

Bildungsplan

Zur Verordnung über die berufliche Grundbildung

Isolierspenglerin EFZ
Isolierspengler EFZ

vom 15. Juli 2013

ISOL
SUISSE

<u>Inhaltsverzeichnis</u>	Seite
Einleitung	3
Qualifikationsprofil	3
1. Berufsbild	3
2. Übersicht der Handlungskompetenzen	5
3. Anforderungsniveau des Berufes	6
Erläuterung zur Handhabung des Bildungsplans	6
Teil A Handlungskompetenzen	9
Handlungskompetenzbereiche, Handlungskompetenzen und Leistungsziele	9
Methodenkompetenzen	41
Sozial- und Selbstkompetenzen	42
Teil B Lektionentafel der Berufsfachschule	43
Teil C Organisation, Aufteilung und Dauer der überbetrieblichen Kurse	44
1. Trägerschaft	44
2. Organe	44
3. Aufgebot	44
4. Dauer, Zeitpunkt und Hauptthemen	44
5. Bewertung	46
Teil D Qualifikationsverfahren	47
1. Organisation	47
2. Qualifikationsbereiche	47
3. Erfahrungsnote	47
4. Bewertung	48
Teil E Genehmigung und Inkrafttreten	49
Anhang	50
Verzeichnis der Unterlagen zur Umsetzung der beruflichen Grundbildung	50

Einleitung

Der Bildungsplan ist das berufspädagogische Konzept der beruflichen Grundbildung für Isolierspenglerinnen und Isolierspengler mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ). Er konkretisiert die berufliche Grundbildung an den drei Lernorten Betrieb, Berufsfachschule und überbetriebliche Kurse mit dem Ziel, eine Grundbildung für die Isolierbranche 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 von ISOLSUISSE (Verband Schweizerischer Isolierfirmen für Wärme-, Kälte-, Schall- und Brandschutz) für die Ausbildung von Isolierspenglerinnen und Isolierspengler EFZ erlassen und vom Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) genehmigt.

Qualifikationsprofil

Das Qualifikationsprofil ist eine Zusammenfassung der Handlungskompetenzbereiche und der Handlungskompetenzen, über welche Isolierspenglerinnen EFZ und Isolierspengler 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

Arbeitsgebiet / Berufsausübung

Isolierspenglerinnen und Isolierspengler arbeiten an unterschiedlichen Standorten wie Kraftwerken, Schiffen, Fabriken, Wohnbauten oder chemischen Werken. Sie isolieren (dämmen) Behälter, Fahrzeuge, Rohre und deren Formstücke, Armaturen, Verbindungselemente, Dampfkessel oder industrielle Anlageteile. Mit dieser Tätigkeit werden viele wirtschaftliche und gesellschaftliche Aspekte aus dem Cleantechbereich umgesetzt. Isolierspenglerinnen und Isolierspengler stellen bei den folgenden Anlagen den Wärmeschutz (Energieeffizienz), den Kälteschutz (Energieeffizienz/Tauwassererhinderung), den Schallschutz (Körperschallschutz, Luftschallschutz), den Berührungsschutz (Personenschutz) und den Brandschutz sicher:

Haustechnische Anlagen / Heizungsanlagen

- Solaranlagen
- Gasheizungen
- Wärmepumpen
- Ölheizungen
- Pelletheizungen
- Sanitäranlagen
- Klimaanlage
- Wärmerückgewinnungsanlagen

Industrietechnische Anlagen

- Klimaanlage
- Heisswassersysteme
- Dampfsysteme
- Kälte- und Prozesskälteanlagen
- Hochtemperaturanlagen
- Heiz-/Kühlsysteme im Allgemeinen
- Wärmerückgewinnungsanlagen
- Luftreinigungsanlagen

Sie dämmen diese mit geeigneten Isoliersystemen energieeffizient, fachgerecht und nachhaltig.

Berufliche Handlungskompetenzen

Die beruflichen Handlungskompetenzen der Isolierspenglerinnen und Isolierspengler umfassen insbesondere:

Sie interpretieren Aufträge und planen ihre Arbeiten zielorientiert und effizient. Sie bearbeiten und montieren Dämmstoffe und Umhüllungen mit geeigneten Techniken, Geräten und Maschinen nachhaltig, energieeffizient sowie fach- und materialgerecht und stellen die Funktion von Anlagen sicher. Sie gestalten und montieren Dämmsysteme und erstellen dazu die Pläne für die Konstruktion und die Unterlagen für die Produktion. Sie zeichnen sich aus durch ausgeprägtes technisches Verständnis, Selbstständigkeit, Kundenfreundlichkeit und Teamorientierung. Sie arbeiten sorgfältig und stellen damit eine hohe Qualität ihrer Arbeiten sicher.

Sie arbeiten nachhaltig. Dazu setzen sie bei ihren Arbeiten die Vorschriften der Arbeitssicherheit, des Gesundheitsschutzes, des Brandschutzes und des Umweltschutzes mit den geeigneten Massnahmen pflichtbewusst und selbstständig um.

Bei der Ausübung ihres Berufs arbeiten Isolierspenglerinnen und Isolierspengler fach-, methoden-, sozial- und selbstkompetent sowohl selbstständig als auch im Team.

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

Die Dämmung und Umhüllung von Anlagen und Anlagenteilen mit den fachgerechten Systemen ist für die Wirtschaft wie auch die Gesellschaft von zentraler Bedeutung. Mit ihren Handlungskompetenzen tragen die Isolierspenglerinnen und Isolierspengler im Interesse der Gesellschaft entscheidend zum Schutz von Anlagen und Anlagenteilen wie auch zum sparsamen Umgang mit Ressourcen und Energie bei. Damit leisten sie einen wesentlichen Beitrag zum nachhaltigen Wirtschaften.

