

Bildungsplan

zur Verordnung über die berufliche Grundbildung

Kältesystem-Monteurin EFZ Kältesystem-Monteur EFZ

vom 4. November 2011



Inhaltsverzeichnis

	Seite
Einleitung	3
Qualifikationsprofil	3
1. Berufsbild	3
2. Übersicht der Handlungskompetenzen	5
3. Anforderungsniveau des Berufes	5
Erläuterung zur Handhabung des Bildungsplans	6
Teil A Handlungskompetenzen	9
Handlungskompetenzbereiche, Handlungskompetenzen	9
Methodenkompetenzen	26
Sozial- und Selbstkompetenzen	27
Teil B Lektionentafel der Berufsfachschule	28
Teil C Organisation, Aufteilung und Dauer der überbetrieblichen Kurse	29
1. Trägerschaft	
2. Organe	
3. Aufgebot	
4. Zeitpunkt, Dauer und Hauptthemen	
Teil D Qualifikationsverfahren	31
1. Organisation	
2. Qualifikationsbereiche	
3. Erfahrungsnote	
4. Bewertung	
Teil E Genehmigung und Inkraftsetzung	32
Anhang	33
Verzeichnis der Unterlagen zur Umsetzung der beruflichen Grundbildung	

Einleitung

Der Bildungsplan ist das berufspädagogische Konzept der beruflichen Grundbildung für Kältesystem-Monteurinnen und Kältesystem-Monteur mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ). Er konkretisiert die berufliche Grundbildung an den drei Lernorten Betrieb, Berufsfachschule und überbetriebliche Kurse mit dem Ziel, eine Grundausbildung für die Kältebranche zu schaffen.

Der Bildungsplan besteht aus vier Teilen:

Teil A gliedert die Bildungsziele nach der Triplex-Methode in drei Ebenen:

- die Handlungskompetenzbereiche;
sie fassen die Handlungskompetenzen nach Themen oder Technologien zusammen
- die Handlungskompetenzen;
sie werden als Kombination von Kenntnissen, Fähigkeiten und Haltungen zu bestimmten Handlungen verstanden und in Fach-, Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenzen unterschieden
- die Leistungsziele;
sie ordnen die Bildungsziele den einzelnen Lernorten zu.

Neben den berufsspezifischen Inhalten enthält der Bildungsplan die Lektionentafel der Berufsfachschule (Teil B), Ausführungen zu den überbetrieblichen Kursen (Teil C) und die Eckwerte zum Qualifikationsverfahren (Teil D).

Der Bildungsplan ist vom Schweizerischen Verein für Kältetechnik SVK für die Ausbildung von Kältesystem-Monteurinnen EFZ und Kältesystem-Monteuren EFZ erlassen und vom Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT) genehmigt.

Qualifikationsprofil

Das Qualifikationsprofil ist eine Zusammenfassung der Handlungskompetenzbereiche und der Handlungskompetenzen, über welche Kältesystem-Monteurinnen EFZ und Kältesystem-Monteur EFZ am Ende der Ausbildung verfügen müssen.

Den Handlungskompetenzbereichen werden ein oder mehrere Handlungskompetenzen zugeordnet, welche wiederum mit Leistungszielen messbar konkretisiert werden (siehe Teil A). Die Leistungsziele im Betrieb stellen die eigentlichen Ausbildungsziele für die Bildung in beruflicher Praxis dar. Die Zielerreichung wird durch die Leistungsziele der Schule und der überbetrieblichen Kurse ergänzt und unterstützt.

1. Berufsbild

Kältesystem-Monteurinnen EFZ und Kältesystem-Monteur EFZ beschäftigen sich mit der Montage, der Wartung und Entsorgung von Kältesystemen. Sie verfügen über fundierte Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in den Bereichen Gewerbekältesysteme, Industriekältesysteme, Wärmepumpensysteme oder Klima-Kältesysteme.

Sie zeichnen sich namentlich durch folgende Fähigkeiten und Haltungen aus:

- a) Sie interpretieren Aufträge und planen ihre Arbeiten zielorientiert und ressourceneffizient.

- b) Sie erstellen Rohrleitungen und montieren diese wie auch Komponenten.
- c) Sie montieren Kältesysteme, setzen sie in Betrieb, halten sie instand und entsorgen sie gemäss gesetzlichen Vorschriften.
- d) Sie zeichnen sich aus durch technisches Verständnis und Selbstständigkeit. Sie arbeiten sorgfältig und stellen damit eine hohe Qualität ihrer Arbeiten sicher.
- e) Sie setzen bei ihren Arbeiten die Vorschriften des Umweltschutzes, des Gesundheitsschutzes, der Arbeitssicherheit und der effizienten Energienutzung mit den geeigneten Massnahmen pflichtbewusst um.

Es bestehen die folgenden Schwerpunkte, welche nach einer grundlegenden Ausbildung der Grundfertigkeiten in der betrieblichen Ausbildung in den Ausbildungsjahren 3 und 4 betriebs- und üK-spezifisch ausgebildet werden:

- Gewerbekältesysteme
- Industriekältesysteme
- Wärmepumpensysteme
- Klima-Kältesysteme

Beitrag des Berufes an Gesellschaft, Wirtschaft, Natur und Kultur (Nachhaltigkeit)

Der Beitrag besteht wirtschaftlich in der Versorgung des Gewerbes und der Industrie mit technisch anspruchsvollen Kältesystemen auf dem neusten Stand der technischen Entwicklung. Die Arbeiten müssen hohen gesetzlichen Standards entsprechen. Damit tragen Kältesystem-Monteur und Monteurinnen zum haushälterischen und effizienten Einsatz von ressourcen- und energieintensiven Anlagen auf einem hohen Umwelt- und Sicherheitsstandard bei.

2. Übersicht der Handlungskompetenzen

Handlungskompetenzbereiche	Handlungskompetenzen			
1 Fertigen von Rohrleitungen und montieren von Komponenten	1.1 Persönliche Arbeitsprozesse und -organisation planen Die Arbeiten gemäss betrieblichen Vorgaben rationell und zeitgemäss organisieren, um effiziente Abläufe und Prozesse zu ermöglichen	1.2 Fertigungs- und Arbeitstechniken anwenden Werkstoffe, Arbeitstechniken, Handwerkzeuge und Werkzeugmaschinen für die Bearbeitung und Messwerkzeuge für die Fehleranalyse fachgerecht einsetzen.	1.3 Rohrleitungen und Komponenten montieren Rohrleitungen und Komponenten in Kältesystemen gemäss Arbeitsauftrag und betrieblichen Vorgaben fachgerecht einbauen und montieren.	
2 Aufbauen, warten und entsorgen von Kältesystemen	2.1 Kältesysteme verstehen Kältesysteme als technologisch anspruchsvolle Anlagen verstehen und über ein grundlegendes technisches Verständnis über Kältesysteme und deren Prozesse verfügen.	2.2 Kältesysteme montieren und in Betrieb setzen Kältesysteme kompetent und fachgerecht montieren und selbstständig in Betrieb zu nehmen.	2.3 Kältesysteme instandhalten und instandsetzen Kältesysteme kompetent und fachgerecht instand zu halten und selbstständig instand zu setzen.	2.4 Kältesysteme entsorgen Kältesysteme kompetent, fachgerecht und selbstständig gemäss den gesetzlichen Vorgaben zu entsorgen
3 Sicherstellen der Arbeitssicherheit, des Gesundheitsschutzes, des Umweltschutzes, der Werterhaltung und der Instandhaltung	3.1 Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz sicherstellen Die Arbeitssicherheit wie auch den Gesundheitsschutz vorschriftsgemäss mit den geeigneten Massnahmen sicherstellen.	3.2 Umweltschutz sicherstellen Den Umweltschutz vorschriftsgemäss mit den geeigneten Massnahmen sicherstellen.	3.3 Werterhaltung und Instandhaltung sicherstellen Einrichtungen, Maschinen, Geräten und Betriebsmaterialien selbstständig pflegen und instandhalten.	

3. Anforderungsniveau des Berufes

Die Tätigkeitsgebiete sind breit angelegt und eher komplex. Sie sind zweifach geprägt: Das Handwerk ist teils beständig, erfordert handwerkliches Geschick und Ausdauer, die routinisierte und materialgerechte Handhabung von Geräten, Werkzeugen und Maschinen ist sehr wichtig.

Die technologische Entwicklung, wie auch die gesetzlichen Vorgaben verlangen eine permanente Weiterbildung und ein offener Blick auf aktuelle Trends, um in diesen Bereichen auf dem neusten Stand zu sein.

Selbstständigkeit, genaues und sicheres Arbeiten sind in diesem Berufsfeld sehr wichtig.

Das genaue Anforderungsniveau des Berufes ist im Bildungsplan (Teil A, Handlungskompetenzen) im Rahmen von Taxonomiestufen (K1 – K6) bei den Leistungszielen detailliert festgehalten.

