

Bildungsplan

zur Verordnung über die
berufliche Grundbildung

Haustechnikpraktikerin EBA
Haustechnikpraktiker EBA
Heizung, Lüftung, Sanitär oder Spenglerei

Dezember 2007
mit Änderungen vom 22. Januar 2010
© Copyright by suissetec

Inhaltsverzeichnis

	Ausbildungsübersicht	Seite	3
Teil A	Handlungskompetenzen		
	Übersicht über die Fachkompetenzen	Seiten	4 - 6
	Handlungskompetenzen	Seite	7
	• Fachkompetenz	Seite	7
	• Methodenkompetenz	Seite	8
	• Sozial- und Selbstkompetenz	Seite	8
	Taxonomie der Leistungsziele	Seite	9
	Leitziele, Richtziele, Leistungsziele für alle drei Lernorte	Seiten	10 - 30
Teil B	Lektionentafel Berufsfachschule	Seite	31
Teil C	Organisation, Aufteilung und Dauer der überbetrieblichen Kurse	Seiten	32 - 33
Teil D	Qualifikationsverfahren	Seiten	34 - 35
Teil E	Genehmigung und Inkrafttreten	Seite	36 - 37
Teil F	Anhang	Seite	38

Ausbildungsübersicht

Bildung in beruflicher Praxis

- Fachliche Bildung
- Individuelle Begleitung durch den Berufsbildner
- Fördermassnahmen
- Qualifikation betriebliche Bildung

Überbetriebliche Kurse

- Ergänzung der Bildung in beruflicher Praxis
- Individuelle Begleitung durch den Kursleiter
- Fördermassnahmen
- Qualifikation überbetriebliche Kurse

Berufsfachschule

- Berufskundliche und allgemeine Bildung
- Individuelle Begleitung durch die Lehrperson
- Fördermassnahmen
- Qualifikation schulische Bildung

Qualitätssicherung durch Ausbildungspartner

Bildung in beruflicher Praxis

- a) Berufsbildner
 - Qualifikationsgespräch mit Kompetenznachweis
 - Kontrolle und Bewertung der Lerndokumentation
- b) Lernende
 - Führen der Lerndokumentation
 - Führen der Ausbildungscheckliste

Überbetriebliche Kurse

- Bewertung der Fachkompetenz der Lernenden durch den Kursinstructor

Berufsfachschule

- Qualifizierung der Lernenden im fachkundlichen und allgemein bildenden Unterricht

Qualifikationsverfahren

1. Praktische Arbeit: 8 Stunden
2. Berufskennntnisse: 2 Stunden
 - Berufskennntnisse schriftlich
 - Fachgespräch
3. Allgemeinbildung
 - Erfahrungsnote
 - Vertiefungsarbeit
4. Erfahrungsnoten
 - a) Bildung in beruflicher Praxis
 - b) Berufskundlicher Unterricht
 - c) Überbetriebliche Kurse

Teil A Übersicht über die Fachkompetenzen

1 Administration [B/Ü/F]	2 Nachhaltigkeit [B/Ü/F]	3 Arbeitssicherheit [B/Ü/f]	4 Werkzeuge und Maschinen [B/Ü/F]
<ul style="list-style-type: none"> • Betriebliche Abläufe • Arbeitsvorgaben • Arbeitsrapporte • Materialscheine, etc. • Lernkontrolle • Lerndokumentation 	<ul style="list-style-type: none"> • Gefährdung von Wasser und Luft • Betriebs- und Reinigungsmittel • Gifte • Abfallentsorgung im Betrieb und auf der Baustelle • Ökologischer Umgang mit Ressourcen • Umwelteinflüsse 	<ul style="list-style-type: none"> • Gefahren: <ul style="list-style-type: none"> - im Umgang mit Werkzeugen, Maschinen und Geräten - auf der Baustelle - im Umgang mit gefährlichen Stoffen - im Umgang mit Strom • Brandverhütungsmassnahmen • Unfallverhütungsmassnahmen • Erste Hilfe 	<ul style="list-style-type: none"> • Werkzeuge und Maschinen: <ul style="list-style-type: none"> - Benennung - Handhabung - Reinigung - Wartung
5 Rechnen [B/Ü/F]	6 Baukunde [B/F]	7 Metall- und Kunststoffbearbeitung [B/Ü/S]	8 Werkstoffe [B/Ü/F]
<ul style="list-style-type: none"> • Grundrechenarten • Berufsbezogenes Rechnen: <ul style="list-style-type: none"> - Flächen - Volumen 	<ul style="list-style-type: none"> • Bauelemente • Bauablauf • Baustoffe • Planlesen: <ul style="list-style-type: none"> - Planbezeichnungen - Schraffuren - Sinnbilder - Montagepläne - Skizzen 	<ul style="list-style-type: none"> • Metallbearbeitung: <ul style="list-style-type: none"> - Feilen - Sägen - Bohren - Gewindeschneiden (H/S) - Blechbearbeitung (L/Sp) • Kunststoffbearbeitung (H/S): <ul style="list-style-type: none"> - Schneiden - Schweißen (Elektroschweissmuffen, Spiegelschweissung) 	<ul style="list-style-type: none"> • Werkstoffe: <ul style="list-style-type: none"> - Eigenschaften - Anwendung

Hinweise:

- **Lernorte:** [B] = Lehrbetrieb / [Ü] = überbetrieblicher Kurs / [F] = Berufsfachschule
- **Lernbereiche 1 bis 9 (grau) gleiche Lerninhalte für alle vier Schwerpunktbereiche**
[Ausnahme die mit H (Heizung), L (Lüftung), S (Sanitär) oder Sp (Spenglerei) speziell gekennzeichneten Fertigkeiten. Diese gelten nur für den jeweiligen Schwerpunktbereich.]
- In der Berufsfachschule erfolgt die Ausbildung in gemeinsamen Klassen H / L / S / Sp.
Die theoretischen Grundlagen der fachspezifischen Bereiche H, L, S bzw. Sp werden nach Schwerpunktbereich differenziert unterrichtet

Teil A Übersicht über die Fachkompetenzen

9 Arbeitsvorbereitung (AVOR) [B/Ü/F]	10 Montagetechnik Heizung [B/F]	11 Heizungsanlagen [B/F]	12 Montagetechnik Lüftung [B/Ü/F]
<ul style="list-style-type: none"> • Einrichtung des Arbeitsplatzes • Materialien richten • Fabrikationszeichnungen • Isometrische Zeichnungen (H/S) • Vorfabrikation von Leitungsteilen • Leitungs- und Bauteile zusammenbauen (H/L/S) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mitarbeit bei: <ul style="list-style-type: none"> - Montage von Heizungsanlagen • Selbstständig auszuführende Arbeiten: <ul style="list-style-type: none"> - Verteilung von Heizkörpern anhand von Plänen - Befestigungen - Montage von Kleinarmaturen - Kleine Wärmedämmarbeiten an Rohrleitungen und Apparaten - Korrosionsschutzanstriche 	<ul style="list-style-type: none"> • Hauptkomponenten einfacher Heizungsanlagen • Aufbau und Funktion einfacher Raumheizungsanlagen 	<ul style="list-style-type: none"> • Mitarbeit bei: <ul style="list-style-type: none"> - Montage von Lüftungs- und Klimaanlage - Zusammenbau von Lüftungs- und Klimageräten - Versetzen von Kanal- und Rohraufhängungen - Verbindungen von Kanälen und Rohren - Einfache Wartungsarbeiten
13 Raumluftechnische Anlagen [B/F]	14 Montagetechnik Sanitär [B/F]	15 Sanitäranlagen [B/F]	
<ul style="list-style-type: none"> • Zweck Raumluftechnischer Anlagen • Hauptkomponenten von raumluftechnischen Anlagen (RLT- Anlagen) • Aufbau und Funktion der wichtigsten Lüftungs- und Klimakomponenten 	<ul style="list-style-type: none"> • Mitarbeit bei: <ul style="list-style-type: none"> - Montage von Sanitäranlagen - Einlegearbeiten - Montage von Sanitärapparaten • Selbstständig auszuführende Arbeiten: <ul style="list-style-type: none"> - Befestigungen - Kleinarmaturen - Kleine Wärmedämmarbeiten an Rohrleitungen und Apparaten - Korrosionsschutzanstriche 	<ul style="list-style-type: none"> • Hauptkomponenten einfacher Sanitäranlagen • Aufbau und Grundfunktionen einfacher Sanitäranlagen im Gebäude 	

Teil A Übersicht über die Fachkompetenzen

16 Montagetechnik Spengler [B/F]

- Selbstständig auszuführende Arbeiten:
 - Einzelbefestigungen
 - Durchgehende Befestigungen
 - Selbsttragende Unterkonstruktionen

17 Spenglerarbeiten [B/F]

- Mitarbeit bei:
 - Blechmontage geneigtes Dach
 - Blechmontage Flachdach
 - Flachdacharbeiten
 - Bekleidungen und Deckungen

Teil A Handlungskompetenzen

Die Handlungskompetenzen umfassen die Fach-, Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenz.