2. Übersicht der beruflichen Handlungskompetenzen

Handlungskompetenzbereiche	Handlungskompetenzen				
1 Planen der Arbeiten	1.1 Anlagen erklären Isolierspengerinnen und Isolierspengler erklären den Aufbau von Anlagen in verschiedenen Temperaturbereichen, ihre wichtigen Anlagenkomponenten und deren Funktionsweise. Sie identifizieren kritische Stellen, welche die Energieeffizienz der Anlage reduzieren (ohne technische Hilfsmittel).	1.2 Allgemeine und berufsspezifische Berechnungen durchführen Isolierspengerinnen und Isolierspengler führen allgemeine und berufsspezifische Berechnungen genau und sorgfältig durch.	1.3 Pläne lesen und Mass nehmen Isolierspengerinnen und Isolierspengler nehmen die Ausmasse auf dem Bau anlagenspezifisch auf und dokumentieren sie nachvollziehbar für die Dämmung und die Vorfabrikation von Teilen und Halbfabrikaten.	1.4 Materialien bestimmen Isolierspengerinnen und Isolierspengler bestimmen die Materialien für Unter- und Hilfskonstruktionen, Dämmungen, Beschichtungen, Umhüllungen und Verkleidungen auftrags- und anlagenspezifisch. Dabei achten sie nach Möglichkeit auf ökologische Materialien und halten die einschlägigen Normen ein.	1.5 Arbeiten planen und organisieren sowie die Lerndokumentation führen Isolierspengerinnen und Isolierspengler planen die Arbeiten gemäss Vorgaben, stellen die Materialien, Werkzeuge, Geräte und Maschinen bereit und stellen die Logistik sicher. Sie führen die Lerndokumentation pflichtbewusst.
2 Konstruieren von Stützen und Umhüllungen	2.1 Technische Zeichnungen erstellen Isolierspengerinnen und Isolierspengler erstellen technische Zeichnungen und stellen die Abwicklungen auf geeigneten Unterlagen gemäss Ausmassen, Plänen und Isometrien korrekt dar.	2.2 Umhüllungen herstellen Isolierspengerinnen und Isolierspengler übernehmen den Aufriss und die Abwicklungen gemäss Ausmassen, Plänen und Isometrien korrekt und verarbeiten Bleche, Kunststoffe, Gewebe und Folien zu Umhüllungen.	2.3 Stütz- und Hilfskonstruktionen herstellen Isolierspengerinnen und Isolierspengler stellen Stütz- und Hilfskonstruktionen mit den geeigneten Materialien, Arbeitstechniken, Werkzeugen, Geräten, Einrichtungen und Maschinen gemäss Ausmassen, Plänen und Normen fachgerecht her.		
3 Dämmen und Umhüllen von Anlageteilen	3.1 Baustelle einrichten Isolierspengerinnen und Isolierspengler richten die Baustelle ein, organisieren den Arbeitsplatz, erstellen Gerüste und stellen damit die Arbeitssicherheit sicher.	3.2 Chemische und physikalische Prozesse erklären Isolierspengerinnen und Isolierspengler erklären die wesentlichen Grundlagen der Chemie und der Physik und nutzen sie für ihre Arbeiten bewusst und gezielt.	3.3 Dämmsysteme montieren Isolierspengerinnen und Isolierspengler dämmen Teile und Anlagen mit verschiedenen Dämmstoffen wie auch mit Stütz- und Unterkonstruktionen. Sie montieren Umhüllungen, führen Anpass- und Fassonarbeiten aus und reinigen die Umhüllungen.	3.4 Arbeitsrapporte und Belege erstellen sowie die Baustelle räumen Isolierspengerinnen und Isolierspengler erstellen Arbeitsrapporte und Dokumente gemäss Vorgaben pflichtbewusst und geben sie dem Vorgesetzten ab. Sie räumen die Baustelle gemäss Vorgaben fachgerecht auf.	
4 Sicherstellen der Arbeitssicherheit, des Gesundheitsschutzes, des Brandschutzes und des Umweltschutzes	4.1 Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und Brandschutz sicherstellen Isolierspengerinnen und Isolierspengler erkennen Gefahren bei der Arbeit und stellen die Arbeitssicherheit, den Gesundheitsschutz und den Brandschutz mit geeigneten Massnahmen vorschriftsgemäss und selbstständig sicher.	4.2 Umweltschutz sicherstellen Isolierspengerinnen und Isolierspengler stellen selbstständig und vorschriftsgemäss den Umweltschutz mit geeigneten Massnahmen sicher. Neben den betrieblichen und gesetzlichen Vorgaben berücksichtigen sie bauliche Standards wie die ECO-BKP-Merkblätter, SIA-Normen sowie Best Practices im nachhaltigen Däm-			

		men.			
--	--	------	--	--	--

3. Anforderungsniveau des Berufes

Die Tätigkeitsgebiete sind breit angelegt und anspruchsvoll. Isolierspenglerinnen und Isolierspengler müssen sehr selbstständig, effizient und pflichtbewusst arbeiten. Zwei Aspekte bestimmen das Anforderungsniveau: Zum einen bestehen in den Bereichen der Qualitätssicherung sowie des Brand- und Umweltschutzes anspruchsvolle Vorschriften. Zum andern arbeiten Isolierspenglerinnen und Isolierspengler an kostspieligen Anlagen, bei denen den handwerklichen Fertigkeiten und dem sicheren Einsatz von Werkzeugen, Geräten und Maschinen eine hohe Bedeutung zukommt.

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 Isolierspenglerinnen EFZ und zu Isolierspengler EFZ und für das Verständnis dieses Bildungsplans sind die folgenden vier Punkte wichtig:

1) Umschreibung der Handlungskompetenzen

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

- Es müssen fachliche Anforderungen bewältigt werden, wie etwa Bleche bearbeiten, Dämmstoffe sowie Werkzeuge und Maschinen fachgerecht einsetzen. Dazu braucht es **Fachkompetenzen**. Die Isolierspenglerinnen EFZ und Isolierspengler EFZ verfügen am Ende Ihrer Grundbildung über Fachkompetenzen in den untenstehenden Bereichen. Diese fachlichen Bildungsziele werden als Handlungskompetenzen bezeichnet.

Planen der Arbeiten (Handlungskompetenzbereich 1)

- Anlagen erklären (Handlungskompetenz 1.1)
- Allgemeine und berufsspezifische Berechnungen durchführen (Handlungskompetenz 1.2)
- Pläne lesen und Mass nehmen (Handlungskompetenz 1.3)
- Materialien bestimmen (Handlungskompetenz 1.4)
- Arbeiten planen und organisieren sowie die Lerndokumentation führen (Handlungskompetenz 1.5)

Konstruieren von Stützen und Umhüllungen (Handlungskompetenzbereich 2)

- Technische Zeichnungen erstellen (Handlungskompetenz 2.1)
- Umhüllungen herstellen (Handlungskompetenz 2.2)
- Stütz- und Hilfskonstruktionen herstellen (Handlungskompetenz 2.3)

Dämmen und Umhüllen von Anlagenteilen (Handlungskompetenzbereich 3)

- Baustelle einrichten (Handlungskompetenz 3.1)
- Chemische und physikalische Prozesse erklären (Handlungskompetenz 3.2)
- Dämmsysteme montieren (Handlungskompetenz 3.3)
- Arbeitsrapporte und Belege erstellen sowie Baustelle räumen (Handlungskompetenz 3.4)

Sicherstellen der Arbeitssicherheit, des Gesundheitsschutzes, des Brandschutzes und des Umweltschutzes (Handlungskompetenzbereich 4)

- Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und Brandschutz sicherstellen (Handlungskompetenz 4.1)
- Umweltschutz sicherstellen (Handlungskompetenz 4.2)

- 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 Isolierspenglerinnen EFZ und Isolierspengler EFZ:
 - Arbeitstechniken und Problemlösen
 - Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln
 - Qualitätsorientiertes Denken und Handeln
 - Informations- und Kommunikationsstrategien
 - 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 Isolierspenglerinnen EFZ und den Isolierspengler 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:
 - Eigenverantwortliches Handeln
 - Kommunikationsfähigkeit
 - Konfliktfähigkeit
 - Teamfähigkeit
 - Umgangsformen und Auftreten
 - Belastbarkeit

2) Bildungsziele

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

- Mit den **Handlungskompetenzbereichen** werden in allgemeiner Form die Kompetenzbereiche der Ausbildung beschrieben und begründet, warum diese für Isolierspenglerinnen EFZ Isolierspengler EFZ wichtig sind.
- **Handlungskompetenzen** konkretisieren die Handlungskompetenzbereiche und beschreiben Einstellungen, Haltungen oder übergeordnete Verhaltenseigenschaften der Lernenden.
- Mit den **Leistungszielen** wiederum werden die Handlungskompetenzen in konkretes Handeln übersetzt, das die Lernenden an 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.

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.