Erläuterung zur Handhabung des Bildungsplans

In der Grundbildung zu Kältesystem-Monteurinnen EFZ und zu Kältesystem-Monteuren EFZ und zum Verständnis dieses Bildungsplans sind die folgenden vier Punkte wichtig:

1) Die Auszubildenden müssen am Ende ihrer Ausbildung über Kompetenzen verfügen, mit denen sie die beruflichen Anforderungen beherrschen können. Diese Anforderungen setzen sich je nach Arbeitsschritten, Aufträgen oder Arbeitsorten aus drei unterschiedlichen Teilen zusammen.

- Es müssen fachliche Anforderungen bewältigt werden, wie etwa Materialien bearbeiten, Aufträge planen oder Werkzeuge und Maschinen einsetzen. Diese Bildungsziele werden als Handlungskompetenzbereiche und Handlungskompetenzen bezeichnet. Es sind dies:

Fertigen von Rohrleitungen und montieren von Komponenten (Handlungskompetenzbereich 1)

- persönliche Arbeitsprozesse und –organisation planen (Handlungskompetenz 1.1)
- Fertigungs- und Arbeitstechniken anwenden (Handlungskompetenz 1.2)
- Rohrleitungen und Komponenten montieren (Handlungskompetenz 1.3)

Aufbauen, warten und entsorgen von Kältesystemen (Handlungskompetenzbereich 2)

- Kältesysteme verstehen (Handlungskompetenz 2.1)
- Kältesysteme montieren und in Betrieb setzen (Handlungskompetenz 2.2)
- Kältesysteme instandhalten und instandsetzen (Handlungskompetenz 2.3)
- Kältesysteme entsorgen (Handlungskompetenz 2.4)

Sicherstellen der Arbeitssicherheit, des Gesundheitsschutzes, des Umweltschutzes, der Werterhaltung und der Instandhaltung (Handlungskompetenzbereich 3)

- Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz sicherstellen (Handlungskompetenz 3.1)
 - Umweltschutz sicherstellen (Handlungskompetenz 3.2)
 - Werterhaltung und Instandhaltung sicherstellen (Handlungskompetenz 3.3)
- Um eine gute persönliche Arbeits- und Lernorganisation, eine geordnete und geplante Arbeit und einen sinnvollen Einsatz der Arbeitsmittel sicherzustellen, braucht es **Methodenkompetenzen**. Es sind dies bei den Kältesystem-Monteuren EFZ (vgl. genauer Seite 26 in diesem Bildungsplan):
- Arbeitstechniken und Problemlösen
 - Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln
 - Qualitätsorientiertes Denken und Handeln
 - Informationsmittel zielorientiert einsetzen
 - Lernstrategien für das lebenslange Lernen
 - Kreatives Denken und Handeln
 - Ökologisches Verhalten

- Es müssen zwischenmenschliche Anforderungen bewältigt werden, wie etwa im Umgang mit den Vorgesetzten, mit Mitarbeitenden, mit Kunden oder mit anderen Berufsleuten. Dazu braucht es **Sozial- und Selbstkompetenzen**. Sie ermöglichen den Kältesystem-Monteuren EFZ, bei Herausforderungen in Kommunikations- und Teamsituationen sicher und selbstbewusst zu handeln. Dabei stärken sie ihre Persönlichkeit und sind bereit, an ihrer eigenen Entwicklung zu arbeiten. Es sind dies (vgl. genauer Seite 27 in diesem Bildungsplan):

- Eigenverantwortliches Handeln
- Kommunikationsfähigkeit
- Konfliktfähigkeit
- Teamfähigkeit
- Umgangsformen und Auftreten
- Belastbarkeit

- 2) Die **Bildungsziele** werden auf drei Ebenen mit Handlungskompetenzbereichen, Handlungskompetenzen und Leistungszielen konkretisiert.

- Mit den Handlungskompetenzbereichen werden in allgemeiner Form die Themengebiete und die Kompetenzbereiche der Ausbildung beschrieben und begründet, warum diese für Kältesystem-Monteur EFZ wichtig sind.
- Handlungskompetenzen konkretisieren die Handlungskompetenzbereiche und beschreiben die persönlichen Einstellungen, Haltungen oder übergeordnete Verhaltenseigenschaften der Lernenden.
- Mit den Leistungszielen wiederum werden die Handlungskompetenzen in konkretes Handeln übersetzt, das die Lernenden in den drei Lernorten zeigen sollen.

Handlungskompetenzbereiche und Handlungskompetenzen gelten für alle drei Lernorte, die Leistungsziele sind spezifisch für die Lernorte Berufsfachschule, Betrieb und überbetriebliche Kurse formuliert.

- 3) Mit den fachlichen Leistungszielen zusammen werden an den drei Lernorten die Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenzen gefördert. Sie stellen zu dritt jeweils ein Kompetenzbündel dar. Die Berufsfachschule schafft Verständnis und Orientierung, die Lernorte Betrieb und die überbetrieblichen Kurse befähigen im Wesentlichen zum praktischen beruflichen Handeln.
- 4) Die Angabe der Taxonomiestufen bei den Leistungszielen an den drei Lernorten dient dazu, das Anspruchsniveau dieser Ziele sichtbar zu machen. Es werden sechs Kompetenzstufen unterschieden (K1 bis K6), die ein unterschiedliches Leistungsniveau zum Ausdruck bringen. Im Einzelnen bedeuten sie:

K1 (Wissen)

Informationen wiedergeben und in gleichartigen Situationen abrufen (aufzählen, kennen).

Beispiel: Kältesystem-Monteur nennen die gültigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien für die Erstellung, Inbetriebnahme, Wartung und Entsorgung von Kältesystemen.

K2 (Verstehen)

Informationen nicht nur wiedergeben, sondern auch verstehen (erklären, beschreiben, erläutern, aufzeigen).

Beispiel: Kältesystem-Monteur erklären den Aufbau hydraulischer Kreisläufe wie auch die hydraulischen Grundsaltungen und deren typischen Anwendungen in Kältesystemen.

K3 (Anwenden)

Informationen über Sachverhalte in verschiedenen Situationen anwenden.

Beispiel: Kältesystem-Monteur setzen die geeigneten Arbeitstechniken, Werkzeuge, Geräte und Maschinen fachgerecht ein.

K4 (Analyse)

Sachverhalte in Einzelelemente gliedern, die Beziehung zwischen Elementen aufdecken und Zusammenhänge erkennen.

Beispiel: Kältesystem-Monteur erkennen Schallquellen und Übertragungswege und vermeiden Schallübertragung durch geeignete Massnahmen.

K5 (Synthese)

Einzelne Elemente eines Sachverhalts kombinieren und zu einem Ganzen zusammenfügen oder eine Lösung für ein Problem entwerfen.

Beispiel: Kältesystem-Monteur sind fähig, Elektroschemas zu lesen, zu interpretieren und zu erstellen.

K6 (Bewertung)

Bestimmte Informationen und Sachverhalte nach Kriterien beurteilen.

In diesem Bildungsplan hat es keine Leistungsziele auf diesem Niveau.

A Handlungskompetenzen

Handlungskompetenzbereiche, Handlungskompetenzen und Leistungsziele

<p>Handlungskompetenzbereich 1 – Fertigen von Rohrleitungen und montieren von Komponenten</p> <p>Die Fertigung von Rohrleitungen und die Montage von Komponenten stellen wichtige Vorarbeiten für Kältesysteme dar.</p> <p>Kältesystem-Monteur organisieren und beherrschen diese Arbeiten und setzen Werkstoffe, mechanische Arbeitstechniken, Hand- und Messwerkzeuge, Werkzeugmaschinen fach- und auftragsgerecht ein.</p>		
<p>1.1 Handlungskompetenz – persönliche Arbeitsprozesse und –organisation planen</p> <p>Kältesystem-Monteur sind sich bewusst, dass die betrieblichen Abläufe und Prozesse nur dann funktionieren, wenn die Mitarbeitenden ihre Arbeiten betriebsgerecht organisieren. Kältesystem-Monteur organisieren ihre eigenen Arbeiten gemäss allgemeinen und betrieblichen Vorgaben rationell und zeitgemäss.</p>		
Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
<p>1.1.1 Arbeitsplanung Kältesystem-Monteur erklären die Ziele und Vorteile der persönlichen Arbeitsplanung. (K2)</p>	<p>1.1.1 Arbeitsplanung Ich plane meine Arbeiten vorgängig und gliedere diese nach Prioritäten. Dabei beachte ich die zeitlichen und organisatorischen Vorgaben. Im Bedarfsfall erstelle ich eine Checkliste. (K5)</p>	<p>1.1.1 Arbeitsplanung Kältesystem-Monteur planen und organisieren ihre Arbeiten nach zeitlichen und aufgabenbezogenen Vorgaben und setzen sie um. (K3)</p>
<p>1.1.2 Arbeitsplatz Kältesystem-Monteur beschreiben die Merkmale eines gut organisierten Lern- und Arbeitsplatzes. (K2)</p>	<p>1.1.2 Arbeitsplatzgestaltung Ich stelle sicher, dass mein Arbeitsplatz zweckmässig und ordentlich aufgeräumt ist. Ich stelle sicher, dass die Werkzeuge, Fahrzeuge und Geräte gepflegt und funktionsfähig sind. Dabei halte ich die betrieblichen Vorgaben für die Arbeitsplatzorganisation pflichtbewusst ein. (K3)</p>	<p>1.1.2 Arbeitsplatzgestaltung Kältesystem-Monteur stellen sicher, dass ihr Arbeitsplatz zweckmässig und ordentlich aufgeräumt ist. Sie stellen sicher, dass die Werkzeuge und Geräte gepflegt und funktionsfähig sind. Dabei halten sie die üK-Vorgaben für die Arbeitsplatzorganisation pflichtbewusst ein. (K3)</p>