• Fachkompetenz

Die Fachkompetenz umfasst Fähigkeiten, Fertigkeiten sowie Kenntnisse und befähigt die Berufsleute, fachliche Aufgaben und Problemstellungen in ihrem Berufsfeld selbstständig zu lösen.

Mit den Leit-, Richt- und Leistungszielen wird die zu erwerbende Fachkompetenz konkret beschrieben.



- **Leitziele** definieren im grossen Rahmen, was gelernt werden muss und wie das begründet wird.
 - **Richtziele** beschreiben Situationen, Verhaltensweisen und angestrebte Haltungen.
 - **Leistungsziele** beschreiben beobachtbares, messbares und konkretes Verhalten.
«⇔» bedeutet: Die betreffenden Leistungsziele sind im angegebenen Bereich aufgeführt.

Leitziele und Richtziele sind für alle drei Lernorte gleich. Die Leistungsziele werden für jeden Lernort spezifisch formuliert.

Teil A Handlungskompetenzen

Die nachstehenden Kompetenzen werden fach- und lernortübergreifend während der gesamten Dauer der Ausbildung in den Lehr- und Lernprozessen gefördert.

• Methodenkompetenz

Die Methodenkompetenz umfasst Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse, welche die Anwendung verschiedener Lösungsstrategien, Hilfsmittel und Techniken ermöglicht.

Im Speziellen werden gefördert:

- Informationsbeschaffung
- Lernstrategien
- Problemlösungsfähigkeit
- Ökologisches Verhalten

• Sozial- und Selbstkompetenz

Die Sozialkompetenz umfasst Fähigkeiten, Fertigkeiten und Haltungen, welche erfolgreiche zwischenmenschliche Beziehungen ermöglichen. Die Selbstkompetenz umfasst Fertigkeiten, Fähigkeiten und Haltungen, die den Umgang mit der eigenen Person betreffen.

Folgende Sozial- und Selbstkompetenzen werden gefördert:

- Kommunikationsfähigkeit
- Konfliktfähigkeit
- Teamfähigkeit
- Eigenverantwortung
- Selbstständigkeit
- Urteils- und Entscheidungsfähigkeit
- Umgangsformen

Teil A Taxonomie der Leistungsziele

Taxonomiestufe 1	Taxonomiestufe 2	Taxonomiestufe 3	Taxonomiestufe 4	Taxonomiestufe 5	Taxonomiestufe 6
Wissen	Verstehen	Anwenden	Analysieren	Verknüpfen	Beurteilen
andeuten anführen angeben aufführen aufsagen aufschreiben aufzählen aussagen benennen bezeichnen nennen schildern schreiben	aufzeigen beschreiben darlegen darstellen definieren deuten erkennen erklären erläutern formulieren herausstellen übertragen zusammenfassen	anwenden aufsuchen ausführen ausfüllen bearbeiten berechnen bestimmen durchführen einhalten einrichten einsetzen erarbeiten ermitteln errechnen erstellen herstellen kontrollieren lesen lösen montieren skizzieren trennen übersetzen verhindern vermeiden verwenden zeichnen	abschätzen analysieren auswählen einordnen einteilen evaluieren gegenüberstellen herausfinden herausstellen identifizieren interpretieren isolieren klassifizieren kritisch vergleichen prüfen sortieren testen unterscheiden untersuchen vergleichen	ableiten begründen beziehen auf entwerfen entwickeln festlegen in Beziehung setzen zu konzipieren koordinieren ordnen planen präsentieren Schlüsse und Folgerungen ziehen tabellieren verbinden zu etwas Neuartigem zuordnen zusammenstellen	beurteilen bewerten entscheiden Stellung nehmen Urteilen

Hinweis: Die Angabe der Taxonomiestufen bei den Leistungszielen dient dazu, deren Anspruchsniveau zu bestimmen. Wir unterscheiden sechs Stufen, welche durch die Verben gemäss der obigen Tabelle ausgedrückt werden. Die Liste ist nicht abschliessend, sondern es sind typische Beispiele aufgezählt. Bei den Leistungszielen sind jeweils die verwendeten Taxonomiestufen in Klammer aufgeführt (K = Komplexität der Leistungsziele).

Teil A Leitziele, Richtziele und Leistungsziele für alle drei Lernorte

1	Administration		
Leitziel	Der Haustechnikpraktiker muss neben der praktischen Tätigkeit auch einfache administrative Arbeiten erledigen, damit die Betriebsabläufe reibungslos funktionieren. Er ist sich der Imagepflege bewusst, verhält sich in seinem beruflichen Umfeld korrekt und dokumentiert seinen Lernprozess gemäss Vorgaben.		
Kompetenzen	Sozial- und Selbstkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Sich gegenüber Kunden, Mitarbeiter und Partnern korrekt verhalten • Sich an Regeln und Vereinbarungen halten • Sicherheitsrichtlinien einhalten • Abgabetermine für Rapporte, etc. einhalten • Auf saubere Arbeitskleidung achten • Auf die persönliche Hygiene achten 	Methodenkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Lerndokumentation führen • Lernkontrolle führen • Qualitätsrichtlinien einhalten 	Fachkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Richtziele • Leistungsziele
Richtziel 1.1	Innerbetriebliche Abläufe kennen und die damit zusammenhängenden administrativen Arbeiten selbstständig erledigen		H/L/S/Sp
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
1.1.1 Den Arbeitsrapport korrekt ausfüllen (K3) 1.1.2 Die betrieblichen Rechte und Pflichten eines Haustechnikpraktikers nennen (K1) 1.1.3 Das Organigramm des Betriebes beschreiben (K2)	1.1.1 Die Stücklisten korrekt ausfüllen (K1)	1.1.1 Formulare lesen und korrekt ausfüllen (K1)	
Richtziel 1.2	Umgangsformen und Betriebsnormen korrekt anwenden		H/L/S/Sp
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
1.2.1 Nach dem Leitbild des Betriebes handeln (K3) 1.2.2 Übertragene Arbeiten pflichtbewusst ausführen (K3) 1.2.3 Fachausdrücke korrekt anwenden (K3)			
Richtziel 1.3	Den persönlichen Ausbildungsstand selber erfassen und mit dem Ausbildungsverantwortlichen besprechen		H/L/S/Sp
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
1.3.1 Lernfortschritte festhalten und besprechen (K3) 1.3.2 Die Lerndokumentation regelmässig führen (K3)	1.3.1 Die Lernfortschritte anhand der Kontrollliste festhalten (K3) 1.3.2 Die Eintragungen in den Kursunterlagen sauber ausführen und besprechen (K3)		

2	Nachhaltigkeit		
Leitziel	Der Schutz der Umwelt ist eine Pflicht, die alle Lebensbereiche betrifft. Der Haustechnikpraktiker trägt dazu bei, dass die Umwelt durch seine Tätigkeit keinen Schaden nimmt.		
Kompetenzen	Sozial- und Selbstkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Auf die Umwelt achten • Verantwortungsbewusst handeln 	Methodenkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Umweltaspekte in seine Arbeit mit einbeziehen • Gefahren abklären • Ökologisches Verhalten 	Fachkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Richtziele • Leistungsziele

Richtziel 2.1	Mit umweltgefährdenden Stoffen korrekt umgehen		H/L/S/Sp
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
2.1.1 Schutzmassnahmen beim Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen anwenden (K3)	2.1.1 Schutzmassnahmen beim Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen beschreiben (K2)	2.1.1 Den natürlichen Kreislauf des Wassers beschreiben (K2) 2.1.2 Die Gefahren von Heizöl, Schmieröl, etc. für die Gewässer erläutern (K2) 2.1.3 Die Gefahren von Reinigungsmitteln (Säuren, Basen) für Mensch und Wasser erläutern (K2)	