3) Angabe der Anspruchsniveaus bei den Leistungszielen (Taxonomiestufen)

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: Isolierspenglerinnen und Isolierspengler nennen die Massnahmen zur Vorbeugung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten.

K2 (Verstehen)

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

Beispiel: Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erklären die Symbole für die einzelnen Anlagenkomponenten

K3 (Anwenden)

Informationen über Sachverhalte in verschiedenen Situationen anwenden.

Beispiel: Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erstellen selbstständig ein Ausmass für die Arbeitsvorbereitung.

K4 (Analyse)

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

In diesem Bildungsplan hat es keine Leistungsziele auf diesem Niveau.

K5 (Synthese)

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

Beispiel: Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erstellen selbstständig das Ausmass für die Vorfabrikation und achten dabei auf die Räumlichkeit / Standort, den Platzbedarf, die gesetzlichen Bestimmungen und auf die Normen und –Richtlinien.

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 - Planen der Arbeiten</p> <p>Das Verständnis von Anlagen und ihren Teilen wie auch die fundierte Arbeitsplanung und Organisation stellt eine wichtige Kompetenz der Isolierspenglerinnen und Isolierspengler dar.</p> <p>Isolierspenglerinnen und Isolierspengler sind fähig, die Materialien für Unter- und Hilfskonstruktionen, für Dämmungen, Beschichtungen, Umhüllungen und Verkleidungen auftrags- und anlagenspezifisch zu bestimmen. Dabei nutzen sie ihre Kenntnisse über Anlagen und Normen, setzen Pläne gezielt ein und nehmen die entsprechenden Berechnungen vor. Sie planen die Arbeiten gemäss Vorgaben, stellen die Materialien, Werkzeuge, Geräte und Maschinen bereit und stellen die Logistik sicher.</p>		
<p>Handlungskompetenz 1.1 - Anlagen erklären</p> <p>Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erklären den Aufbau von Anlagen in verschiedenen Temperaturbereichen, ihre wichtigen Anlagenkomponenten und deren Funktionsweise. Sie identifizieren kritische Stellen, welche die Energieeffizienz der Anlage reduzieren (ohne technische Hilfsmittel).</p>		
<p>Leistungsziele Berufsfachschule</p>	<p>Leistungsziele Betrieb</p>	<p>Leistungsziele überbetrieblicher Kurs</p>
<p>1.1.1 Anlagen im Hochtemperaturbereich erklären (über +100°C) Isolierspenglerinnen und Isolierspengler beschreiben für:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Heisswassersysteme - Dampfsysteme - Hochtemperaturanlagen - Prozessleitungen <p>die folgenden Punkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - den Aufbau - wichtige Anlagenkomponenten - die Funktionsweise - potenzielle Effizienzverluste (K2) 		
<p>1.1.2 Anlagen im Heizungs- und Warmwasserbereich erklären (+20°C bis +100°C) Isolierspengler beschreiben für:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solaranlagen - Gasheizungen - Wärmepumpen - Ölheizungen - Pelletheizungen 		

Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
<ul style="list-style-type: none"> - Sanitäranlagen - Klimaanlage - Prozessleitungen <p>die folgenden Punkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - den Aufbau - wichtige Anlagenkomponenten - die Funktionsweise - potenzielle Effizienzverluste <p>(K2)</p>		
<p>1.1.3 Anlagen im Tauwasserbereich (0°C bis +20°C) erklären Isolierspenglerinnen und Isolierspengler beschreiben für:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sanitäranlagen - Klimaanlage - Prozessleitungen <p>die folgenden Punkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funktionsweise - den Aufbau - wichtige Anlagenkomponenten - potenzielle Effizienzverluste <p>(K2)</p>		
<p>1.1.4 Anlagen im Kältebereich (unter 0°C) erklären Isolierspenglerinnen und Isolierspengler beschreiben für:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prozesskälteanlagen - Klimakälteanlagen - Prozessleitungen <p>die folgenden Punkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funktionsweise - den Aufbau - wichtige Anlagenkomponenten - potenzielle Effizienzverluste <p>(K2)</p>		

Methodenkompetenzen

- 1.2 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln
- 1.4 Informations- und Kommunikationsstrategien
- 1.5 Lernstrategien für das lebenslange Lernen

Handlungskompetenz 1.2 – Allgemeine und berufsspezifische Berechnungen durchführen		
Isolierspenglerinnen und Isolierspengler führen allgemeine und berufsspezifische Berechnungen genau und sorgfältig durch.		
Leistungsziele Berufsschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
<p>1.2.1 Allgemeine Berechnungen durchführen</p> <p>Isolierspenglerinnen und Isolierspengler führen allgemeine Berechnungen in den folgenden Bereichen mit den korrekten Begriffen durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Masseinheiten - Längen, Flächen, Volumen - Masse, Dichte - Berechnungen mit Pythagoras - Druck - Proportionen (Prozent-/ Promillerechnen) - Bruchrechnen - Mischverhältnisse (K3) 	<p>1.2.1 Allgemeine Berechnungen durchführen</p> <p>Isolierspenglerinnen und Isolierspengler berechnen die folgenden Grössen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Masseinheiten - Längen, Flächen, Volumen - Masse, Dichte - Berechnungen mit Pythagoras - Druck - Proportionen (Prozent-/ Promillerechnen) - Bruchrechnen - Mischverhältnisse - Längenausdehnungen (K3) 	
<p>1.2.2 Berufsspezifische Berechnungen durchführen</p> <p>Isolierspenglerinnen und Isolierspengler führen berufsspezifische Berechnungen in den folgenden Bereichen mit den korrekten Begriffen durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wärmemengen - Speicherwärme - Schmelzwärme - Verdampfungswärme - Luftfeuchtigkeit mit Mollier Diagramm - U-Wert-Berechnungen von Flächen - U-Wert-Berechnungen von Rohren - Oberflächentemperaturberechnungen von Flächen - Oberflächentemperaturbe- 		

rechnungen von Rohren - Längenausdehnungen (K3)		
---	--	--

Methodenkompetenzen

- 1.1 Arbeitstechniken und Problemlösen
- 1.4 Informations- und Kommunikationsstrategien
- 1.5 Lernstrategien für das lebenslange Lernen

Sozial- und Selbstkompetenzen

- 2.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 2.6 Belastbarkeit

Handlungskompetenz 1.3 – Pläne lesen und Mass nehmen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler nehmen die Ausmasse auf dem Bau anlagenspezifisch auf und dokumentieren sie nachvollziehbar für die Dämmung und die Vorfabrikation von Teilen und Halbfabrikaten.		
Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
1.3.1 Plansymbole erklären Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erklären die Symbole der einzelnen Anlagenkomponenten. (K2)	1.3.1 Pläne lesen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler lesen Pläne und stellen die Beschaffenheit und den Ort der zu isolierenden Anlagenkomponenten fest. (K5)	
1.3.2 Pläne erstellen und interpretieren Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erstellen isometrische Zeichnungen und Skizzen für die Vorfabrikation. Sie lesen und interpretieren Pläne und erstellen daraus ein Ausmass für die Arbeitsvorbereitung. (K5)	1.3.2 Ausmass für die Vorfabrikation erstellen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erstellen selbstständig das Ausmass für die Vorfabrikation und beachten dabei: - Räumlichkeit / Standort - Platzbedarf - gesetzliche Bestimmungen - Normen und –Richtlinien insbesondere zur Energieeffizienz. (K5)	1.3.2 Ausmass für die Vorfabrikation erstellen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erstellen selbstständig anhand von Isometrien und Plänen ein Ausmass für die Arbeitsvorbereitung. (K5)
	1.3.3 Masse und weitere Besonderheiten festhalten Isolierspenglerinnen und Isolierspengler dokumentieren Masse und weitere Besonderheiten auf den entsprechenden Arbeitspapieren gemäss Vorgaben. Sie legen die Arbeitspapiere gemäss betrieblichen Vorgaben nachvollziehbar ab. (K3)	