	<p>1.1.3 Lerndokumentation Ich führe die Lerndokumentation selbstständig, pflichtbewusst und nach Vorgaben. Diese bespreche ich regelmässig mit meinem Vorgesetzten. (K3)</p>	<p>1.1.3 Lerndokumentation Kältesystem-Monteur sind fähig, den Aufbau wie auch Sinn und Zweck der Lerndokumentation aufzuzeigen. Sie führen die Lerndokumentation selbstständig, pflichtbewusst und nach Vorgaben. (K3)</p>
--	---	---

Methodenkompetenzen

- 2.1 Arbeitstechniken und Problemlösen
- 2.2 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln
- 2.5 Lernstrategien für das lebenslange Lernen

Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 3.6 Belastbarkeit

<p>1.2 Handlungskompetenz –Fertigungs- und Arbeitstechniken anwenden Kältesystem-Monteur sind sich der Bedeutung von grundlegenden Fertigungs- und Arbeitstechniken für qualitativ hochwertige Arbeiten bewusst. Sie setzen Werkstoffe, mechanische Arbeitstechniken, Handwerkzeuge und Werkzeugmaschinen für die Bearbeitung und Messwerkzeuge für Fehleranalyse fachgerecht ein.</p>		
Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
<p>1.2.1 Werkstoffe Kältesystem-Monteur beschreiben die materialspezifischen Eigenschaften und den Einsatz der folgenden Materialien: - Stahl - Kupfer - Aluminium - Messing - Edelstahl - Kunststoffe - Baustoffe - Dämmstoffe - Lötwerkstoffe (K2)</p>	<p>1.2.1 Werkstoffe Ich setze die folgenden Werkstoffe für den Bau von Rohrleitungssystemen und den Einbau von Komponenten fachgerecht ein: - Stahl - Kupfer - Aluminium - Messing - Edelstahl - Kunststoffe - Baustoffe - Dämmstoffe - Lötwerkstoffe (K3)</p>	<p>1.2.1 Werkstoffe Kältesystem-Monteur setzen die folgenden Werkstoffe für den Bau von Rohrleitungssystemen und den Einbau von Komponenten fachgerecht ein: - Stahl - Kupfer - Dämmstoffe - Lötwerkstoffe (K3)</p>
	<p>1.2.2 Arbeitstechniken Ich be- und verarbeite Werkstoffe mit den folgenden me-</p>	<p>1.2.2 Arbeitstechniken Kältesystem-Monteur be- und verarbeiten Werkstoffe</p>

	<p>mechanischen Arbeitstechniken gemäss betrieblichen Vorgaben und werkstoffgerecht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - messen - sägen - feilen - löten - bohren - biegen - Gewinde schneiden (K3) 	<p>mit den folgenden mechanischen Arbeitstechniken werkstoffgerecht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - messen - sägen - feilen - löten - bohren - biegen - Gewinde schneiden (K3)
<p>1.2.3 Werkzeuge / Geräte Kältesystem-Monteur beschreiben den Aufbau, das Funktionsprinzip und den Einsatz der folgenden Maschinen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Absaugstation - Vakuumpumpe - Auffüllanlage und –geräte für Betriebsstoffe (K2) 	<p>1.2.3 Werkzeuge / Geräte Ich setze die folgenden Werkzeuge und Geräte sicher und sorgfältig ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Handwerkzeuge - Metallsäge - Feile - Rohrabschneider - Biegeapparat - Expander - Bördelapparat - Aushalser - Lötanlage - Bohrmaschine - Biegemaschine - Kreissäge - Schleifmaschine - Absaugstation - Vakuumpumpe - Auffüllanlage und –geräte für Betriebsstoffe (K3) 	<p>1.2.3 Werkzeuge / Geräte Kältesystem-Monteur setzen die folgenden Werkzeuge und Geräte unter Anleitung ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Handwerkzeuge - Metallsäge - Feile - Rohrabschneider - Biegeapparat - Expander - Bördelapparat - Aushalser - Lötanlage - Bohrmaschine - Biegemaschine - Schleifmaschine - Absaugstation - Vakuumpumpe (K3)
<p>1.2.4 Messwerkzeuge Kältesystem-Monteur erklären das Messprinzip und –konzept der folgenden Messwerkzeuge:</p> <p><i>elektrotechnisch</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Multimessgeräte - Spannungsprüfer - Zangenamperemeter - Durchgangsprüfer - Isolationsmessgeräte <p><i>kältetechnisch</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperaturmessgeräte - Druckmessgeräte - Vakuummessgerät 	<p>1.2.4 Messwerkzeuge Ich setze die folgenden Messwerkzeuge für die Bearbeitung und die Fehleranalyse fachgerecht und sorgfältig ein:</p> <p><i>mechanisch</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Schieblehre - Längenmesswerkzeuge - Winkelmesser <p><i>elektrotechnisch</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Multimessgeräte - Spannungsprüfer - Zangenamperemeter - Durchgangsprüfer 	<p>1.2.4 Messwerkzeuge Kältesystem-Monteur setzen die folgenden Messwerkzeuge für die Bearbeitung und die Fehleranalyse fachgerecht und sorgfältig ein:</p> <p><i>mechanisch</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Schieblehre / Micrometer - Längenmesswerkzeuge - Winkelmesser - Messuhr <p><i>elektrotechnisch</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Multimessgeräte - Spannungsprüfer - Zangenamperemeter

<ul style="list-style-type: none"> - Lecksuchgerät - Luftfeuchtigkeitsmessgeräte - Volumenstrommessgeräte - Aräometer / Refraktometer - Schallpegelmessgerät (K2) 	<ul style="list-style-type: none"> - Isolationsmessgeräte <p><i>kältetechnisch</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperaturmessgeräte - Druckmessgeräte - Vakuummessgerät - Lecksuchgeräte - Schallpegelmessgeräte (K3) 	<ul style="list-style-type: none"> - Durchgangsprüfer - Isolationsmessgeräte <p><i>kältetechnisch</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperaturmessgeräte - Druckmessgeräte - Vakuummessgeräte - Lecksuchgeräte - Schallpegelmessgeräte (K3)
--	--	---

Methodenkompetenzen

- 2.1 Arbeitstechniken und Problemlösen
- 2.3 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln
- 2.7 Ökologisches Verhalten

Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 3.6 Belastbarkeit

<p>1.3 Handlungskompetenz –Rohrleitungen und Komponenten montieren Kältesystem-Monteur erkennen die Bedeutung der fachgerechten Montage von Rohrleitungen und von Komponenten. Sie montieren diese in Kältesystemen mit den geeigneten Werkzeugen gemäss Arbeitsauftrag und betrieblichen Vorgaben.</p>		
<p>Leistungsziele Berufsfachschule</p>	<p>Leistungsziele Betrieb</p>	<p>Leistungsziele überbetrieblicher Kurs</p>
<p>1.3.1 Rohrleitungsmontage für Kältesysteme Kältesystem-Monteur beschreiben die Anforderungen an den Rohrleitungsbau für Kältesysteme mit Blick auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> - physikalische Gesetzmässigkeiten - Montage - Normen - Schutz gegen Beschädigungen Dritter (K2) <p>Sie führen in den folgenden Aufgabenstellungen berufsspezifische Berechnungen durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geometrie - Masse - Leitungsdimensionierung 	<p>1.3.1 Rohrleitungsmontage für Kältesysteme Ich erstelle und montiere Rohrleitungen für Kältesysteme mit den folgenden Schritten sicher und gemäss Auftrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Befestigungen montieren - Rohre ablängen und trennen - Rohre biegen - Enden vorbereiten für die diversen Verbindungstechniken - Rohre und Rohrsysteme montieren - Schutzgas einsetzen - Rohre verbinden - Rohre dämmen <p>Dabei setze ich die geeigneten Arbeitstechniken, Werk-</p>	<p>1.3.1 Rohrleitungsmontage für Kältesysteme Kältesystem-Monteur erstellen und montieren Rohrleitungen für Kältesysteme mit den folgenden Schritten unter Anleitung anhand von Vorgaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Befestigungen montieren - Rohre ablängen und trennen - Rohre biegen - Enden vorbereiten für die diversen Verbindungstechniken - Rohre und Rohrsysteme montieren - Schutzgas einsetzen - Rohre verbinden - Rohre dämmen <p>Dabei setzen sie die geeigneten</p>