Richtziel 2.2	Die Auswirkungen von Abgasen aus Feuerungen auf die Umwelt beschreiben		H/L/S/Sp
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
		2.2.1 Die Zusammensetzung der Luft nennen (K1) 2.2.2 Die Voraussetzungen für eine Verbrennung nennen (K1) 2.2.3 Schadstoffe aufzählen, welche durch die Verbrennung entstehen (K1) 2.2.4 Die Wirkung der Schadstoffe auf Menschen, Tiere und Pflanzen beschreiben (K2)	

Richtziel 2.3	Im Umgang mit Ressourcen ökologisch handeln		H/L/S/Sp
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
2.3.1 Mit den natürlichen Ressourcen, wie Energieträger und Wasser, sparsam umgehen (K3) 2.3.2 Die Wert- und Abfallstoffe im Betrieb und auf der Baustelle korrekt trennen und entsorgen (K3)	2.3.1 Die Wert- und Abfallstoffe korrekt trennen und entsorgen (K3)	2.3.1 Den Sinn der Abfalltrennung erläutern (K2) 2.3.2 Die wichtigsten Wert- und Abfallstoffkreisläufe beschreiben (K2)	

3	Arbeitssicherheit		
Leitziel	Der Haustechnikpraktiker kennt die Risiken seiner beruflichen Tätigkeit. Er verhält sich so, dass er sich und andere Personen im Umfeld nicht gefährdet oder Sachschaden verursacht.		
Kompetenzen	Sozial- und Selbstkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Arbeit diszipliniert ausführen • Sich im Team einordnen • Verantwortungsbewusst handeln 	Methodenkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Seine Arbeit organisieren • Anweisungen pflichtbewusst und gezielt notieren • Beobachtet gezielt und hält es fest 	Fachkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Richtziele • Leistungsziele

Richtziel 3.1	Gefährliche Situationen in seinem Arbeitsumfeld situationsbezogen erkennen und vermeiden		H/L/S/Sp
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
3.1.1 Den Sicherheitsverantwortlichen des Betriebs nennen (K1)	3.1.1 Sicherheitsvorschriften und Unfallverhütungsmassnahmen anwenden (K3)		
3.1.2 Die relevanten Sicherheitsvorschriften und Schutzmassnahmen (EKAS) anwenden (K3)	3.1.2 Schutzmassnahmen bei Maschinen und Hilfsmitteln korrekt anwenden (K3)		
3.1.3 Erste-Hilfe-Massnahmen anwenden (K3)	3.1.3 Erste-Hilfe-Massnahmen beschreiben (K2)		

Richtziel 3.2	Gefahren im Umgang mit gefährlichen Stoffen und Werkzeugen erkennen und vermeiden		H/L/S/Sp
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
3.2.1 Gefährliche Stoffe vorschriftgemäss handhaben (K3)	3.2.1 Vorsichtsmassnahmen bei Arbeiten mit erhöhtem Risiko vorkehren (K3)	3.2.1 Die Gefahrensymbole erläutern (K2)	
3.2.2 Arbeiten mit erhöhtem Risiko unter Anwendung der erforderlichen Vorsichtsmassnahmen ausführen (K3)		3.2.2 Brandgefahren nennen (K1)	

Legende zu den Abkürzungen:

- H = Schwerpunkt Heizung
- L = Schwerpunkt Lüftung
- S = Schwerpunkt Sanitär
- Sp = Schwerpunkt Spenglerei

4	Werkzeuge und Maschinen		
Leitziel	Der Haustechnikpraktiker verwendet bei seiner Tätigkeit verschiedene Maschinen, Geräte und Werkzeuge. Er kennt deren Bezeichnung, kann sie situationsgerecht einsetzen und wartet sie fachgerecht.		
Kompetenzen	Sozial- und Selbstkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Mit Maschinen und Werkzeugen sorgsam umgehen 	Methodenkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von Maschinen und Werkzeugen planen • Aspekte der Arbeitssicherheit mit einbeziehen • Bedienungsanleitungen lesen und anwenden 	Fachkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Richtziele • Leistungsziele

Richtziel 4.1	Die im Beruf eingesetzten Arbeitsmittel benennen und ihre Anwendung aufzeigen		H/L/S/Sp
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
4.1.1 Gebräuchliche Werkzeuge fachgerecht einsetzen (K3) 4.1.2 Gebräuchliche Maschinen fachgerecht anwenden (K3)	4.1.1 Arbeitsmittel situationsbezogen wählen und einsetzen (K4/3)	4.1.1 Werkzeuge und Maschinen benennen (K1)	

Richtziel 4.2	Arbeitsmittel sachgemäss lagern und warten		H/L/S/Sp
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
4.2.1 Erlaubte, einfache Wartungsarbeiten an Werkzeugen, Geräten und Maschinen ausführen (K3)	4.2.1 Wartungsmittel situationsbezogen wählen und einsetzen (K4/3)		

5	Rechnen		
Leitziel	Der Haustechnikpraktiker wird in seiner beruflichen Tätigkeit immer wieder mit Aufgaben konfrontiert, welche einfache Berechnungen erfordern. Deshalb ist es notwendig, dass er die Grundrechenarten anwenden kann.		
Kompetenzen	Sozial- und Selbstkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Lernwille und Ausdauer zeigen 	Methodenkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Den Lösungsweg von Rechenaufgaben sauber darstellen • Hilfsmittel richtig einsetzen 	Fachkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Richtziele • Leistungsziele

Richtziel 5.1	Einfaches Rechnen in allgemeinen Aufgaben anwenden		H/L/S/Sp
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
		5.1.1 Die Grundrechenarten Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division anwenden (K3) 5.1.2 Einfache Dreisatz- und Prozentrechnungen lösen (K3) 5.1.3 Einfache Flächen- und Volumenberechnungen ausführen (K3) 5.1.4 Die elementaren Funktionen des Taschenrechners anwenden (K3)	

Richtziel 5.2	Einfaches Rechnen in berufsbezogenen Aufgaben anwenden		H/L/S/Sp
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
5.2.1 Die Stunden in den Arbeitsrapporten zusammenzählen (K3) 5.2.2 Baulängen berechnen (K3) 5.2.3 Masse in Bauplänen ermitteln und berechnen (K3)	5.2.1 Rechnen in praktischen Arbeiten anwenden (K3)		

6	Baukunde		
Leitziel	Der Haustechnikpraktiker erledigt Arbeiten, welche Teil eines ganzen Bauwerkes sind. Damit er den Überblick behält, ist es unerlässlich, dass er die wichtigsten Begriffe und Elemente des Bauens kennt und die Vorgaben einhält.		
Kompetenzen	Sozial- und Selbstkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Lernwille und Ausdauer zeigen • Sich im Bau selbstständig orientieren 	Methodenkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Beobachtet gezielt und hält es fest 	Fachkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Richtziele • Leistungsziele

Richtziel 6.1	Die Arbeitsabfolge eines Bauvorhabens beschreiben und bauliche Vorgaben einhalten		H/L/S/Sp
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
6.1.1 Die Vorgaben von Bauherr, Bauleitung und Vorgesetzten einhalten (K3)		6.1.1 Die Entstehung eines Bauwerkes beschreiben (K2) 6.1.2 Die Baustellenorganisation beschreiben (K2) 6.1.3 Berufe nennen, welche zu seiner Tätigkeit eine Schnittstelle aufweisen (K1)	

Richtziel 6.2	Bauteile benennen und ihre Aufgabe beschreiben sowie die Bezeichnungen korrekt anwenden		H/L/S/Sp
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
6.2.1 Bauelemente korrekt bezeichnen (K3)		6.2.1 Den Aufbau eines einfachen Gebäudes beschreiben (Fundament bis Dach) (K2) 6.2.2 Die wichtigsten Bauteile benennen und ihre Funktion beschreiben (tragende-, trennende- und schützende Elemente) (K1/2)	

Richtziel 6.3	Einfache Baupläne lesen		H/L/S/Sp
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
6.3.1 Die Baustelle anhand eines Situationsplans finden (K3) 6.3.2 Fachbezeichnungen auf der Baustelle korrekt anwenden (K3) 6.3.3 Masse für einfache Arbeiten aus den Plänen und Skizzen herauslesen (K3) 6.3.4 Apparate und Elemente anhand der Symbole zuordnen (K5)		6.3.1 Wichtige Planangaben verstehen (Koten, Geschossbezeichnungen, etc.) (K2) 6.3.2 Massangaben aus Plänen und Skizzen herauslesen (K3)	