Methodenkompetenzen

- 1.1 Arbeitstechniken und Problemlösen
- 1.3 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln
- 1.4 Informations- und Kommunikationsstrategien
- 1.5 Lernstrategien für das lebenslange Lernen

Sozial- und Selbstkompetenzen

2.1 Eigenverantwortliches Handeln

Handlungskompetenz 1.4 – Materialien bestimmen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler bestimmen die Materialien für Unter- und Hilfskonstruktionen, Dämmungen, Beschichtungen, Umhüllungen und Verkleidungen auftrags- und anlagenspezifisch. Dabei achten sie nach Möglichkeit auf ökologische Materialien und halten die einschlägigen Normen ein.		
Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
<p>1.4.1 Ziele und Funktionen von Dämmungen erklären Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erklären die folgenden Ziele, Funktionen und Auswirkungen von Dämmungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wärmeschutz (Energieeffizienz) - Kälteschutz (Energieeffizienz / Tauwasserverhinderung) - Schallschutz (Körperschallschutz, Luftschallschutz) - Berührungsschutz (Personenschutz) - Brandschutz <p>(K2)</p>		
<p>1.4.2 Materialien für Stütz- und Unterkonstruktionen erklären Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erklären den Aufbau, die Funktionen und die Materialien von Stütz- und Unterkonstruktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - im Wärmebereich - im Kältebereich - im Schallbereich <p>(K2)</p>	<p>1.4.2 Materialien für Stütz- und Unterkonstruktionen bestimmen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler bestimmen auftragsbezogen und anlagenspezifisch die geeigneten Materialien für Stütz- und Unterkonstruktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - im Wärmebereich - im Kältebereich - im Schallbereich <p>Dabei achten sie auf die folgenden Punkte der Materialien:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materialeigenschaften - Nachhaltigkeit - Verarbeitungseigenschaften - chemisches Verhalten - physikalisches Verhalten <p>(K5)</p>	

Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
<p>1.4.3 Dämmmaterialien erklären Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erklären für die folgenden Dämmmaterialien:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PIR - PUR - Synthetischer Kautschukschaum - PE-Schaum - Glaswolle - Steinwolle - Basaltwolle - Keramikfaser - Schaumglas - EPS - XPS - Alufolien - Perlit - Baumwollfasern - Kokosfasern - Zellulosefasern - Flachs - Hanffasern - Schafwolle - Schwerfolie - Antidröhnfolie - Melaminschaum - Akustikplatten - Blei <p>die folgenden Punkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beschaffenheit / Eigenschaften (organisch / anorganisch) - Rohstoffe / Herstellungsverfahren / graue Energie - Kennzahlen (Temperatur, Wärmeleitfähigkeit, Diffusionswiderstandszahl, Raumgewicht, Verarbeitungstemperatur, Brandkennziffer) - Einsatzmöglichkeiten / Anwendbarkeit / Funktion - Handelsform - Lagerhaltung - Entsorgung <p>(K2)</p>	<p>1.4.3 Dämmmaterialien bestimmen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler bestimmen auftragsbezogen und anlagenspezifisch die geeigneten Dämmmaterialien, insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PIR - PUR - Synthetischer Kautschukschaum - PE-Schaum - Glaswolle - Steinwolle - Keramikfaser - Schaumglas - EPS - XPS - Alufolien - Schwerfolie - Antidröhnfolie - Melaminschaum - Akustikplatten - Blei <p>Dabei achten sie bei den Dämmmaterialien auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beschaffenheit / Eigenschaften - Temperatur - Raumgewicht - Verarbeitungstemperatur - Brandkennziffer - Funktion / Einsatzmöglichkeiten / Anwendungsgebiete - Handelsform - Lagerhaltung - Entsorgung - technische Brandschutzvorschriften <p>(K5)</p>	

Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
<p>1.4.4 Beschichtungsmaterialien erklären Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erklären für die folgenden Beschichtungsmaterialien:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gips - Bitumen - flüssiger Kunststoff / Baumwollbandagen - Dachpappen - Alufolien - Pet-Folien - Farben / Korrosionsschutz - Fettbandagen / Korrosionsschutz - Ansetzmasse / Korrosionsschutz - Silikon <p>die folgenden Punkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beschaffenheit / Eigenschaften - Rohstoffe / Herstellungsverfahren / graue Energie - Kennzahlen (Temperatur, Diffusionswiderstandszahl, Raumgewicht, Verarbeitungstemperatur, Brandkennziffer) - Einsatzmöglichkeiten / Anwendungsgebiete / Funktion - Handelsform - Lagerhaltung - Entsorgung (K2) 	<p>1.4.4 Beschichtungsmaterialien bestimmen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler bestimmen auftragsbezogen und anlagenspezifisch die geeigneten Beschichtungsmaterialien für Dämmungen aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gips - Bitumen - flüssiger Kunststoff - Baumwollbandagen - Dachpappen - Alufolien - Pet-Folien - Farben / Korrosionsschutz - Fettbandagen / Korrosionsschutz - Ansetzmasse / Korrosionsschutz - Silikon - Drahtgeflecht - Primer <p>Dabei achten sie auf die folgenden Punkte der Beschichtungsmaterialien:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materialeigenschaften - Verarbeitungseigenschaften - chemisches Verhalten - physikalisches Verhalten (K5) 	
<p>1.4.5 Materialien von Verkleidungen und Umhüllungen erklären Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erklären für die folgenden Materialien von Verkleidungen und Umhüllungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kunststoffe (PVC) - Glasfaserverstärkte Kunststoffe - Aluminium 	<p>1.4.5 Materialien von Verkleidungen und Umhüllungen bestimmen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler bestimmen auftragsbezogen und anlagenspezifisch die geeigneten Materialien für die Verkleidungen und Umhüllungen aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kunststoffe (PVC) - Glasfaserverstärkte Kunst- 	

Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
<ul style="list-style-type: none"> - Kupfer - Chromnickelstahl (V2A und V4A) - Stahlblech - beschichtete Stahlbleche - Dachpappe <p>die folgenden Punkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beschaffenheit / Eigenschaften - Rohstoffe / Herstellungsverfahren / graue Energie - Kennzahlen (Temperatur, Raumgewicht, Verarbeitungstemperatur, Brandkennziffer) - Einsatzmöglichkeiten / Anwendungsgebiete / Funktion - Handelsform - Lagerhaltung - Entsorgung (K2) 	<p>stoffe</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aluminium - Kupfer - Chromnickelstahl (V2A und V4A) - Stahlblech - beschichtete Stahlbleche - Dachpappe <p>Dabei achten sie auf die folgenden Punkte der Materialien:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materialeigenschaften - Verarbeitungseigenschaften - chemisches Verhalten - physikalisches Verhalten (K5) 	

Methodenkompetenzen

- 1.1 Arbeitstechniken und Problemlösen
- 1.2 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln
- 1.3 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln

Sozial- und Selbstkompetenzen

- 2.1 Eigenverantwortliches Handeln

Richtziel 1.5 – Arbeiten planen und organisieren sowie die Lerndokumentation führen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler planen die Arbeiten gemäss Vorgaben, stellen die Materialien, Werkzeuge, Geräte und Maschinen bereit und stellen die Logistik sicher. Sie führen die Lerndokumentation pflichtbewusst.		
Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
	<p>1.5.1 Arbeiten planen und organisieren Isolierspenglerinnen und Isolierspengler planen die Arbeiten gemäss Auftrag oder Vorgaben.</p> <p>Sie stellen die Materialien, Werkzeuge, Geräte und Maschinen bereit und verladen sie fachgerecht und sicher. (K3)</p>	
<p>1.5.2 Arbeitsplatzorganisation erklären Isolierspenglerinnen und Isolierspengler beschreiben die Merkmale und Vorteile eines gut organisierten Lern- und Arbeitsplatzes. (K2)</p>	<p>1.5.2 Arbeitsplatz organisieren Isolierspenglerinnen und Isolierspengler stellen sicher, dass ihr Arbeitsplatz korrekt aufgeräumt und organisiert ist und dass die Werkzeuge einsatzfähig sind. (K3)</p>	<p>1.5.2 Arbeitsplatz organisieren Isolierspenglerinnen und Isolierspengler stellen sicher, dass ihr Arbeitsplatz korrekt aufgeräumt und organisiert ist und die Werkzeuge einsatzfähig sind. (K3)</p>
<p>1.5.3 Lerndokumentation erklären Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erklären den Aufbau wie auch Sinn und Zweck der Lerndokumentation. (K2)</p>	<p>1.5.3 Lerndokumentation führen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler führen die Lerndokumentation selbstständig, pflichtbewusst und nach Vorgaben.</p> <p>Diese besprechen sie regelmässig mit ihrem Vorgesetzten. (K3)</p>	<p>1.5.3 Lerndokumentation führen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler dokumentieren ihre Arbeiten im üK in der Lerndokumentation selbstständig und pflichtbewusst.</p> <p>Sie benutzen die Lerndokumentation als Nachschlagewerk. (K3)</p>

Methodenkompetenzen

- 1.1 Arbeitstechniken und Problemlösen
- 1.6 Kreatives Denken und Handeln
- 1.7 Ökologisches Verhalten

Sozial- und Selbstkompetenzen

- 2.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 2.5 Umgangsformen und Auftreten
- 2.6 Belastbarkeit

<p>Handlungskompetenzbereich 2 - Konstruieren von Stützen und Umhüllungen Die Konstruktion von Stützen und Umhüllungen stellen wichtige Vorarbeiten für die fachgerechte Dämmung von Anlagen und Anlagenteilen.</p> <p>Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erstellen technische Zeichnungen und nutzen diese für die fachgerechte Konstruktion von Umhüllungen wie auch von Stütz- und Hilfskonstruktionen. Dabei setzen sie die geeigneten Arbeitstechniken, Werkzeuge, Geräte, Einrichtungen und Maschinen sicher ein.</p>		
<p>Handlungskompetenz 2.1 - Technische Zeichnungen erstellen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erstellen technische Zeichnungen und stellen die Abwicklungen auf geeigneten Unterlagen gemäss Ausmassen, Plänen und Isometrien korrekt dar.</p>		
Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
<p>2.1.1 Auf-, Grund- und Seitenriss erstellen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erstellen auf der Grundlage von Plänen oder für vorgegebene Objekte: - den Aufriss - den Grundriss - den Seitenriss fachgerecht, genau und gemäss Normen auf Papier. (K5)</p>		
<p>2.1.2 Abwicklungen erstellen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erstellen Abwicklungen auf der Grundlage von: - Aufriss - Grundriss - Seitenriss fachgerecht, genau und gemäss Normen auf Papier. (K5)</p>	<p>2.1.2 Abwicklungen erstellen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erstellen Abwicklungen auf der Grundlage von Plänen oder für vorgegebene Objekte auf Blech.</p> <p>Sie setzen geeignete Abwicklungsmethoden und die notwendigen Darstellungen gemäss betrieblichen Vorgaben ein. (K5)</p>	<p>2.1.2 Abwicklungen erstellen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erstellen Abwicklungen auf der Grundlage von Plänen oder für vorgegebene Objekte auf Blech.</p> <p>Sie setzen geeignete Abwicklungsmethoden und die notwendigen Darstellungen gemäss üK-Vorgaben ein. (K5)</p>

Methodenkompetenzen

- 1.1 Arbeitstechniken und Problemlösen
- 1.2 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln
- 1.3 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln
- 1.4 Informations- und Kommunikationsstrategien

Sozial- und Selbstkompetenzen

- 2.1 Eigenverantwortliches Handeln

Handlungskompetenz 2.2 – Umhüllungen herstellen		
Isolierspenglerinnen und Isolierspengler übernehmen den Aufriss und die Abwicklungen gemäss Ausmassen, Plänen und Isometrien korrekt und verarbeiten Bleche, Kunststoffe, Gewebe und Folien zu Umhüllungen.		
Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
	<p>2.2.1 Formteile abwickeln und herstellen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler stellen die folgenden Formteile fachgerecht her:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rohrmeter - Rohrbündelmeter - Rohrbogen - Kanalbogen - Kanäle - Rohrbündelbogen - Abzweiger (Stutzen) - Reduktion (Konen) - Abflachungen - Übergangsstücke - Schrägstücke / Gehrungen - Böden (flach, konisch, gewölbt) - Armaturenkappen - Behälter - Fassonarbeiten <p>(K3)</p>	<p>2.2.1 Formteile abwickeln und herstellen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler stellen die folgenden Formteile fachgerecht her:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rohrmeter - Rohrbündelmeter - Rohrbogen - Kanalbogen - Kanäle - Rohrbündelbogen - Abzweiger (Stutzen) - Reduktion (Konen) - Abflachungen - Übergangsstücke - Schrägstücke / Gehrungen - Böden (flach, konisch, gewölbt) - Armaturenkappen - Behälter - Fassonarbeiten <p>(K3)</p>
	<p>2.2.2 Umhüllungs- und Verkleidungsmaterialien einsetzen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler setzen die folgenden Umhüllungs- und Verkleidungsmaterialien fachgerecht ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kunststoffe (PVC) - Glasfaserverstärkte Kunststoffe - Aluminium - Kupfer - Chromnickelstahl (V2A und V4A) - Stahlblech - beschichtete Stahlbleche - Dachpappe <p>(K3)</p>	<p>2.2.2 Umhüllungs- und Verkleidungsmaterialien einsetzen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler setzen die folgenden Umhüllungs- und Verkleidungsmaterialien fachgerecht ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kunststoffe (PVC) - Aluminium <p>(K3)</p>

Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
<p>2.2.3 Arbeitstechniken erklären Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erklären für die folgenden Arbeitstechniken die Funktion und den fachgerechten Einsatz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Messen - Abwickeln - Anreissen - Zuschneiden - Bohren - Stanzen - Runden - Abkanten - Sicken - Absetzen - Falzen - Bördeln - Schweifen - Sägen - Feilen - Stauchen - Treiben - Schweissen - Kleben <p>(K2)</p>	<p>2.2.3 Arbeitstechniken einsetzen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler setzen für die Herstellung von Formteilen die folgenden Arbeitstechniken fachgerecht ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Messen - Abwickeln - Anreissen - Zuschneiden - Bohren - Stanzen - Runden - Abkanten - Sicken - Absetzen - Falzen - Bördeln - Schweifen - Sägen - Feilen - Stauchen - Treiben - Schweissen - Kleben <p>(K3)</p>	<p>2.2.3 Arbeitstechniken einsetzen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler setzen für die Herstellung von Formteilen die folgenden Arbeitstechniken fachgerecht ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Messen - Abwickeln - Anreissen - Zuschneiden - Bohren - Stanzen - Runden - Abkanten - Sicken - Absetzen - Falzen - Bördeln - Schweifen - Sägen - Feilen - Stauchen - Treiben - Schweissen - Kleben <p>(K3)</p>
<p>2.2.4 Werkzeuge, Geräte, Einrichtungen und Maschinen erklären Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erklären für die folgenden Werkzeuge, Geräte, Einrichtungen und Maschinen die Funktion, den fachgerechten Einsatz und die Sicherheitsvorschriften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Messwerkzeuge - Anreisswerkzeuge - Schneidwerkzeuge - Zangen - Sonstige Handwerkzeuge (wie Hämmer, Körner, Schrauber) - Hilfswerkzeuge - Elektrische Handmaschinen (wie Bohrmaschinen, Kurvenschere) 	<p>2.2.4 Werkzeuge, Geräte, Einrichtungen und Maschinen einsetzen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler setzen für die Herstellung von Formteilen die folgenden Werkzeuge, Geräte, Einrichtungen und Maschinen fachgerecht und sicher ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Messwerkzeuge - Anreisswerkzeuge - Schneidwerkzeuge - Zangen - Sonstige Handwerkzeuge (wie Hämmer, Körner, Schrauber) - Hilfswerkzeuge - Elektrische Handmaschinen (wie Bohrmaschinen, Kurvenschere) 	<p>2.2.4 Werkzeuge, Geräte, Einrichtungen und Maschinen einsetzen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler setzen für die Herstellung von Formteilen die folgenden Werkzeuge, Geräte, Einrichtungen und Maschinen fachgerecht und sicher ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Messwerkzeuge - Anreisswerkzeuge - Schneidwerkzeuge - Zangen - Sonstiges Handwerkzeuge (wie Hämmer, Körner, Schraubenzieher) - Hilfswerkzeuge - Elektrische Handmaschinen (wie Bohrmaschinen, Kurvenschere)

Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
<ul style="list-style-type: none"> - Sickenmaschinen - Ablängmaschinen - Schlagscheren - Kreisscheren - Abkantbank - Rundmaschinen - Bördelmaschinen - Stanzmaschinen - CNC-Maschinen - Schweissanlage - Punktschweissanlage - Lötanlage - Werkbank <p>(K2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sickenmaschinen - Ablängmaschinen - Schlagscheren - Kreisscheren - Abkantbank - Rundmaschinen - Bördelmaschaschinen - Stanzmaschinen - Schweissanlage - Werkbank <p>(K3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sickenmaschinen - Schlagscheren - Kreisscheren - Abkantbank - Rundmaschinen - Bördelmaschinen - Schweissanlage - Werkbank <p>(K3)</p>

Methodenkompetenzen

- 1.1 Arbeitstechniken und Problemlösen
- 1.6 Kreatives Denken und Handeln
- 1.7 Ökologisches Verhalten

Sozial- und Selbstkompetenzen

- 2.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 2.2 Kommunikationsfähigkeit
- 2.3 Konfliktfähigkeit
- 2.4 Teamfähigkeit
- 2.6 Belastbarkeit

Handlungskompetenz 2.3 - Stütz- und Hilfskonstruktionen herstellen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler stellen Stütz- und Hilfskonstruktionen mit den geeigneten Materialien, Arbeitstechniken, Werkzeugen, Geräten, Einrichtungen und Maschinen gemäss Ausmassen, Plänen und Normen fachgerecht her.		
Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
<p>2.3.1 Stütz- und Hilfskonstruktionen herstellen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erklären die Herstellung und den Einsatz der folgenden Stütz- und Hilfskonstruktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einfacher Stützbogen - Einfacher Stützring - Doppelter Stützring - Einfacher Stützring mit Keramikstegen - Einfacher Stützring mit Federsteg - Einfacher Steckring - Stützkonstruktionen für Flächen - Stützkonstruktionen im Kältebereich - Isolierte Stützkonstruktionen im Kältebereich (K2) 	<p>2.3.1 Stütz- und Hilfskonstruktionen herstellen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler stellen die folgenden Stütz- und Hilfskonstruktionen fachgerecht her:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einfacher Stützbogen - Einfacher Stützring - Doppelter Stützring - Einfacher Stützring mit Keramikstegen - Einfacher Stützring mit Federsteg - Einfacher Steckring - Stützkonstruktionen für Flächen - Stützkonstruktionen im Kältebereich (K3) 	<p>2.3.1 Stütz- und Hilfskonstruktionen herstellen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler stellen die folgenden Stütz- und Hilfskonstruktionen fachgerecht her:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einfacher Stützbogen - Einfacher Stützring (K3)
	<p>2.3.2 Materialien einsetzen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler setzen die folgenden Materialien für Stütz- und Hilfskonstruktionen fachgerecht ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aluminium - Eisen - Chromnickelstahl (V2A und V4A) - Stahlblech - PIR - PUR - Keramik - Schaumglas - Steinwolle (K3) 	<p>2.3.2 Eisen einsetzen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler setzen Eisen für Stütz- und Hilfskonstruktionen ein. (K3)</p>

Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
	<p>2.3.4 Werkzeuge, Geräte, Einrichtungen und Maschinen einsetzen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler setzen für die Herstellung von Stütz- und Hilfskonstruktionen die folgenden Werkzeuge, Geräte, Einrichtungen und Maschinen fachgerecht und sicher ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Messwerkzeuge - Anreisswerkzeuge - Schneidwerkzeuge - Zangen - Sonstige Handwerkzeuge (wie Hämmer) - Hilfswerkzeuge - Elektrische Handmaschinen (wie Bohrmaschinen, Kurvenschere) - Ablängmaschinen - Schlagscheren - Abkantbank - Rundmaschinen - Schweissanlage - Werkbank <p>(K3)</p>	<p>2.3.4 Werkzeuge, Geräte, Einrichtungen und Maschinen einsetzen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler setzen für die Herstellung von Stütz- und Hilfskonstruktionen die folgenden Werkzeuge, Geräte, Einrichtungen und Maschinen fachgerecht und sicher ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Messwerkzeuge - Anreisswerkzeuge - Schneidwerkzeuge - Zangen - Sonstige Handwerkzeuge (wie Hämmer) - Hilfswerkzeuge - Rundmaschinen - Schweissanlage - Werkbank <p>(K3)</p>

Methodenkompetenzen

- 1.1 Arbeitstechniken und Problemlösen
- 1.6 Kreatives Denken und Handeln
- 1.7 Ökologisches Verhalten

Sozial- und Selbstkompetenzen

- 2.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 2.2 Kommunikationsfähigkeit
- 2.3 Konfliktfähigkeit
- 2.4 Teamfähigkeit
- 2.6 Belastbarkeit

Handlungskompetenzbereich 3 – Dämmen und Umhüllen von Anlagenteilen

Mit dem dem Dämmen und Umhüllen von Anlagen und Anlagenteilen stellen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler den Wärme-, Kälte-, Schall-, Luftschall-, Berührungs- und Personenschutz sicher.