<p>- Längenausdehnung (K3)</p>	<p>zeuge, Geräte und Maschinen fachgerecht und energieeffizient ein. (K3)</p>	<p>ten Arbeitstechniken, Werkzeuge, Geräte und Maschinen fachgerecht und energieeffizient ein. (K3)</p>
<p>1.3.2 Komponentenmontage für Kältesysteme Kältesystem-Monteur beschreiben</p> <ul style="list-style-type: none"> - den Aufbau - die Eigenschaften - die Anwendungen - die Funktion - die Montage <p>für die folgenden Komponenten:</p> <p><i>Apparate</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verdichter - Wärmeübertrager - Pumpen - Behälter <p><i>Armaturen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ventile - Messinstrumente - Regelorgane - Sicherheitsorgane <p><i>NebenkompONENTEN¹</i> (K2)</p>	<p>1.3.2 Komponentenmontage für Kältesysteme Ich montiere die folgenden Komponenten in Kältesystemen:</p> <p><i>Apparate</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verdichter - Wärmeübertrager - Pumpen - Behälter <p><i>Armaturen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ventile - Messinstrumente - Regelorgane - Sicherheitsorgane <p><i>NebenkompONENTEN²</i></p> <p>Dabei setze ich die geeigneten Arbeitstechniken, Werkzeuge, Geräte und Maschinen fachgerecht ein. (K3)</p>	<p>1.3.2 Komponentenmontage für Kältesysteme Kältesystem-Monteur montieren die folgenden Komponenten in Kältesystemen:</p> <p><i>Apparate</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verdichter - Wärmeübertrager - Pumpen - Behälter <p><i>Armaturen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ventile - Messinstrumente - Regelorgane - Sicherheitsorgane <p><i>NebenkompONENTEN³</i></p> <p>Dabei setzen sie die geeigneten Arbeitstechniken, Werkzeuge, Geräte und Maschinen fachgerecht ein. (K3)</p>

Methodenkompetenzen

- 2.1 Arbeitstechniken und Problemlösen
- 2.3 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln
- 2.4 Informationsmittel zielorientiert einsetzen

Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 3.6 Belastbarkeit

¹ wie etwa Muffler oder Vibrationsabsorber u.a.m.

² wie etwa Muffler oder Vibrationsabsorber u.a.m.

³ wie etwa Muffler oder Vibrationsabsorber u.a.m.

Handlungskompetenzbereich 2 – Aufbauen, warten und entsorgen von Kältesystemen

Kältesystem-Monteur sind Fachleute für Kältesysteme während deren ganzen Lebens- und Nutzungsdauer.

Deshalb sind sie fähig, sämtliche Arbeiten bei Kältesystemen fachgerecht gemäss den spezifischen Anforderungen zu bewältigen und ihre Funktion sicherzustellen. Dazu verfügen sie über ein technisch grundlegendes Verständnis von Kältesystemen, montieren diese und setzen sie in Betrieb, halten und setzen sie instand und entsorgen sie gemäss Auftrag und den gesetzlichen Vorgaben.

2.1 Handlungskompetenz –Kältesysteme verstehen

Kältesystem-Monteur sind sich bewusst, dass Kältesysteme technologisch anspruchsvoll sind. Sie verfügen deshalb über ein grundlegendes technisches Verständnis über Kältesysteme und die Prozesse, die in diesen ablaufen.

Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
<p>2.1.1 Kältesysteme Kältesystem-Monteur beschreiben</p> <ul style="list-style-type: none"> - den Aufbau - die Komponenten - den Einsatz - die Besonderheiten - Unterschiede <p>von</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gewerbekältesysteme - Industriekältesysteme - Wärmepumpensysteme - Klima-Kältesysteme <p>Sie zeigen aktuelle und sich abzeichnende rechtliche und technologische Trends und Entwicklungen auf. (K2)</p>	<p>2.1.1 Kältesysteme Ich dokumentiere in meiner Lerndokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> - den Aufbau - die Komponenten - den Einsatz - die Besonderheiten - die Arbeitsschritte von Kältesystemen, die ich montiert habe. (K5) 	
<p>2.1.2 Vorschriften Kältesystem-Monteur nennen die gültigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien für die Erstellung, Inbetriebnahme, Wartung und Entsorgung und zeigen deren Bedeutung für die Arbeiten an Kältesystemen auf. (K2)</p>	<p>2.1.2 Vorschriften Ich setze bei meinen Arbeiten in den Arbeitsphasen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Montage - Inbetriebnahme - Wartung - Entsorgung <p>von Kältesystemen, die Vorschriften pflichtbewusst um. (K3)</p>	<p>2.1.2 Vorschriften Kältesystem-Monteur setzen bei ihren Arbeiten an Rohrleitungssystemen, Komponenten und Kältesystemen die Vorschriften pflichtbewusst um. (K3)</p>

<p>2.1.3 Wärmelehre / Thermodynamik Kältesystem-Monteur erklären die physikalischen Vorgänge und Zusammenhänge in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kältekreislauf - Wärmeübertragung - Baukonstruktionen - feuchter Luft - Betriebsmittel - technischen Gasen - Strömungen <p>Sie führen in diesen Bereichen berufsspezifische Berechnungen korrekt durch und setzen Diagramme und Tabellen ein. (K2)</p>		
<p>2.1.4 Wasser Kältesystem-Monteur beschreiben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chemisch-physikalische Eigenschaften von Wasser - Wasserqualität - Einsatz - Funktionsweise - Wasseraufbereitungsanlage <p>in den folgenden Systemen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kühl- und Heizsysteme - Trinkwassersysteme - Befeuchtungssysteme <p>(K2)</p>		
<p>2.1.5 Hydraulik Kältesystem-Monteur erklären den Aufbau hydraulischer Kreisläufe wie auch die hydraulischen Grundschaltungen und deren typischen Anwendungen in Kältesystemen. (K2)</p>		<p>2.1.5 Hydraulik Kältesystem-Monteur nehmen in Sekundärkreisläufen die folgenden Arbeiten vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ein- und Ausbau von Komponenten - füllen - entlüften - regulieren / abgleichen - entleeren (K3)
<p>2.1.6 Akustik Kältesystem-Monteur erklären die Entstehung und die Unterschiede von Körper-</p>	<p>2.1.6 Schall / Vibration Ich erkenne Schallquellen und Übertragungswege und vermeide Schallübertragung</p>	<p>2.1.6 Schall / Vibration Kältesystem-Monteur vermeiden Schallübertragung durch geeignete Massnahmen</p>

<p>und Luftschall. (K2)</p>	<p>durch geeignete Massnahmen wie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Komponentenwahl und -einbau - Leitungsführung - Befestigungen - Einstellungen (z.B. Kondensatordruckregler) - Parameter (z.B. Sperrung von Frequenzen) <p>(K4)</p>	<p>wie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Komponentenwahl und -einbau - Leitungsführung - Befestigungen - Einstellungen (z.B. Kondensatordruckregler) - Parameter (z.B. Sperrung von Frequenzen) <p>(K3)</p>
<p>2.1.7 Betriebsstoffe für Kältesysteme Kältesystem-Monteur erklären die</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zusammensetzung - Einsatzbereiche - Gefahren - rechtliche Vorgaben - ökologische Anforderungen <p>der folgenden Betriebsstoffe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kältemittel - Öle - Frostschutzgemische - technische Gase - Reinigungsmittel <p>(K2)</p>		

Methodenkompetenzen

- 2.1 Arbeitstechniken und Problemlösen
- 2.4 Informationsmittel zielorientiert einsetzen
- 2.5 Lernstrategien für das lebenslange Lernen

Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 3.6 Belastbarkeit

2.2 Handlungskompetenz – Kältesysteme montieren und in Betrieb setzen Kältesystem-Monteur sind fähig, kompetent und fachgerecht Kältesysteme zu montieren und selbstständig in Betrieb zu nehmen.		
Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
<p>2.2.1 Skizzen / Schema Kältesystem-Monteur sind in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Massskizzen von Räumen und Bauteilen zu erstellen - einfache Rohrleitungsführung isometrisch darzustellen - Kälteschemas zu lesen, zu interpretieren und zu erstellen <p>(K3)</p>	<p>2.2.1 Kältesysteme montieren Ich montiere selbstständig Kältesysteme betriebs- und anlagespezifisch mit den folgenden Schritten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arbeitsvorbereitung (Kälteschemas, Baupläne und Werkstattzeichnungen lesen, interpretieren und nachführen) - Kältesystem aufbauen (=1.2.2 und 1.2.3, aber komplexer und selbstständig) - Druckfestigkeitsprüfung - Geräte für die Mess-, Sensor-, Steuer- und Regeltechnik einbauen - Dichtheitsprüfung - Protokoll (Druckfestigkeitsprüfung, Dichtheitsprüfung) ausfüllen <p>Ich beachte die Anforderungen bei den Baukonstruktionen und gestalte die Arbeiten gemäss den folgenden Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gefahren - Befestigungsmöglichkeiten - Stabilität / Statik - Sorgfalt - Bausubstanz <p>(K5)</p>	<p>2.2.1 Kältesysteme montieren Kältesystem-Monteur interpretieren Kälteschemas, Baupläne und Werkstattzeichnungen für die Montage von Baugruppen.</p> <p>Sie prüfen die Druckfestigkeit und die Dichtheit von Baugruppen und protokollieren die Ergebnisse. (K4)</p>
<p>2.2.2 Elektrotechnik Kältesystem-Monteur erklären die elektrotechnischen Vorgänge und Zusammenhänge in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Drehspannungsnetz - Stromerzeugung 	<p>2.2.2 Elektrotechnische Arbeiten Ich verdrahte elektrotechnische und elektronische Anlageteile, Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik, einschliesslich der Funktions-</p>	<p>2.2.2 Elektrotechnische Arbeiten Kältesystem-Monteur verdrahten elektrotechnische und elektronische Anlageteile, Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik, einschliess-</p>

<p>- Stromverbrauch</p> <p>Sie erklären die Prinzipien und Gesetze der:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regeltechnik - Steuerungstechnik - Schaltungen <p>Sie führen in diesen Bereichen berufsspezifische Berechnungen korrekt durch und setzen Diagramme und Tabellen ein.</p> <p>Sie sind fähig, Elektroschemas zu lesen, zu interpretieren und zu erstellen. (K5)</p>	<p>und Sicherheitsprüfung (ab Anlagensteuerung):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektroschemas lesen, interpretieren und bei Bedarf ergänzen - Leitungen anschliessen - Schaltgeräte und Bauteile kennzeichnen und nach Schaltplänen verdrahten - Steuerungs-, Regelungs- und Überwachungsfunktionen prüfen (K4) 	<p>lich der Funktions- und Sicherheitsprüfung (ab Anlagensteuerung):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektroschemas lesen, interpretieren und bei Bedarf ergänzen - Leitungen anschliessen - Schaltgeräte und Bauteile kennzeichnen und nach Schaltplänen verdrahten - Steuerungs-, Regelungs- und Überwachungsfunktionen prüfen (K4)
<p>2.2.3 Inbetriebnahme von Kältesystemen</p> <p>Kältesystem-Monteur erklären den Zweck und die zu beachtenden Punkte für die folgenden Arbeitsschritte bei der Inbetriebsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Druckfestigkeitsprüfung - Dichtheitsprüfung - Evakuieren - Einfüllen von Kältemittel, Kälteöl und Frostschutzmittel - Einstellung der Regel- und Sicherheitsorgane - Optimierung der Temperatur- und Druckeinstellungen zur energieeffizienten Betriebsweise - Vollständiges Protokollieren der Messdaten und Einstellungen (K2) 	<p>2.2.3 Inbetriebnahme von Kältesystemen</p> <p>Ich setze selbstständig Kältesysteme betriebs- und anlagenspezifisch mit den folgenden Schritten in Betrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vakuumieren des Gesamtsystems - Kältemittel, Kälteöl und Frostschutzmittel einfüllen - Geräte für die Mess-, Sensor-, Steuer- und Regeltechnik voreinstellen - Elektrische Installationen überprüfen (Punkt- und Linientest) - Geräte für die Mess-, Sensor-, Steuer- und Regeltechnik einstellen - Funktionskontrolle durchführen von Haupt- und Nebenkomponenten und die Sicherheitseinrichtungen und -einstellungen kontrollieren - Plausibilitätschecks durchführen - Alle anlagenspezifischen Beschriftungen und Sicherheitshinweise anbringen - Justierung der Temperatur- und Druckeinstellungen zur 	<p>2.2.3 Inbetriebnahme von Kältesystemen</p> <p>Kältesystem-Monteur setzen selbstständig Kältesysteme betriebs- und anlagenspezifisch mit den folgenden Schritten in Betrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vakuumieren des Gesamtsystems - Kältemittel, Kälteöl und Frostschutzmittel einfüllen - Geräte für die Mess-, Sensor-, Steuer- und Regeltechnik voreinstellen - Elektrische Installationen überprüfen (Punkt- und Linientest) - Geräte für die Mess-, Sensor-, Steuer- und Regeltechnik einstellen - Funktionskontrolle durchführen von Haupt- und Nebenkomponenten und die Sicherheitseinrichtungen und -einstellungen kontrollieren - Plausibilitätschecks durchführen - Protokoll (Inbetriebsetzung, Abnahme, Instruktion, Übergabe) vollständig und vorbildlich ausfüllen

	energieeffizienten Betriebsweise - Protokoll (Inbetriebsetzung, Abnahme, Instruktion, Übergabe) vollständig und vorbildlich ausfüllen (K5)	(K5)
--	--	------

Methodenkompetenzen

- 2.3 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln
- 2.4 Informationsmittel zielorientiert einsetzen
- 2.6 Kreatives Denken und Handeln
- 2.7 Ökologisches Verhalten

Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.2 Kommunikationsfähigkeit
- 3.3 Konfliktfähigkeit
- 3.4 Teamfähigkeit
- 3.5 Umgangsformen und Auftreten

<p>2.3 Handlungskompetenz – Kältesysteme instandhalten und instandsetzen Kältesystem-Monteur sind fähig, kompetent und fachgerecht Kältesysteme instand zu halten und selbstständig instand zu setzen.</p>		
Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
	<p>2.3.1 Kontrolle Ich kontrolliere die folgenden Punkte bei Kältesystemen betriebs- und anlagespezifisch gemäss Wartungsvorschriften. - Personensicherheit - Anlagensicherheit - Funktionstüchtigkeit - Elektrische Anschlüsse - Leistungen / Temperaturen / Druck - Verunreinigungen - Dichtheit - Vibrationen - Betriebsstoffe - Korrosion (K4)</p>	
	<p>2.3.2 Allgemeine Wartungsarbeiten Ich reinige die Systemkom-</p>	<p>2.3.2 Allgemeine Wartungsarbeiten Kältesystem-Monteur reini-</p>

	<p>ponenten gemäss Wartungsanleitung und ersetze die Verschleissteile.</p> <p>Im Bedarfsfall erledige ich die folgenden Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sicherheitseinrichtungen einstellen - Einstellungen anpassen und Funktionstüchtigkeit sicherstellen - Leckagen beheben - Vibrationen beheben - Betriebsstoffe nachfüllen oder auswechseln - Korrosion behandeln. (K5) 	<p>gen die Systemkomponenten gemäss Wartungsanleitung und ersetzen die Verschleissteile.</p> <p>Sie erledigen die folgenden Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sicherheitseinrichtungen einstellen - Einstellungen anpassen und Funktionstüchtigkeit sicherstellen - Leckagen beheben - Betriebsstoffe nachfüllen oder auswechseln (K5)
<p>2.3.3 Störungen und Massnahmen Kältesystem-Monteur beschreiben anhand der Symptome die Ursachen von häufigen Systemstörungen und zeigen die geeigneten Massnahmen zu deren Behebung auf. (K2)</p>	<p>2.3.3 Störungen und Massnahmen Ich diagnostiziere Störungen und deren Ursachen und behebe sie durch geeignete Massnahmen. (K5)</p>	<p>2.3.3 Störungen und Massnahmen Kältesystem-Monteur diagnostizieren Störungen und deren Ursachen und beheben sie durch geeignete Massnahmen. (K5)</p>
	<p>2.3.4 Protokoll Ich protokolliere den Anlagezustand und die ausgeführten Arbeiten gemäss betrieblichen Vorgaben pflichtbewusst und nachvollziehbar. (K3)</p>	<p>2.3.4 Protokoll Kältesystem-Monteur protokollieren den Anlagezustand und die ausgeführten Arbeiten gemäss Vorgaben pflichtbewusst und nachvollziehbar. (K3)</p>

Methodenkompetenzen

- 2.2 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln
- 2.6 Kreatives Denken und Handeln
- 2.7 Ökologisches Verhalten

Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 3.4 Teamfähigkeit
- 3.6 Belastbarkeit