7	Metall- und Kunststoffbearbeitung		
Leitziel	Der Haustechnikpraktiker eignet sich die grundlegenden Fertigkeiten der Metall- und Kunststoffbearbeitung an, damit er sie bei seiner Arbeit fachgerecht anwenden kann.		
Kompetenzen	Sozial- und Selbstkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Arbeit diszipliniert ausführen • Im Team einordnen • Verantwortungsbewusst handeln 	Methodenkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Seine Arbeit organisieren • Anweisungen pflichtbewusst und gezielt notieren • Gezielt und aufmerksam beobachten 	Fachkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Richtziele • Leistungsziele

Richtziel 7.1	Metalle trennen, feilen und Löcher bohren		H/L/S/Sp
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
7.1.1 Rohre und Profile trennen und entgraten (K3) 7.1.2 Nach Vorgabe Löcher anzeichnen und bohren (K3)	7.1.1 Feilarbeiten fachgerecht ausführen (K3) 7.1.2 Eisensäge und Trennmaschinen situationsgerecht wählen und einsetzen (K3) 7.1.3 Den Bohrer situationsgerecht wählen und einsetzen (K3)		

Richtziel 7.2	Metall- und Kunststoffrohre bearbeiten und verbinden		H
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
7.2.1 Gewinde von Hand und mit der Maschine schneiden (K3) 7.2.2 Einfache Warm- und Kaltbiegearbeiten ausführen (K3) 7.2.3 Rohre winkelrecht trennen und entgraten (K3) 7.2.4 Rohre durch Verschrauben, Pressen und Klemmen verbinden (K3) 7.2.5 Einfache Schweissverbindungen ausführen (K3) 7.2.6 Kunststoffrohre mit Elektroschweissmuffen verbinden (K3)	7.2.1 Die Voraussetzungen für das Schneiden von Gewinden erläutern und Gewinde fachgerecht schneiden (K2/3) 7.2.2 Biegelängen anzeichnen sowie einfache Warm- und Kaltbiegearbeiten ausführen (K3) 7.2.3 Rohre für die Verbindung durch Verschrauben, Pressen und Klemmen vorbereiten und Verbindungen ausführen (K3) 7.2.4 Schweissnähte mittels Gasschmelzschweissen erstellen (K3) 7.2.5 Kunststoffrohre mit Elektroschweissmuffen verbinden (K3)	7.2.1 Rohrverbindungsarten aufzählen und ihre Anwendung aufzeigen (K1/2)	

Richtziel 7.3		Bleche bearbeiten und einfache Verbindungen von Lüftungskanälen erstellen		L
Leistungsziele Betrieb		Leistungsziele überbetrieblicher Kurs		Leistungsziele Berufsfachschule
7.3.1 Bleche nach Vorgabe schneiden, abkanten und runden (K3)		7.3.1 Die Blechbearbeitungsmittel fachgerecht wählen und anwenden (K4/3)		
7.3.2 Kanal- und Rohrverbindungen herstellen und Verbindungen ausführen (K3)		7.3.2 Anwendung der unterschiedlichen Kanal- und Rohrverbindungen erläutern (K2)		
		7.3.3 Kanal- und Rohrverbindungen herstellen (K3)		
Richtziel 7.4		Metall- und Kunststoffrohre bearbeiten und verbinden		S
Leistungsziele Betrieb		Leistungsziele überbetrieblicher Kurs		Leistungsziele Berufsfachschule
7.4.1 Gewinde von Hand und mit der Maschine schneiden (K3)		7.4.1 Die Voraussetzungen für das Schneiden von Gewinden erläutern und Gewinde fachgerecht schneiden (K2/3)		7.4.1 Rohrverbindungsarten aufzählen und ihre Anwendung aufzeigen (K1/2)
7.4.2 Rohre winkelrecht trennen und entgraten (K3)		7.4.2 Rohre für die Verbindung durch Verschrauben, Pressen und Klemmen vorbereiten und Verbindungen ausführen (K3)		
7.4.3 Rohre durch Verschrauben, Pressen, Klemmen und Muffen verbinden (K3)		7.4.3 Rohre für Verbindung mit den gängigen elektrischen Schweissverfahren vorbereiten und Verbindungen ausführen (K3)		
7.4.4 Kunststoffrohre durch elektrische Schweissverfahren verbinden (K3)				
Richtziel 7.5		Bleche mit handwerklichem Geschick massgenau verformen und fachgerecht verbinden		Sp
Leistungsziele Betrieb		Leistungsziele überbetrieblicher Kurs		Leistungsziele Berufsfachschule
7.5.1 Die Bearbeitungstechniken Schweifen, Bördeln, Schlichten und Sicken anwenden (K3)		7.5.1 Arbeitsmittel (Maschinen, Werkzeuge, Geräte) für die Blechverformung nennen und einsetzen (K1/3)		7.5.1 Die Werkzeuge für die Blechverformung nennen (K1)
7.5.2 Die für die Blechverformung geeigneten Arbeitsmittel (Maschinen, Werkzeuge, Geräte) einsetzen (K3)		7.5.2 Die Bearbeitungstechniken Schweifen, Bördeln, Schlichten und Sicken anwenden (K3)		7.5.2 Aufgrund von Vorgaben die geeigneten Verbindungstechniken beschreiben (K2)
7.5.3 Die Verbindungstechniken Nieten, Falzen, Punktschweissen und Weichlöten anwenden (K3)		7.5.3 Die Verbindungstechniken Nieten, Falzen, Punktschweissen und Weichlöten anwenden (K3)		7.5.3 Die Werkzeuge für die Verbindung von Blechen nennen (K1)

8	Werkstoffe		
Leitziel	Der Haustechnikpraktiker arbeitet mit unterschiedlichen Werkstoffen. Damit er diese fachgerecht einsetzt und verarbeitet, benötigt er die notwendigen Materialkenntnisse.		
Kompetenzen	Sozial- und Selbstkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Verantwortung für das eigene Lernen übernehmen 	Methodenkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Einfache Tabellen und Diagramme lesen • Sachverhalte zusammenfassen 	Fachkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Richtziele • Leistungsziele

Richtziel 8.1	Eigenschaften und Anwendungen der Werkstoffe nennen und diese bei ihrer Verarbeitung berücksichtigen		H/L/S/Sp
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
8.1.1 Die gebräuchlichen Werkstoffe benennen (K1) 8.1.2 Die Werkstoffeigenschaften bei der Verarbeitung berücksichtigen (K3)	8.1.1 Die für die Verarbeitung geeigneten Werkzeuge bestimmen und anwenden (K4/3)	8.1.1 Werkstoffeigenschaften und Anwendungen fachbezogen erläutern (K2)	

Richtziel 8.2	Wärmedämmstoffe und ihre Anwendung fachbezogen aufzeigen und einsetzen		H/L/S/Sp
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
8.2.1 Einfache Dämmarbeiten ausführen (K3)		8.2.1 Gebräuchliche Dämmstoffe und ihre Anwendung nennen (K1)	

Richtziel 8.3	Gebräuchliche Baustoffe und ihre Anwendung aufzeigen		H/L/S/Sp
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
8.3.1 Baustoffe vor Ort korrekt benennen (K1)		8.3.1 Gebräuchliche Baustoffe und ihre Anwendung nennen (K1)	

Richtziel 8.4	Dichtungsarten nennen und korrekt einsetzen		H L S
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
8.4.1 Dichtungen korrekt einsetzen (K3) 8.4.2 Gewindeverbindungen fachgerecht ausführen (K3)	8.4.1 Dichtungsarten nennen (K1) 8.4.2 Dichtungen richtig anwenden (K3) 8.4.3 Gewinde korrekt einhanfen (K3)	8.4.1 Gebräuchliche Dichtungsarten und ihre Anwendung nennen (K1)	

9	Arbeitsvorbereitung (AVOR)		
Leitziel	Der Haustechnikpraktiker bietet Unterstützung bei der Arbeitsvorbereitung. Dazu benötigt er grundlegende Kenntnisse der Arbeitsvorbereitung.		
Kompetenzen	Sozial- und Selbstkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Engagiert und exakt arbeiten 	Methodenkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Montageanleitungen lesen und umsetzen • Vorausschauend arbeiten • Arbeitsschritte gezielt planen 	Fachkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Richtziele • Leistungsziele