2.4 Handlungskompetenz - Kältesysteme entsorgen		
Kältesystem-Monteur sind sich bewusst, dass Kältesysteme gemäss den gesetzlichen Normen entsorgt werden müssen. Sie sind fähig, Kältesysteme fachgerecht und selbstständig zu entsorgen.		
Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
	2.4.1 Rückbau Ich demontiere selbstständig Kältesysteme betriebs- und anlagespezifisch mit den folgenden Schritten: - Ausserbetriebsetzen - Betriebsstoffe absaugen / entleeren und transportgerecht bereitstellen - Demontage des Kältesystems - Anlagenteile separieren nach - Werkstoff - Wiederverwertbarkeit - Entsorgungsart (K3)	
	2.4.2 Entsorgung Ich transportiere und entsorge die Anlagenteile sowie die Bau- und Betriebsstoffe gemäss den gesetzlichen und betrieblichen Vorgaben. (K3)	

Methodenkompetenzen

- 2.1 Arbeitstechniken und Problemlösen
- 2.2 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln
- 2.3 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln

Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 3.6 Belastbarkeit

Handlungskompetenzbereich 3 – Sicherstellen der Arbeitssicherheit, des Gesundheitsschutzes, des Umweltschutzes, der Werterhaltung und der Instandhaltung

Persönliche und allgemeine Massnahmen zur Sicherheit sowie zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie Werterhaltung und Instandhaltung sind für Kältesystem-Monteur von grundlegender Bedeutung, um Mitarbeitende, Betrieb, Auftraggeber wie auch ihre Arbeiten vor negativen Auswirkungen zu schützen.

Kältesystem-Monteur verhalten sich bei ihrer Arbeit vorbildlich in Bezug auf die Sicherheit, die Gesundheit, den Umweltschutz wie auch die Werterhaltung und Instandhaltung. Sie setzen die gesetzlichen Vorschriften und betrieblichen Regelungen pflichtbewusst und eigenständig um.

3.1 Handlungskompetenz –Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz sicherstellen

Kältesystem-Monteur sind sich der Gefahrenbereiche bei ihrer Arbeit für sich und die anderen bewusst. Sie erkennen diese und gewährleisten selbstständig die Arbeitssicherheit und den Gesundheitsschutz mit geeigneten Massnahmen. Dabei handeln sie überlegt und sind sich den Konsequenzen ihrer Tätigkeiten bewusst.

Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
<p>3.1.1 Vorschriften Kältesystem-Monteur erklären die Vorschriften zum Schutz ihrer Gesundheit gemäss EKAS-Richtlinien. (K2)</p>	<p>3.1.1 Vorschriften Ich bin fähig, Ursachen zur Gefährdung meiner Gesundheit zu erkennen und mögliche Folgen abzuschätzen. Dabei beachte ich die EKAS-Richtlinien und die im Betrieb geltenden Regeln und Bestimmungen. (K5)</p>	<p>3.1.1 Vorschriften Kältesystem-Monteur sind fähig, Ursachen zur Gefährdung ihrer Gesundheit zu erkennen und mögliche Folgen abzuschätzen. Dabei beachten sie die EKAS-Richtlinien und die im üK geltenden Regeln und Bestimmungen. (K5)</p>
<p>3.1.2 Vorbeugung Kältesystem-Monteur nennen die Massnahmen zur Vorbeugung von Verletzungen bei der Arbeit. (K1)</p>	<p>3.1.2 Vorbeugung Ich beachte konsequent die Gebrauchsanweisungen sowie Gefahrenzeichen für gefährliche Stoffe und die Bedienungsanleitungen von Maschinen und Geräten. Ich setze die Vorgaben der Hersteller pflichtbewusst um. Bei Unklarheiten erkundige ich mich bei meinem Vorgesetzten. (K3)</p>	<p>3.1.2 Vorbeugung Kältesystem-Monteur beachten konsequent die Gebrauchsanweisungen sowie Gefahrenzeichen für gefährliche Stoffe und die Bedienungsanleitungen von Maschinen und Geräten. Sie setzen die Vorgaben der Hersteller pflichtbewusst um. Bei Unklarheiten erkundigen sie sich beim üK-Leiter. (K3)</p>
<p>3.1.3 Massnahmen Kältesystem-Monteur erläutern</p>	<p>3.1.3 Massnahmen Ich bin fähig, durch geeignete</p>	<p>3.1.3 Massnahmen Kältesystem-Monteur sind</p>

tern die möglichen Massnahmen zum Schutz ihrer Person und ihres Umfeldes gemäss EKAS-Richtlinien. (K2)	Massnahmen Atemwege, Augen, Ohren, Haut und Bewegungsapparat von mir und meinen Mitarbeitenden zu schützen. (K3)	fähig, durch geeignete Massnahmen ihre Atemwege, Augen, Ohren, Haut und Bewegungsapparat zu schützen und auch Rücksicht auf die Gesundheit ihrer Mitarbeitenden zu nehmen (K3)
3.1.4 Erste Hilfe Kältesystem-Monteur sind fähig, die Erste-Hilfe-Massnahmen zu erläutern und ihre Bedeutung aufzuzeigen. (K2)	3.1.4 Erste Hilfe Ich zeige auf, wie ich mich bei Verletzungen und Unfällen korrekt zu verhalten habe. (K2)	3.1.4 Erste Hilfe Kältesystem-Monteur zeigen auf, wie man sich bei Verletzungen und Unfällen zu verhalten hat. (K2)
	3.1.5 Umgang mit Kältemitteln Ich mache Kältesysteme, Rohrleitungen oder Komponenten vor einem Eingriff drucklos und prüfe dies entsprechend. (K3)	3.1.5 Umgang mit Kältemitteln Kältesystem-Monteur machen Kältesysteme, Rohrleitungen oder Komponenten vor einem Eingriff drucklos und prüfen dies entsprechend. (K3)
3.1.6 Erste Hilfe beim Umgang mit Kältemitteln Kältesystem-Monteur erläutern die Erste-Hilfe-Massnahmen beim Umgang mit Kältemitteln. (K2)	3.1.6 Erste Hilfe beim Umgang mit Kältemitteln Ich halte Mittel für die Erste-Hilfe-Massnahmen beim Umgang mit Kältemitteln bereit und wende diese bei Bedarf an. (K3)	

Methodenkompetenzen

- 2.2 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln
- 2.3 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln
- 2.4 Informationsmittel zielorientiert einsetzen

Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.2 Kommunikationsfähigkeit
- 3.3 Konfliktfähigkeit
- 3.4 Teamfähigkeit

<p>3.2 Handlungskompetenz –Umweltschutz sicherstellen Kältesystem-Monteur erkennen die Bedeutung und den Wert des Umweltschutzes. Sie setzen geeignete Massnahmen des Umweltschutzes gemäss den gesetzlichen und betrieblichen Vorgaben konsequent um.</p>		
<p>Leistungsziele Berufsfachschule</p>	<p>Leistungsziele Betrieb</p>	<p>Leistungsziele überbetrieblicher Kurs</p>
<p>3.2.1 Gesetzliche Normen Kältesystem-Monteur sind fähig, die gesetzlichen Bestimmungen für den Umweltschutz anhand von Beispielen zu erläutern. Sie zeigen Konsequenzen für die eigene Arbeit auf. (K2)</p>	<p>3.2.1 Gesetzliche Normen Ich setze die gesetzlichen Normen und betrieblichen Vorgaben zum Schutz der Umwelt bei meiner Arbeit und in meinem Umfeld pflichtbewusst um. (K3)</p>	
<p>3.2.2 Umweltschutz Kältesystem-Monteur zeigen die betrieblichen Grundsätze und Massnahmen des Umweltschutzes anhand von aussagekräftigen Beispielen auf. (K2)</p>	<p>3.2.2 Umweltschutz im Betrieb Ich wende täglich die betrieblichen Grundsätze des Umweltschutzes korrekt und pflichtbewusst an. (K3)</p>	<p>3.2.2 Umweltschutz im üK Kältesystem-Monteur setzen die Grundsätze des Umweltschutzes bei ihrer Arbeit im üK gemäss Vorschriften und den Vorgaben selbstständig um. (K3)</p>
<p>3.2.3 Umgang mit Stoffen Kältesystem-Monteur erklären die Auswirkungen auf die Umwelt durch Emissionen von Betriebsstoffen. (K2)</p>	<p>3.2.3 Umgang mit Stoffen Ich trenne Abfälle und wiederverwendbare Stoffe. Ich vermeide, vermindere, trenne und entsorge Abfälle und gefährliche Stoffe konsequent und korrekt gemäss den gesetzlichen Normen und betrieblichen Vorgaben. (K3)</p>	<p>3.2.3 Umgang mit Stoffen Kältesystem-Monteur trennen Abfälle und wiederverwendbare Stoffe. Sie vermeiden, vermindern, trennen und entsorgen Abfälle und gefährliche Stoffe konsequent und korrekt gemäss den gesetzlichen Normen und den Vorgaben der überbetrieblichen Kurse. (K3)</p>

Methodenkompetenzen

- 2.1 Arbeitstechniken und Problemlösen
- 2.2 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln
- 2.3 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln
- 2.7 Ökologisches Verhalten

Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 3.6 Belastbarkeit

3.3 Handlungskompetenz –Werterhaltung und Instandhaltung sicherstellen Kältesystem-Monteur erkennen den Zweck und die Einsatzmöglichkeiten, die Pflege und Instandhaltung von Einrichtungen, Maschinen, Geräten und Betriebsmaterialien und erledigen alle damit verbundenen Arbeiten pflichtbewusst.		
Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
	3.3.1 Gebrauchsanweisungen Ich bin in der Lage, Gebrauchsanweisungen zu lesen und deren Vorschriften genau anzuwenden. (K3)	
	3.3.2 Unterhaltsarbeiten Ich führe kleine Unterhaltsarbeiten an Einrichtungen, Geräten und Maschinen gemäss den betrieblichen Vorgaben durch. (K3)	
	3.3.3 Pflege Ich setze die Reinigungs- und Pflegemittel in der richtigen Art und Weise wie auch in der angemessenen Dosierung fachgerecht und ökonomisch ein. Dabei setze ich die Reinigungsgeräte schonend, sicher und zweckmässig ein. (K3)	
	3.3.4 Pannenbehebung Ich bin in der Lage, bei technischen Pannen die betrieblich vorgeschriebenen Massnahmen zu ergreifen. (K3)	

Methodenkompetenzen

- 2.1 Arbeitstechniken und Problemlösen
- 2.2 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln
- 2.3 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln
- 2.7 Ökologisches Verhalten

Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 3.6 Belastbarkeit

2 Methodenkompetenzen

Die **Methodenkompetenzen** ermöglichen den Kältesystem-Monteuren dank koordinierter persönlicher Arbeitsorganisation eine geordnete und geplante Arbeit, einen ökologischen Verbrauch der Arbeitsmaterialien sowie einen sinnvollen Einsatz der Hilfsmittel für das zielorientierte Lösen ihrer Aufgaben.

2.1 Arbeitstechniken und Problemlösen

Um berufliche Aufgaben oder Problemstellungen korrekt lösen zu können, braucht es eine klare Arbeitsweise und Systematik. Deshalb setzen Kältesystem-Monteur Werkstoffe, Hilfsmittel und Werkzeuge ein, welche einen rationellen und sicheren Arbeitsablauf gewährleisten. Sie planen ihre Arbeitsschritte weitsichtig und arbeiten zielorientiert und effizient.

2.2 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln

Tätigkeiten der Kältesystem-Monteur dürfen nicht isoliert betrachtet werden. Kältesystem-Monteur sind sich der Auswirkungen ihrer Arbeit auf die Qualität ihrer Produkte und den Erfolg des Unternehmens bewusst und setzen alle Schritte um, welche einen reibungslosen Arbeitsablauf und eine hohe Qualität beim Kunden ermöglichen.

2.3 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln

Das Gewährleisten von Qualität, das heisst den Anforderungen des Kunden entsprechend, ist für den langfristigen Unternehmenserfolg wesentlich. Kältesystem-Monteur sind sich der Bedeutung von Qualität für den Kunden bewusst, verstehen diese Anliegen und handeln danach.

2.4 Informationsmittel zielorientiert einsetzen

Es ist wichtig, dass Arbeiten gemäss den Vorgaben in den entsprechenden Dokumenten sauber festgehalten werden. Kältesystem-Monteur sind sich dessen bewusst und helfen mit, den Informationsfluss in ihrem Arbeitsbereich sowie in ihrem Umfeld mit den geeigneten Mitteln zu optimieren. Sie dokumentieren ihre Arbeiten nachvollziehbar.

2.5 Lernstrategien für das lebenslange Lernen

Das lebenslange Lernen ist von grosser Notwendigkeit, um den wechselnden Anforderungen im Berufsfeld jederzeit gewachsen zu sein und um sich persönlich weiter zu entwickeln. Kältesystem-Monteur sind sich dessen bewusst und entwickeln Lernstrategien, welche ihnen beim Lernen Freude, Erfolg und Zufriedenheit bereiten und sie für das selbstständige Lernen stärken.

2.6 Kreatives Denken und Handeln

Offenheit für Neues und für unkonventionelle Ideen sind wichtige Kompetenzen von Kältesystem-Monteur. Sie haben die Fähigkeit, in ihrem Arbeitsbereich mit kreativem Verhalten zu innovativen Lösungen beizutragen. Sie sind wachsam und offen gegenüber Neuerungen und Trends.

2.7 Ökologisches Verhalten

Kältesystem-Monteur wenden Umweltschutz- und Energieeffizienzmassnahmen pflichtbewusst an, erkennen Verbesserungspotenziale und setzen diese nach besten Möglichkeiten um. Konkret sind dies der sparsame Umgang mit Betriebsmaterialien, umweltschonende Transporte, die Energieeffizienz sowie die nachhaltige Abfallbewirtschaftung von Chemikalien, Hilfs- und Betriebsstoffen.

3 Sozial- und Selbstkompetenzen

Die **Sozial- und Selbstkompetenzen** ermöglichen den Kältesystem-Monteuren Herausforderungen in Kommunikations- und Teamsituationen sicher und selbstbewusst zu bewältigen und zwischenmenschliche Beziehungen zu gestalten. Dabei stärken sie ihre Persönlichkeit und sind bereit, an ihrer eigenen positiven Entwicklung zu arbeiten.

3.1 Eigenverantwortliches Handeln

Kältesystem-Monteure sind mitverantwortlich für die betrieblichen Abläufe und die Qualität ihrer Arbeit. Sie sind bereit, in ihrem Aufgabenbereich in eigener Verantwortung Entscheidungen zu treffen, Verbesserungen anzubringen und gewissenhaft gegenüber andern zu handeln. Sie schätzen sich realistisch ein und holen sich bei Bedarf Unterstützung.

3.2 Kommunikationsfähigkeit

Die korrekte und klare Kommunikation im Umgang mit Kunden, Vorgesetzten und Mitarbeitenden ist für eine gute Zusammenarbeit sehr wichtig. Kältesystem-Monteure können sich in andere Menschen hinein versetzen, sind offen und gesprächsbereit. Sie verstehen die Regeln der erfolgreichen verbalen und nonverbalen Kommunikation und wenden diese im Sinne des Betriebes durchdacht an.

3.3 Konfliktfähigkeit

Im beruflichen Alltag, wo sich Menschen mit unterschiedlichen Auffassungen und Meinungen begegnen, kann es zu Konfliktsituationen kommen. Kältesystem-Monteure sind sich dessen bewusst und reagieren in solchen Fällen ruhig und überlegt. Sie stellen sich der Auseinandersetzung, akzeptieren andere Standpunkte, diskutieren sachbezogen und suchen nach konstruktiven Lösungen.

3.4 Teamfähigkeit

Berufliche Aufgaben können allein oder in einer Gruppe fachgerecht und sachgerecht gelöst werden. Kältesystem-Monteure sind fähig, im Team zielorientiert und effizient zu arbeiten. Dabei verhalten sie sich im Umgang mit Vorgesetzten und Mitarbeitenden kooperativ und nach den allgemeinen Regeln, welche für eine erfolgreiche Zusammenarbeit wichtig sind.

3.5 Umgangsformen und Auftreten

Kunden, Vorgesetzte und Mitarbeitende haben unterschiedliche Erwartungen an Umgangsformen und Verhalten. Kältesystem-Monteure sind sich ihrer Wirkung bewusst und äussern sich angemessen und freundlich gegenüber ihren Mitmenschen. Sie sind pünktlich, angepasst gekleidet, gepflegt und zuverlässig.

3.6 Belastbarkeit

Die verschiedenen Aufgaben und Arbeitsprozesse sind anspruchsvoll und belasten die Mitarbeitenden unterschiedlich stark. Kältesystem-Monteure können mit zeitlichen und persönlichen Belastungen umgehen, indem sie ihre Aufgaben ruhig und überlegt, aber bestimmt angehen und in kritischen Momenten den Überblick bewahren. Im Bedarfsfall sind sie bereit, im Interesse des Betriebs und mit Rücksicht auf das Arbeitsteam einen ausserordentlichen Einsatz zu leisten.

B Lektionentafel der Berufsfachschule

Die Zahl der Lektionen und ihre Aufteilung auf die Themenbereiche des berufskundlichen Unterrichts sowie auf die Ausbildungsjahre sind verbindlich.

Pro Semester wird eine Note für den berufskundlichen Unterricht erteilt.