Richtziel 9.1	Magazin und Arbeitsplatz einrichten		H/L/S/Sp
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
9.1.1 Das Magazin und den Arbeitsplatz nach Vorgabe einrichten (K3)			
9.1.2 Den Materialeingang anhand von Auszügen kontrollieren (K3)			
9.1.3 Materialien zweckmässig lagern (K3)			
9.1.4 Maschinen und Arbeitshilfsmittel bereitstellen (K3)			

Richtziel 9.2	Einfache Vorfabrikationen erstellen		H	S
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule		
9.2.1 Anhand von Vorfabrikationszeichnungen Rohre ablängen (K3)	9.2.1 Einfache Vorfabrikationszeichnungen lesen und umsetzen (K3)	9.2.1 Anhand von Planunterlagen einfache isometrische Zeichnungen erstellen (K3)		
9.2.2 Anhand von Vorfabrikationszeichnungen Leitungsteile zusammenbauen (K3)		9.2.2 Den Lieferantenunterlagen die wichtigsten Massangaben entnehmen (K3)		
		9.2.3 Einfache Vorfabrikationszeichnungen erstellen (K3)		

Richtziel 9.3	Arbeiten an Vorwandssystemen vorbereiten und kleinere Vorwandmontagen ausführen			S
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule		
9.3.1 Komponenten für Vorwandssysteme richten und nach Anleitung zusammenbauen (K3)	9.3.1 Die Anforderungen an Vorwandssysteme beschreiben (K2) 9.3.2 Vorwandssysteme für die Montage vorbereiten (K3)	9.3.1 Vorwandssysteme aufzählen und ihre Anwendung nennen (K1)		
9.3.2 Nach Anleitung einfache Einbauten von Leitungen, Armaturen und Apparaten in Vorwandssystemen ausführen (K3)				

Richtziel 9.4 Einfache Formstücke herstellen		L	Sp
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
9.4.1 Einfache Formstücke anhand von Fabrikationszeichnungen herstellen (K3)	9.4.1 Formstücke ausmessen und herstellen (K3)		

Richtziel 9.5 Einfache Massaufnahmen erstellen und Rüstarbeiten vorbereiten		Sp	
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
9.5.1 Massaufnahmeskizzen lesen (K3) 9.5.2 Die gebräuchlichen Messgeräte sinnvoll und präzise einsetzen (K3) 9.5.3 Anhand von Massaufnahmen genaue Blechzuschnitte erstellen (K3)	9.5.1 Anhand von Massaufnahmen genaue Blechzuschnitte erstellen (K3)	9.5.1 Einfache Massaufnahmeskizzen erstellen (K3)	

10	Montagetechnik Heizung		
Leitziel	Der Haustechnikpraktiker arbeitet bei der Montage von Leitungen und Apparaten für Heizungsinstallationen mit. Neben guten handwerklichen Fähigkeiten setzt dies auch einfache Kenntnisse über deren Aufgabe und Funktion voraus.		
Kompetenzen	Sozial- und Selbstkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Im Team engagiert mitarbeiten • Ausdauer zeigen 	Methodenkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Montageanleitungen lesen und umsetzen • Vorausschauend arbeiten • Arbeitsschritte beobachten und ausführen 	Fachkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Richtziele • Leistungsziele

Richtziel 10.1	Schallübertragung über Leitungen und Befestigungselemente vermeiden		H
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
10.1.1 Elemente zur Schalldämmung montieren (K3)		10.1.1 Die Geräuschquellen nennen, welche durch Heizungsinstallationen verursacht werden (K1) 10.1.2 Die Schallausbreitung in Bauteilen erläutern (K2) 10.1.3 Die gängigen Schalldämmelemente aufzählen (K2)	

Richtziel 10.2	Bohren und versetzen von Befestigungselementen und Rohraufhängungen		H
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
10.2.1 Bohrlöcher nach Vorgabe anzeichnen (K3) 10.2.2 Bohrlöcher selbstständig bohren (K3) 10.2.3 Befestigungs- und Aufhängungselemente selbstständig versetzen (K3)	10.2.1 Verschiedene Befestigungssysteme korrekt anwenden (K3)	10.2.1 Die gebräuchlichen Befestigungselemente nennen (K1) 10.2.2 Die Einsatzmöglichkeiten der gebräuchlichen Befestigungselemente aufzählen (K1)	

Richtziel 10.3 Mitarbeit bei der Montage von Heizungsanlagen		H
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule
10.3.1 Rohrleitungen provisorisch aufhängen und heften oder für das Pressen vorbereiten (K3)		10.3.1 Einfache Montagepläne und Skizzen lesen (K3)
10.3.2 Heizkörper anhand der Modellbezeichnung und der Montagepläne selbstständig im Bau verteilen (K3)		10.3.2 Heizkörper anhand der Bezeichnung zuordnen (K3)
10.3.3 Heizkörper nach Anleitung versetzen (K3)		10.3.3 Anforderungen an die Wärmedämmung von Leitungen und Apparaten nennen (K1)
10.3.4 Apparateverschalungen und Wärmedämmungen nach Anleitung montieren (K3)		10.3.4 Die Auswirkung von unsorgfältig ausgeführten Leitungs- und Apparatedämmungen nennen (K1)
10.3.5 Armaturen für die Montage vorbereiten und teilweise montieren (K3)		
10.3.6 Armaturen und andere Bauteile anhand von Materiallisten bereitstellen (K3)		
10.3.7 Bodenheizungsrohre unter Anleitung verlegen (K3)		
10.3.8 Korrosionsschutzanstrich selbstständig ausführen (K3)		
10.3.9 Kleine Dämm- und Ausbesserungsarbeiten bei Rohrleitungen und Apparaten ausführen (K3)		
10.3.10 Fertigstellungsarbeiten ausführen (Abhanfen, Reinigungsarbeiten, etc.) (K3)		

11	Heizungsanlagen		
Leitziel	Der Haustechnikpraktiker versteht Aufgabe und Funktion der wichtigsten Komponenten von Heizungsanlagen, damit er diese fachgerecht einbauen kann.		
Kompetenzen	Sozial- und Selbstkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Im Team engagiert mitarbeiten • Ausdauer zeigen 	Methodenkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Montageanleitungen lesen und umsetzen • Vorausschauend arbeiten • Arbeitsschritte beobachten und ausführen 	Fachkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Richtziele • Leistungsziele

Richtziel 11.1	Gebräuchliche Heizungskomponenten nennen		H
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
11.1.1 Die Art des Wärmeerzeugers bezeichnen (K1) 11.1.2 Die Art des Wassererwärmers bezeichnen (K1) 11.1.3 Heizungsarmaturen am Objekt benennen (K1) 11.1.4 Wärmeabgabesysteme erkennen (K2)		11.1.1 Wärmeerzeuger nennen (K1) 11.1.2 Wassererwärmersysteme nennen (K1) 11.1.3 Apparate nennen (K1) 11.1.4 Sicherheitseinrichtungen nennen (K1) 11.1.5 Wärmeabgabesysteme nennen (K1)	

Richtziel 11.2	Die Funktion einer einfachen Heizungsanlage erläutern		H
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
11.2.1 Die Funktion einer einfachen Raumheizung am Objekt erläutern (K2) 11.2.2 Die Sicherheitseinrichtungen einer einfachen Heizung anlagebezogen erläutern (K2)		11.2.1 Die Funktion einer einfachen Raumheizung erläutern (K2) 11.2.2 Die Aufgabe der Sicherheitseinrichtungen einer Heizungsanlage erläutern (K2) 11.2.3 Das Prinzipschema einer einfachen Heizungsanlage skizzieren (K3)	

12	Montagetechnik Lüftung		
Leitziel	Der Haustechnikpraktiker arbeitet bei der Montage von Kanälen, Rohren und Apparaten für Lüftungsanlagen mit. Neben guten handwerklichen Fähigkeiten setzt dies auch einfache Kenntnisse über deren Aufgabe und Funktion voraus.		
Kompetenzen	Sozial- und Selbstkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Im Team engagiert mitarbeiten • Ausdauer zeigen 	Methodenkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Montageanleitungen lesen und umsetzen • Vorausschauend arbeiten • Arbeitsschritte beobachten und ausführen 	Fachkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Richtziele • Leistungsziele