Unterricht	1. Lehrjahr	2. Lehrjahr	3. Lehrjahr	4. Lehrjahr	Total
Berufskundlicher Unterricht	200	200	200	200	800
Fertigen von Rohrleitungen und montieren von Komponenten	80	120	---	---	200
Aufbauen, warten und entsorgen von Kältesystemen	80	80	200	200	560
Sicherstellen der Arbeitssicherheit, des Gesundheitsschutzes, des Umweltschutzes, der Werterhaltung und der Instandhaltung	40	---	---	---	40
Allgemeinbildender Unterricht	120	120	120	120	480
Sport	40	40	40	40	160
Total Lektionen	360	360	360	360	1440

C Organisation, Aufteilung und Dauer der überbetrieblichen Kurse

1. Trägerschaft

Der Träger der Kurse ist der Schweizerische Verein für Kältetechnik SVK.

2. Organe

Die Organe der Kurse sind

- a. die Aufsichtskommission;
- b. die Kurskommissionen.

Den Standortkantonen der überbetrieblichen Kurse wird in der Kurskommission eine angemessene Vertretung eingeräumt.

Die Kommissionen konstituieren sich selbst und geben sich ein Organisationsreglement.

3. Aufgebot

Die Kursanbieter erlassen in Absprache mit der zuständigen kantonalen Behörde persönliche Aufgebote. Diese werden den Ausbildungsbetrieben zuhanden den Lernenden zugestellt.

Der Besuch der überbetrieblichen Kurse ist obligatorisch.

Wenn Lernende aus unverschuldeten Gründen (ärztlich bescheinigte Krankheit oder Unfall etc.) an den überbetrieblichen Kursen nicht teilnehmen können, hat der Berufsbildner / die Berufsbildnerin dem Anbieter zuhanden der kantonalen Behörde den Grund der Absenz sofort schriftlich mitzuteilen.

4. Dauer, Zeitpunkt und Hauptthemen

Die überbetrieblichen Kurse dauern und umfassen:

Kurs 1 - 1. Lehrjahr (1. Semester)	8 Tage
- Persönliche Arbeitsprozesse und -organisation planen (Handlungskompetenz 1.1)	
- Grundfertigkeiten	
- Werkstoffe (Leistungsziel 1.2.1)	
- Arbeitstechniken (Leistungsziel 1.2.2)	
- Werkzeuge / Geräte (Leistungsziel 1.2.3)	
- Messwerkzeuge (Leistungsziel 1.2.4)	
- Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz sicherstellen (Handlungskompetenz 3.1)	
- Umweltschutz sicherstellen (Handlungskompetenz 3.2)	
Kurs 2 - 1. Lehrjahr (2. Semester)	4 Tage
Rohrleitungsmontage für Kältesysteme (Leistungsziel 1.3.1)	
Kurs 3 - 2. Lehrjahr (3. Semester)	4 Tage
Komponentenmontage für Kältesysteme (Leistungsziel 1.3.2)	
Kurs 4 - 3. Lehrjahr (5. Semester)	4 Tage
- Elektrotechnische Arbeiten (Leistungsziel 2.2.2)	

Kurs 5 – 3. Lehrjahr (6. Semester)

2 Tage

- Hydraulik (Leistungsziel 2.1.5)

Kurs 6 – 4. Lehrjahr (7. Semester)

6 Tage

Montage, Inbetriebsetzung, Instandhaltung und Instandsetzung von Kältesystemen

- Vorschriften (Leistungsziel 2.1.2)
- Schall / Vibration (Leistungsziel 2.1.6)
- Kältesysteme montieren (Leistungsziel 2.2.1)
- Inbetriebnahme von Kältesystemen (Leistungsziel 2.2.3)
- Allgemeine Wartungsarbeiten (Leistungsziel 2.3.2)
- Störungen und Massnahmen (Leistungsziel 2.3.3)
- Protokoll (Leistungsziel 2.3.4)

Total überbetriebliche Kurse:

28 Tage

D Qualifikationsverfahren

1. Organisation

Das Qualifikationsverfahren wird in einem Lehrbetrieb, in einem anderen geeigneten Betrieb, in einer Berufsfachschule oder in einem üK-Zentrum durchgeführt. Der lernenden Person werden ein Arbeitsplatz und die erforderlichen Einrichtungen in einwandfreiem Zustand zur Verfügung gestellt. Mit dem Prüfungsaufgebot wird bekannt gegeben, welche Materialien die lernende Person mitzubringen hat.

2. Qualifikationsbereiche

2.1 Teilprüfung

Position "Fertigen von Rohrleitungen und montieren von Komponenten" während 8 Stunden in Form einer vorgegebenen praktischen Arbeit (VPA).

2.2 Praktische Arbeit

In diesem Qualifikationsbereich wird während 20 bis 50 Stunden die Erreichung der Leistungsziele aus Betrieb und überbetrieblichen Kursen in der Form einer IPA überprüft.

Es gilt die Wegleitung des BBT über individuelle praktische Arbeiten (IPA) im Rahmen der Abschlussprüfung im Qualifikationsverfahren der beruflichen Grundbildung, sowie die darauf basierende berufsspezifische Wegleitung.

2.3 Berufskennnisse

In diesem Qualifikationsbereich wird während 4 Stunden schriftlich die Erreichung der Leistungsziele im berufskundlichen Unterricht überprüft. Der Qualifikationsbereich umfasst:

Position 1 Fertigen von Rohrleitungen und montieren von Komponenten (zählt einfach)

Position 2 Aufbauen, warten und entsorgen von Kältesystemen (zählt dreifach)

Position 3 Sicherstellen der Arbeitssicherheit, des Gesundheitsschutzes, des Umweltschutzes, der Werterhaltung und der Instandhaltung (zählt einfach)

2.4 Allgemeinbildung

Die Abschlussprüfung im Qualifikationsbereich Allgemeinbildung richtet sich nach der Verordnung des BBT über die Mindestvorschriften für die Allgemeinbildung in der beruflichen Grundbildung.

3. Erfahrungsnote

Die Erfahrungsnote ist das auf eine ganze oder halbe Note gerundete Mittel aus der Summe aller Semesterzeugnisnoten des berufskundlichen Unterrichts.

4. Bewertung

Die Bestehensnorm, die Notenberechnung und Notengewichtung richtet sich nach der Bildungsverordnung.

E Genehmigung und Inkraftsetzung

Der vorliegende Bildungsplan für die Kältesystem-Monteurin EFZ und den Kältesystem-Monteur EFZ tritt am 1. Januar 2012 in Kraft.

Zürich, 25. Oktober 2011

Schweizerischer Verein für Kältetechnik

Präsident

Geschäftsführer

Marc Stampfler

Konrad Imbach

Dieser Bildungsplan wird durch das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie nach Artikel 8 Absatz 1 der Verordnung über die berufliche Grundbildung für Kältesystem-Monteurin EFZ / Kältesystem-Monteur EFZ vom 4. November 2011 genehmigt.

Bern, 4. November 2011

BUNDESAMT FÜR BERUFSBILDUNG UND TECHNOLOGIE

Die Direktorin

Prof. Dr. Ursula Renold

Anhang zum Bildungsplan

Verzeichnis der Unterlagen zur Umsetzung der beruflichen Grundbildung

Unterlagen	Bezugsquelle
Verordnung über die berufliche Grundbildung Kältesystem-Monteurin und den Kältesystem-Monteur EFZ vom 4. November 2011	<i>Elektronisch</i> Bundesamt für Berufsbildung und Technologie http://www.bbt.admin.ch/ <i>Printversion</i> Bundesamt für Bauten und Logistik http://www.bundespublikationen.admin.ch/
Bildungsplan vom 4. November 2011 für die Kältesystem-Monteurin und den Kältesystem-Monteur EFZ	Schweizerischer Verein für Kältetechnik SVK http://www.svk.ch/
Standard-Lehrplan für den Betrieb	Schweizerischer Verein für Kältetechnik SVK http://www.svk.ch/
Standard-Lehrplan für den berufskundlichen Unterricht	Schweizerischer Verein für Kältetechnik SVK http://www.svk.ch/
Standard-Lehrplan für die überbetrieblichen Kurse	Schweizerischer Verein für Kältetechnik SVK http://www.svk.ch/
Organisationsreglement für überbetriebliche Kurse	Schweizerischer Verein für Kältetechnik SVK http://www.svk.ch/
Lerndokumentation	Schweizerischer Verein für Kältetechnik SVK http://www.svk.ch/
Wegleitung über individuelle praktische Arbeiten (IPA) im Rahmen der Abschlussprüfung im Qualifikationsverfahren der beruflichen Grundbildung	Bundesamt für Berufsbildung und Technologie BBT www.bbt.admin.ch
Wegleitung zum Qualifikationsverfahren	Schweizerischer Verein für Kältetechnik SVK http://www.svk.ch/
Mindesteinrichtung Lehrbetrieb	Schweizerischer Verein für Kältetechnik SVK http://www.svk.ch/
Bildungsbericht	Schweizerisches Dienstleistungszentrum Berufsbildung, www.sdbb.ch
Notenformular	Schweizerisches Dienstleistungszentrum Berufsbildung, www.sdbb.ch