Richtziel 12.1	Schallübertragung über Kanäle und Befestigungselemente vermeiden		L
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
12.1.1 Elemente zur Schalldämmung montieren (K3)		12.1.1 Die Geräuschquellen nennen, welche durch RLТ-Anlagen verursacht werden (K1) 12.1.2 Die Schallausbreitung in Bauteilen erläutern (K2) 12.1.3 Die gängigen Schalldämmelemente aufzählen (K1)	

Richtziel 12.2	Bohren und versetzen von Befestigungselementen und Kanalaufhängungen		L
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
12.2.1 Bohrlöcher für Befestigungen nach Vorgabe anzeichnen (K3) 12.2.2 Bohrlöcher selbstständig bohren (K3) 12.2.3 Befestigungs- und Aufhängungselemente selbstständig versetzen (K3)	12.2.1 Verschiedene Befestigungssysteme korrekt anwenden (K3)	12.2.1 Die gebräuchlichen Befestigungselemente nennen (K1) 12.2.2 Die Einsatzmöglichkeiten der gebräuchlichen Befestigungselemente aufzählen (K1)	

Richtziel 12.3 Mitarbeit bei der Montage von RLТ-Anlagen		L
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule
12.3.1 Kanäle und Rohre zuschneiden und für die Verbindung vorbereiten (K3)	12.3.1 Anwendung von Montagehilfsmitteln erläutern (K2)	12.3.1 Den Einsatz von Montagehilfsmitteln beschreiben (K2)
12.3.2 Kanäle und Rohre nach Plan montieren (K3)	12.3.2 Die Kranzeichen erläutern (K2)	12.3.2 Die Anforderungen an Verbindungen und Apparateanschlüssen nennen (K1)
12.3.3 Anlagenteile nach Anleitung zusammenbauen (Apparate, Armaturen, Klappen) (K3)	12.3.3 Kanäle- und Rohre zuschneiden (K3)	12.3.3 Die Kanal- und Rohrstücklängen nach Plan bestimmen (K3)
12.3.4 Ausschnitte für Luftdurchlässe nach Vorgabe ausführen (K3)	12.3.4 Kanal- und Rohrausschnitte ausführen (K3)	12.3.4 Anforderungen an die Wärmedämmung von Kanälen und Apparaten nennen (K1)
12.3.5 Dichte Anschlussverbindungen zwischen Bauteilen aus verschiedenen Materialien erstellen (K3)	12.3.5 Öffnungen für Kontrolldeckel und Messlöcher ausschneiden (K3)	12.3.5 Die Auswirkung von unsorgfältig ausgeführten Kanal- und Apparatedämmungen nennen (K1)
12.3.6 Die Kranzeichen anwenden (K3)		
12.3.7 Einfache Kanalführungen nach Plan anzeichnen (K3)		
12.3.8 Einfache Konsolen selbstständig herstellen (K3)		
12.3.9 Wanddurchführungen sauber dämmen (K3)		

13	Raumluftechnische Anlagen		
Leitziel	Der Haustechnikpraktiker versteht die wichtigsten Aufgaben und Funktionen der Komponenten von RLT-Anlagen, damit er diese fachgerecht einbauen kann.		
Kompetenzen	Sozial- und Selbstkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Im Team engagiert mitarbeiten • Ausdauer zeigen 	Methodenkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Montageanleitungen lesen und umsetzen • Vorausschauend arbeiten • Arbeitsschritte beobachten und ausführen 	Fachkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Richtziele • Leistungsziele

Richtziel 13.1	Gebräuchliche Komponenten von RLT- Anlagen nennen		L
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
13.1.1 RLT-Komponenten vor Ort erkennen (K2) 13.1.2 Einfache Montageanleitungen anwenden (K3) 13.1.3 Einfache Komponenten nach Anleitung zusammenbauen (K3) 13.1.4 Die Standzeit von Filtern überprüfen (K3) 13.1.5 Filter unter Einhaltung der Hygienegrundsätze wechseln (K3)		13.1.1 RLT-Komponenten und deren Einsatzgebiet nennen (K1) 13.1.2 Die Funktionen von RLT-Komponenten nennen (K1) 13.1.3 Montageanleitungen lesen und umsetzen (K1/3) 13.1.4 Filtertypen und ihren Einsatz nennen (K1) 13.1.5 Das Vorgehen beim Filterwechsel beschreiben (K2)	

Richtziel 13.2	Die Funktion einer einfachen RLT- Anlage erläutern		L
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
13.2.1 Die Funktion von einfachen RLT- Anlagen am Objekt erläutern (K2)		13.2.1 Die Funktion einfacher RLT- Anlagen beschreiben (K2)	

14	Montagetechnik Sanitär		
Leitziel	Der Haustechnikpraktiker arbeitet bei der Montage von Leitungen und Apparaten für Sanitärinstallationen mit. Neben guten handwerklichen Fähigkeiten setzt dies auch einfache Kenntnisse über deren Aufgabe und Funktion voraus.		
Kompetenzen	Sozial- und Selbstkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Im Team engagiert mitarbeiten • Ausdauer zeigen 	Methodenkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Montageanleitungen lesen und umsetzen • Vorausschauend arbeiten • Arbeitsschritte beobachten und ausführen 	Fachkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Richtziele • Leistungsziele
Richtziel 14.1	Schallübertragung über Leitungen und Befestigungselemente vermeiden		S
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
14.1.1 Elemente zur Schalldämmung montieren (K3)	14.1.1 Schalldämmelemente und ihre Anwendung nennen (K1)	14.1.1 Geräuschquellen nennen, welche durch Sanitärinstallationen verursacht werden (K1) 14.1.2 Die Schallausbreitung in Bauteilen erläutern (K2) 14.1.3 Die gängigen Schalldämmelemente aufzählen (K1)	
Richtziel 14.2	Bohren und versetzen von Befestigungselementen und Rohraufhängungen		S
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
14.2.1 Bohrlöcher nach Vorgabe anzeichnen (K3) 14.2.2 Bohrlöcher selbstständig bohren (K3) 14.2.3 Befestigungs- und Aufhängungselemente selbstständig versetzen (K3)	14.2.1 Verschiedene Befestigungssysteme korrekt anwenden (K3)	14.2.1 Die gebräuchlichen Befestigungselemente nennen (K1) 14.2.2 Die Einsatzmöglichkeiten der gebräuchlichen Befestigungselemente aufzählen (K1)	
Richtziel 14.3	Mitarbeit bei der Montage von Sanitäranlagen		S
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
14.3.1 Unter Anleitung Ablauf-, Kalt- und Warmwasserleitungen fachgerecht verlegen und montieren (K3) 14.3.2 Armaturen und Apparate sauber montieren (K3) 14.3.3 Apparate an die Sanitärinstallation anschliessen (K3) 14.3.4 Dichtheitskontrollen durchführen (K3) 14.3.5 Dämmarbeiten an Rohrleitungen fachgerecht ausführen (K3) 14.3.6 Beschriftungen anbringen (K3) 14.3.7 Fertigstellungsarbeiten ausführen (Abhanfen, Reinigungsarbeiten, etc.) (K3)		14.3.1 Anforderungen an die Wärmedämmung von Leitungen und Apparaten nennen (K1) 14.3.2 Die Auswirkung von unsorgfältig ausgeführten Leitungs- und Apparatedämmungen nennen (K1)	

15	Sanitäranlagen		
Leitziel	Der Haustechnikpraktiker versteht die Aufgabe und Funktion der wichtigsten Komponenten von Sanitäranlagen, damit er diese fachgerecht einbauen kann.		
Kompetenzen	Sozial- und Selbstkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Im Team engagiert mitarbeiten • Ausdauer zeigen 	Methodenkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Montageanleitungen lesen und umsetzen • Vorausschauend arbeiten • Arbeitsschritte beobachten und ausführen 	Fachkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Richtziele • Leistungsziele

Richtziel 15.1	Gebräuchliche Sanitärkomponenten nennen		S
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
15.1.1 Die Art der Wassererwärmer bezeichnen (K1) 15.1.2 Armaturen und deren Symbole nennen (K1) 15.1.3 Die Flussrichtung der Armaturen erkennen (K2) 15.1.4 Sanitärapparate und deren Symbole nennen (K1)		15.1.1 Wassererwärmersysteme nennen (K1) 15.1.2 Die Symbole den entsprechenden Armaturen und Apparaten zuordnen (K2) 15.1.3 Die Aufgabe und Funktion der wichtigsten Armaturen und Apparate nennen (K1)	

Richtziel 15.2	Die Funktion einer einfachen Sanitäranlage (Kalt-/Warm-/Abwasser) im Gebäude erläutern		S
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
15.2.1 Die Funktion einer einfachen Sanitäranlage am Objekt erläutern (Kalt- / Warm- und Abwasser) (K2) 15.2.2 Warmwasserverteilsysteme benennen (K1)		15.2.1 Die Funktion einer einfachen Sanitäranlage erläutern (Kalt- / Warm- und Abwasser) (K2) 15.2.2 Das Prinzipschema einer einfachen Sanitäranlage skizzieren (K3) 15.2.3 Warmwasserverteilsysteme erläutern (K2)	

16	Montagetechnik Spengler		
Leitziel	Der Haustechnikpraktiker führt selbständig verschiedene Befestigungsarbeiten aus. Um diese Arbeiten korrekt auszuführen, benötigt er ein entsprechendes Grundwissen der Montage- und Befestigungstechnik.		
Kompetenzen	Sozial- und Selbstkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Selbständig und exakt arbeiten • Ausdauer zeigen 	Methodenkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Montageanleitungen lesen und umsetzen • Vorausschauend arbeiten • Arbeitsschritte beobachten und ausführen 	Fachkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Richtziele • Leistungsziele

Richtziel 16.1	Befestigungsarten nennen und fachgerecht einsetzen		Sp
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
16.1.1 Befestigungspunkte nach Angabe bestimmen (K3) 16.1.2 Bohrlöcher anzeichnen und bohren (K3) 16.1.3 Befestigungselemente nach Vorgabe versetzen (K3)	16.1.1 Die Befestigungspunkte bestimmen und fachgerecht montieren (K3)	16.1.1 Gängige Befestigungsmittel und deren Verwendung nennen (K1) 16.1.2 Befestigungsarten aufzählen (Einzelbefestigungen, durchgehende Befestigungen) (K2) 16.1.3 Selbsttragende Unterkonstruktionen nennen (Holz, Metallprofile) (K1) 16.1.4 Die Gefahren und Folgen wegen ungenügender oder falscher Befestigung nennen (K1)	

Richtziel 16.2	Montagetechniken nennen und situationsgerecht anwenden		Sp
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
16.2.1 Gebräuchliche Montagetechniken für verschiedene Befestigungsmöglichkeiten anwenden (K3)		16.2.1 Gebräuchliche Montagetechniken für verschiedene Befestigungsmöglichkeiten nennen (K1)	

17	Spenglerarbeiten		
Leitziel	Der Haustechnikpraktiker hilft mit bei Montagearbeiten von Blechen. Dazu benötigt er die entsprechenden Grundkenntnisse.		
Kompetenzen	Sozial- und Selbstkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Im Team engagiert mitarbeiten • Ausdauer zeigen 	Methodenkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsschritte beobachten und ausführen 	Fachkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Richtziele • Leistungsziele

Richtziel 17.1	Mitarbeit bei Blechmontagen am geneigten Dach		Sp
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
17.1.1 Die geeigneten Werkzeuge für die Blechverarbeitung benennen und anwenden (K1/3)	17.1.1 Am geneigten Dach Befestigungssysteme und deren Anwendungsbereiche aufzählen (K1)	17.1.1 Die Spenglerarbeiten am geneigten Dach aufzählen (K1)	
17.1.2 Blechverbindungen und Löttnähte fachgerecht ausführen (K3)		17.1.2 Die geeigneten Materialien und deren Anwendungsbereiche aufzählen (K1)	
17.1.3 Bei der Montage von vorgehängten Dachrinnen und Ablaufrohren mitarbeiten (K3)		17.1.3 Die Befestigungssysteme und deren Anwendungsbereiche aufzählen (K1)	

Richtziel 17.2	Mitarbeit bei Arbeiten auf dem Flachdach und bei Blechmontagen		Sp
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
17.2.1 Bei der Ausführung von einfachen Flachdacharbeiten mitarbeiten (K3)	17.2.1 Am Flachdach Befestigungssysteme und deren Anwendungsbereiche aufzählen (K1)	17.2.1 Die geeigneten Materialien für Flachdachsysteme nennen und deren Anwendungsbereiche aufzählen (K1)	
17.2.2 Einfache Blechprofile unter Anleitung herstellen (K3)		17.2.2 Die Spenglerarbeiten auf dem Flachdach aufzählen (K1)	
17.2.3 Blechverbindungen und Löttnähte fachgerecht ausführen (K3)		17.2.3 Die wichtigsten Blechprofile für das Flachdach aufzählen (K1)	
17.2.4 Bleche auf der Baustelle fachgerecht lagern (K3)		17.2.4 Die Befestigungssysteme und deren Anwendungsbereiche aufzählen (K1)	

Richtziel 17.3	Mitarbeit bei Bekleidungen und Deckungen aus Dünublech		Sp
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs	Leistungsziele Berufsfachschule	
17.3.1 Einfache Bekleidungsprofile unter Anleitung herstellen (K3)		17.3.1 Die Spenglerarbeiten bei Bekleidungen und Deckungen aufzählen (K1)	
17.3.2 Blechverbindungen fachgerecht ausführen (K3)		17.3.2 Die wichtigsten Blechprofile für Bekleidungen und Deckungen aufzählen (K1)	
17.3.3 Bleche auf der Baustelle fachgerecht lagern (K3)		17.3.3 Die Befestigungssysteme und deren Anwendungsbereiche aufzählen (K1)	

Teil B Lektionentafel Berufsfachschule

Leitziel im Bildungsplan	Lerninhalte	Semester				Total
		1	2	3	4	
Berufskundlicher Unterricht (400 Lektionen)						
1	Administration	5				5
2	Nachhaltigkeit	8	10			18
3	Arbeitssicherheit	5			5	10
4	Werkzeuge und Maschinen	2				2
5	Rechnen	10	10	10	10	40
6	Baukunde	10	10		5	25
7	Metall- und Kunststoffbearbeitung		5			5
8	Werkstoffe	30			5	35
9	Arbeitsvorbereitung (AVOR)	10	15	20	20	65
10; 12; 14; 16	Montagetechnik; 10 Heizung; 12 Lüftung; 14 Sanitär; 16 Spengler		10	10	10	30
11; 13; 15; 17	11 Heizungsanlagen; 13 Raumluftechnische Anlagen; 15 Sanitäranlagen; 17 Spenglerarbeiten	20	40	60	45	165
Allgemeinbildung und Sport (320 Lektionen)						
ABU	Allgemein bildender Unterricht	60	60	60	60	240
T+S	Turnen und Sport	20	20	20	20	80
	Total Lektionen	180	180	180	180	720

Die Festlegung der Bruttolektionen und die Verteilung auf die vier Semester erfolgt nach regionalen Begebenheiten (interner Schullehrplan der Berufsfachschule) und grundsätzlich in Absprache mit den Anbietern in beruflicher Praxis und den überbetrieblichen Kursen.

Hinweis: In der Berufsfachschule werden die Haustechnikpraktiker aller vier Schwerpunktbereiche gemeinsam unterrichtet.
In den fachspezifischen Lernbereichen (10 bis 17) wird der Unterricht differenziert nach Schwerpunktbereichen geführt.

Teil C Organisation, Aufteilung und Dauer der überbetrieblichen Kurse

1. Träger der Kurse

1.1 Träger

Träger der Kurse sind die Sektionen des Schweizerisch-Liechtensteinischen Gebäudetechnikverbandes (suissetec).

2. Organe

2.1 Organe

2.1.1 Die Organe der Kurse sind:

- a) die Aufsichtskommission
- b) die Kurskommissionen

2.1.2 Die Kommissionen konstituieren sich selbst und geben sich ein Organisationsreglement. Mindestens einer Vertreterin oder einem Vertreter der Kantone ist in der Kurskommission Einsitz zu gewähren.

3. Organisation und Durchführung

3.1 Aufgebot

3.1.1 Die Kurskommission bietet die Lernenden in Zusammenarbeit mit der zuständigen kantonalen Behörde auf. Sie erlässt zu diesem Zweck persönliche Aufgebote, die sie den Lehrbetrieben zustellt.

3.1.2 Können Lernende aus unverschuldeten Gründen (ärztlich bescheinigte Krankheit oder Unfall) an den überbetrieblichen Kursen nicht teilnehmen, hat der Lehrbetrieb dem Kursanbieter zuhanden der kantonalen Behörde den Grund der Absenz sofort schriftlich mitzuteilen.

Teil D Qualifikationsverfahren

Übersicht			1. Lehrjahr				2. Lehrjahr			
			1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester	
			Aug. - Jan.		Febr. - Juli		Aug. - Jan.		Febr. - Juli	
Praktische Ausbildung	Überbetrieblicher Kurs 1	4 Tage	■							
	Überbetrieblicher Kurs 2	8 Tage			■					
	Überbetrieblicher Kurs 3	4 Tage					■			
	Erfahrungsnote der überbetrieblichen Kurse			ERFA		ERFA		ERFA		
	Kompetenznachweis Betrieb			■ ERFA		■ ERFA		■ ERFA		
	Schlussprüfung praktisch und Fachgespräch	8 h								■
	Schlussprüfung Berufskennntnisse (BK) schriftlich	2 h								■
Schule	Erfahrungsnote Fachkunde berufskundlicher Unterricht			ERFA		ERFA		ERFA		ERFA
	Allgemein bildender Unterricht (ABU)			ERFA		ERFA		VA		ERFA

Legende:

- = Überbetrieblicher Kurs (ÜK)
- = Qualifikationsgespräch Betrieb
- = Schlussprüfung
- ERFA = Erfahrungsnote
- VA = Vertiefungsarbeit im ABU

Bemerkungen:

- Die Anzahl der Kurstage sowie deren Inhalte sind für alle verbindlich
- Die Organisation und Aufteilung der Kurse ist Sache der Sektionen von suissetec
- Die Bewertung der Arbeit in den Kursen und die Bewertung der Kursunterlagen der ÜK fließen in den Qualifikationsbereich Erfahrungsnote ein

Teil D Qualifikationsverfahren

1. Praktische Arbeit (8 h)

Grundfertigkeiten (alle Schwerpunkte)

Montagearbeiten

- Schwerpunkt Heizung
- Schwerpunkt Lüftung
- Schwerpunkt Sanitär
- Schwerpunkt Spenglerei

Leitziele:

3; 4; 7; 8

9; 10

9; 12

9; 14

9; 16

2. Berufskennnisse (2 h)

Prüfungspositionen:

2.1 Berufskennnisse schriftlich

Bauteil-, System-, Material- und Werkzeugkenntnisse.

- Schwerpunkt Heizung
- Schwerpunkt Lüftung
- Schwerpunkt Sanitär
- Schwerpunkt Spenglerei

Leitziele:

3; 5; 6; 8; 9; 11

3; 5; 6; 8; 9; 13

3; 5; 6; 8; 9; 15

3; 5; 6; 8; 9; 17

2.2 Fachgespräch

Verschiedene berufliche Situationen, welche anwendungsorientierte Kompetenzen erfordern (Problemlösung auf einfacher Basis, Beschreibung von Arbeitsabläufen, etc.).

- Schwerpunkt Heizung
- Schwerpunkt Lüftung
- Schwerpunkt Sanitär
- Schwerpunkt Spenglerei

1; 2; 4; 8; 10; 11

1; 2; 4; 8; 12; 13

1; 2; 4; 8; 14; 15

1; 2; 4; 8; 16; 17

3. Allgemeinbildung

- Erfahrungsnote
- Vertiefungsarbeit

4. Erfahrungsnote

- a) Bildung in beruflicher Praxis (Kompetenznachweis)
 - Bildungsbericht inklusive Lerndokumentation
- b) Berufskundlicher Unterricht
 - Mittel aus der Summe aller Semesterzeugnisnoten
- c) Überbetriebliche Kurse
 - Ausgeführte Arbeiten Kurs 1 bis 3
 - Bewertung der Kursunterlagen

Gewichtung der Erfahrungsnoten

- a) Bildung in beruflicher Praxis (20 %)
- b) Berufskundlicher Unterricht (50 %)
- c) Überbetriebliche Kurse (30 %)

Prüfungsergebnis

- a) Praktische Arbeit (30%)
- b) Berufskennnisse (20%)
- c) Allgemeinbildung (20%)
- d) Erfahrungsnote (30%)

Teil E Genehmigung und Inkrafttreten

Der vorliegende Bildungsplan tritt mit der Genehmigung durch das BBT auf den 1. Februar 2008 in Kraft.

Zürich, 3. Dezember 2007

Schweizerisch-Liechtensteinischer Gebäudetechnikverband (suissetec)

Der Zentralpräsident:



Peter Schilliger

Der Direktor:



Hans-Peter Kaufmann

Dieser Bildungsplan wird durch das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie nach Artikel 10 Absatz 1 der Verordnung über die berufliche Grundbildung für Haustechnikpraktikerinnen und Haustechnikpraktiker Heizung, Lüftung, Sanitär oder Spenglerei vom 12. Dezember 2007 genehmigt.

Bern, 12. Dezember 2007

Bundesamt für Berufsbildung und Technologie

Die Direktorin:



Dr. Ursula Renold

Teil E Änderungen im Bildungsplan

Aufgrund einer Optimierung des Qualifikationsverfahrens und der Unterlagen zur Umsetzung der beruflichen Grundbildung ergeben sich folgende Änderungen:

Bei den Teilen C und D wird die neue Systematik übernommen: Qualifikationsverfahren neu Teil D, Überbetriebliche Kurse neu Teil C.

Teil D Qualifikationsverfahren (bisher Teil C)

1. Praktische Arbeit: Die beiden Prüfungspositionen «Grundfertigkeiten» und «Montagearbeiten» werden zusammengefasst.
2. Berufskennnisse: Die Prüfungsposition 2.1 «Berufskennnisse schriftlich» wird mit den zu prüfenden Leitzielen 3; 8 und 9 ergänzt und die Leitzielen 1 und 2 dem Fachgespräch zugeordnet.
Die Prüfungsposition 2.2 «Fachgespräch» wird mit den zu prüfenden Leitzielen 1; 2; 4; 8 und je nach Schwerpunkt zusätzlich mit dem Leitziel 10; 12; 14 oder 16 ergänzt.
4. Erfahrungsnote: a) Bildung in beruflicher Praxis (Kompetenznachweis) • Bildungsbericht inklusive Lerndokumentation

Teil F Anhang

Die Liste der Unterlagen zur Umsetzung der beruflichen Grundbildung wird um ein zusätzliches Dokument ergänzt:

- Wegleitung zum Qualifikationsverfahren

Der geänderte Bildungsplan tritt auf den 1. Februar 2010 in Kraft.

Zürich, 22. Dezember 2009

Schweizerisch-Liechtensteinischer Gebäudetechnikverband (suissetec)

Der Zentralpräsident:



Peter Schilliger

Der Direktor:



Hans-Peter Kaufmann

Die Änderung des Bildungsplans wird durch das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie genehmigt.

Bern, 22. Januar 2010

Bundesamt für Berufsbildung und Technologie

Die Direktorin:



Dr. Ursula Renold

Teil F Anhang**Liste der Unterlagen zur Umsetzung der beruflichen Grundbildung**

Dokument		Bezugsquelle	Internetadresse
1	Verordnung über die berufliche Grundbildung	Bundesamt für Bauten und Logistik BBL (Publikation von Drucksachen)	www.bbl.admin.ch
2	Bildungsplan	Fachbuchverlag suissetec	www.suissetec.ch
3	Verlauf der Lehre	Fachbuchverlag suissetec	www.suissetec.ch
4	Kurzbeschreibung «Qualitätssicherung Erfahrungsnote»	Fachbuchverlag suissetec	www.suissetec.ch
5	Überbetriebliche Kurse - Inhaltsübersicht	Fachbuchverlag suissetec	www.suissetec.ch
6	Lehrmittel für die ÜK und die Berufsfachschule	Fachbuchverlag suissetec	www.suissetec.ch
7	Handbuch Kompetenzen	h.e.p. verlag ag, Bern	www.hep.info
8	Bildungsordner Betrieb (Bildungsdokumentation / Kompetenznachweise)	Fachbuchverlag suissetec	www.suissetec.ch
9	Bildungsordner Lernende (Lerndokumentation)	Fachbuchverlag suissetec	www.suissetec.ch
10	Formulare zur Bewertung der Lernenden in den ÜK	Bildungszentren von suissetec	www.suissetec.ch
11	Notenformulare zum Qualifikationsverfahren	SDBB und suissetec	www.gv.berufsbildung.ch www.suissetec.ch
12	Wegleitung zum Qualifikationsverfahren	Fachbuchverlag suissetec	www.suissetec.ch