Isolierspenglerinnen und Isolierspengler richten die Baustelle ein, organisieren den Arbeitsplatz, erstellen Gerüste sicher und montieren Dämmsysteme fachgerecht. Sie erstellen Arbeitsrapporte nach Vorgaben und räumen die Baustelle sauber auf.

Handlungskompetenz 3.1 - Baustelle einrichten

Isolierspenglerinnen und Isolierspengler richten die Baustelle ein, organisieren den Arbeitsplatz, erstellen Gerüste und stellen damit die Arbeitssicherheit sicher.

Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
	<p>3.1.1 Materialdepots und Arbeitsplatzes einrichten Isolierspenglerinnen und Isolierspengler richten das Materialdepot und den Arbeitsplatz zweckmässig und sicher ein und halten beides in Ordnung. (K3)</p>	
	<p>3.1.2 Bauteile schützen und abdecken Isolierspenglerinnen und Isolierspengler schützen Bauteile bei Bedarf mit den folgenden Materialien: - Plastik - Karton - Papier - Klebebänder - Schweissdecken (K3)</p>	<p>3.1.2 Bauteile schützen und abdecken Isolierspenglerinnen und Isolierspengler schützen Bauteile bei Bedarf mit den folgenden Materialien: - Plastik - Karton - Papier - Klebebänder - Schweissdecken (K3)</p>
	<p>3.1.3 Gerüste erstellen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erstellen einfache Gerüste (Rollgerüste / Hilfsgerüste) selbstständig. Sie stellen die Sicherheit von allen Beteiligten sicher. (K3)</p>	

Methodenkompetenzen

- 1.1 Arbeitstechniken und Problemlösen
- 1.7 Ökologisches Verhalten

Sozial- und Selbstkompetenzen

- 2.1 Eigenverantwortliches Handeln

Handlungskompetenz 3.2 – Chemische und physikalische Prozesse erklären		
Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erklären die wesentlichen Grundlagen der Chemie und der Physik und nutzen sie für ihre Arbeiten bewusst und gezielt.		
Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
<p>3.2.1 Chemische Grundlagen erklären</p> <p>Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erklären die folgenden Grundlagen und Grundbegriffe der Chemie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau / Einteilung der Stoffe - Atombau und Periodensystem - Symbole und Formeln - Chemische Grundbegriffe - Organische / Anorganische Chemie - Eigenschaften/Wirkungen von Sauerstoff und Kohlenstoff - Eigenschaften/Wirkungen/ Bestimmen von Säuren und Basen <p>Chemische Prozesse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Korrosion - Reduktion - Oxydation - Analyse / Synthese <p>(K2)</p>	<p>3.2.1 Chemische Grundlagen einsetzen</p> <p>Isolierspenglerinnen und Isolierspengler setzen ihre Kenntnisse der Chemie bei ihren Arbeiten gezielt ein.</p> <p>Mit diesen stellen sie die Qualität, Arbeitssicherheit, Energieeffizienz und den Umweltschutz ihrer Arbeit sicher.</p> <p>(K3)</p>	
<p>3.2.2 Physikalische Grundlagen erklären</p> <p>Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erklären die folgenden Grundlagen und Zusammenhänge in der Physik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aggregatzustände - Messgrößen und Einheiten - Masse, Volumen, Dichte - Bewegung - Kraft - Energie - Arbeit - Leistung 	<p>3.2.2 Physikalische Grundlagen einsetzen</p> <p>Isolierspenglerinnen und Isolierspengler setzen ihre Kenntnisse der Physik bei ihren Arbeiten gezielt ein.</p> <p>(K3)</p>	

Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
- Wirkungsgrad - Akustik (Schalldämmung der Anlagekomponenten, Vermeidung von Lärmemissionen während der Bauphase) (K2)		

Methodenkompetenzen

- 1.2 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln
- 1.4 Informations- und Kommunikationsstrategien
- 1.5 Lernstrategien für das lebenslange Lernen

Sozial- und Selbstkompetenzen

- 2.1 Eigenverantwortliches Handeln

Handlungskompetenz 3.3 – Dämmsysteme montieren Isolierspenglerinnen und Isolierspengler dämmen Teile und Anlagen mit verschiedenen Dämmstoffen wie auch mit Stütz- und Unterkonstruktionen. Sie montieren Umhüllungen, führen Anpass- und Fassonarbeiten aus und reinigen die Umhüllungen.		
Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
<p>3.3.1 Wirkungsvolle Dämmsysteme entwickeln Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erarbeiten auf der Grundlage eines Auftrags, der Normen und der standardisierten Ausführungsrichtlinien für Dämmungen von ISOLSUISSE ein wirkungsvolles System für die Dämmung.</p> <p>Dabei legen sie fest:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dämmungsmaterialien und deren Kombinationen - Dämmschichtdicke - Erforderliche Überstriche - Geeignete Umhüllungen (K5) 		
	<p>3.3.2 Stütz- und Unterkonstruktionen montieren Isolierspenglerinnen und Isolierspengler montieren Stütz- und Unterkonstruktionen fachgerecht mit den folgenden Arbeitstechniken:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spannen - Stecken - Aufhängen - Schrauben - Nieten - Schweissen - Kleben <p>Sie setzen die folgenden Hilfsmaterialien fachgerecht, sicher und umweltbewusst ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klebmassen - Klebebänder - Drähte 	<p>3.3.2 Stütz- und Unterkonstruktionen montieren Isolierspenglerinnen und Isolierspengler montieren Stütz- und Unterkonstruktionen fachgerecht mit den folgenden Arbeitstechniken:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spannen - Stecken - Aufhängen - Schrauben - Nieten - Schweissen - Kleben <p>Sie setzen die folgenden Hilfsmaterialien fachgerecht ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klebmassen - Klebebänder - Drähte - Nieten

Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
	<ul style="list-style-type: none"> - Nieten - Schrauben - Elektroden - Spannbänder (K3) 	<ul style="list-style-type: none"> - Schrauben - Elektroden - Spannbänder (K3)
	<p>3.3.3 Anlagen und Teile dämmen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler setzen die folgenden Dämmmaterialien, gemäss der standardisierten Ausführungsrichtlinien für Dämmungen von ISOL-SUISSE anlagenspezifisch ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PIR - PUR - Synthetischer Kautschukschaum - PE-Schaum - Glaswolle - Steinwolle - Keramikfaser - Schaumglas - EPS - XPS - Alufolien - Schwerfolie - Antidrönmatten/ -platten - Melaminschaum - Akustikplatten - Blei <p>Dabei halten sie die Normen und Anforderungen im baulichen Brandschutz ein und setzen die geeigneten Arbeitstechniken, Werkzeuge, Geräte, Einrichtungen und Maschinen fachgerecht und sicher ein. (K5)</p>	<p>3.3.3 Anlagen und Teile dämmen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler setzen die folgenden Dämmmaterialien, gemäss der standardisierten Ausführungsrichtlinien für Dämmungen von ISOL-SUISSE anlagenspezifisch ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PIR - Synthetischer Kautschukschaum - Steinwolle <p>Dabei setzen sie die geeigneten Arbeitstechniken, Werkzeuge, Geräte, Einrichtungen und Maschinen fachgerecht ein. (K5)</p>

Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
	<p>3.3.4 Beschichtungen auftragen und Armierungen anbringen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler tragen die folgenden Beschichtungen auf der Dämmung auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gips - Bitumen - flüssiger Kunststoff - Dachpappen - Alufolien - Pet-Folien - Farben / Korrosionsschutz - Fettbandagen / Korrosionsschutz - Ansetzmasse / Korrosionsschutz - Silikon <p>Sie bringen die folgenden Armierungen fachgerecht an:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baumwollbandagen - Drahtgeflecht - Primer (K3) 	<p>3.3.4 Beschichtungen auftragen und Armierungen anbringen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler tragen die folgenden Beschichtungen auf der Dämmung auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gips - Bitumen - flüssiger Kunststoff - Alufolien - Pet-Folien <p>Sie bringen Baumwollbandagen fachgerecht an. (K3)</p>
<p>3.3.5 Arbeitstechniken und Hilfsmaterialien erklären Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erklären den fachgerechten Einsatz der folgenden Arbeitstechniken und Hilfsmaterialien:</p> <p>Arbeitstechniken</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spannen - Stecken - Aufhängen - Schrauben - Kaltschweissen 	<p>3.3.5 Verkleidungen montieren Isolierspenglerinnen und Isolierspengler montieren Verkleidungen fachgerecht mit den folgenden Arbeitsschritten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umhüllungsdurchdringungen messen - Anzeichnen - Ausschneiden - Anmontieren der Verkleidung - Befestigen mit folgenden Arbeitstechniken und Hilfsmaterialien: <p>Arbeitstechniken</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spannen - Stecken - Aufhängen - Schrauben 	

Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
<ul style="list-style-type: none"> - Nieten - Kleben - Falzen - Sicken <p>Hilfsmaterialien</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klebemassen - Tellerschweisstifte - Stic-Clips und Klemmplatten - Klebebänder - Drähte - Nieten - Schnellspannverschlüsse - Schrauben - Quellschweissmittel - Spannbänder - Pfropfen <p>(K2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kaltschweissen - Nieten - Kleben - Falzen - Sicken <p>Hilfsmaterialien</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klebemassen - Tellerschweisstifte - Stic-Clips und Klemmplatten - Klebebänder - Drähte - Nieten - Schnellspannverschlüsse - Schrauben - Quellschweissmittel - Spannbänder - Pfropfen <p>(K3)</p>	
<p>3.3.6 Reinigungs- und Lösungsmittel erklären Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erklären die Funktion und den fachgerechten Einsatz der folgenden Lösungsmittel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nitroverdünner - Synthetischer Kautschukreiniger - Aceton - Edelstahlpflegeöle - Petrol - Diesel <p>(K2)</p>	<p>3.3.6 Anpass- und Abschlussarbeiten durchführen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler nehmen die folgenden Arbeiten fachgerecht vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anpass- und Fassonarbeiten - Schneiden - Abdecken - Montieren - Reinigung der Verkleidungen und Aufräumen des Arbeitsplatzes <p>(K3)</p>	

Methodenkompetenzen

- 1.1 Arbeitstechniken und Problemlösen
- 1.6 Kreatives Denken und Handeln
- 1.7 Ökologisches Verhalten

Sozial- und Selbstkompetenzen

- 2.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 2.2 Kommunikationsfähigkeit
- 2.3 Konfliktfähigkeit
- 2.4 Teamfähigkeit
- 2.6 Belastbarkeit

Handlungskompetenz 3.4 - Arbeitsrapporte und Belege erstellen sowie die Baustelle räumen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erstellen Arbeitsrapporte und Dokumente gemäss Vorgaben pflichtbewusst und geben sie dem Vorgesetzten ab. Sie räumen die Baustelle gemäss Vorgaben fachgerecht auf.		
Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
<p>3.4.1 Arbeitsrapporte und Ausmasse erstellen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erstellen auf der Grundlage von Plänen die Ausmasse.</p> <p>Sie erstellen Regierapporte gemäss Vorgaben fachgerecht und korrekt. (K3)</p>	<p>3.4.1 Arbeitsrapporte und Ausmasse erstellen resp. führen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erstellen Tages-, Wochen-, Monats-, Arbeits-, Auftrags- und Regierapporte gemäss Vorgaben pflichtbewusst und geben sie dem Vorgesetzten ab.</p> <p>Sie halten fest:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausmasse - Arbeitszeit - Materialverbrauch - Besondere Vorkommnisse <p>Sie erstellen Belege gemäss betrieblichen Vorgaben. (K3)</p>	
	<p>3.4.2 Baustelle aufräumen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler verlassen die Baustelle ordentlich und sauber. Sie erledigen die folgenden Arbeiten gemäss den betrieblichen Vorgaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Material zusammenräumen und fachgerecht verladen - Werkzeuge, Geräte, Einrichtungen und Maschinen kontrollieren und fachgerecht verladen - Abfälle fachgerecht entsorgen - Arbeitsplatz sauber verlassen <p>(K3)</p>	

Methodenkompetenzen

- 1.3 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln
- 1.4 Informations- und Kommunikationsstrategien
- 1.7 Ökologisches Verhalten

Sozial- und Selbstkompetenzen

- 2.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 2.6 Belastbarkeit

<p>Handlungskompetenzbereich 4 – Sicherstellen der Arbeitssicherheit, des Gesundheitsschutzes, des Brandschutzes und des Umweltschutzes</p> <p>Persönliche und allgemeine Massnahmen zur Sicherheit sowie zum Gesundheits-, Brand- und Umweltschutz sind für Isolierspenglerinnen und Isolierspengler von grundlegender Bedeutung, um sicher selber, Mitarbeitende, Betrieb, Auftraggeber wie auch ihre Arbeiten vor negativen Auswirkungen zu schützen. Sie verhalten sich bei ihrer Arbeit vorbildlich in Bezug auf die Sicherheit, die Gesundheit, den Brandschutz, die körperschonenden Arbeitstechniken wie auch in Bezug auf den Umweltschutz und setzen die gesetzlichen Vorschriften und betrieblichen Regelungen pflichtbewusst und eigenständig um.</p>		
<p>4.1 Handlungskompetenz – Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und Brandschutz sicherstellen</p> <p>Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erkennen Gefahren bei der Arbeit und stellen die Arbeitssicherheit, den Gesundheitsschutz und den Brandschutz mit geeigneten Massnahmen vorschriftsgemäss und selbstständig sicher.</p>		
<p>Leistungsziele Berufsfachschule</p>	<p>Leistungsziele Betrieb</p>	<p>Leistungsziele überbetrieblicher Kurs</p>
<p>4.1.1 Vorschriften erklären Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erklären die Vorschriften zur Gefährdung und zum Schutz ihrer Gesundheit gemäss geltenden Vorschriften und Empfehlungen (Suva, EKAS und VKF). (K2)</p>	<p>4.1.1 Vorschriften umsetzen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erkennen Ursachen zur Gefährdung und zum Schutz ihrer Gesundheit und schätzen mögliche Folgen ab. Dabei beachten sie die im Betrieb geltenden Regeln und Vorschriften. (K5)</p>	<p>4.1.1 Vorschriften umsetzen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erkennen Ursachen zur Gefährdung und zum Schutz ihrer Gesundheit und schätzen mögliche Folgen ab. Dabei beachten sie die Branchenlösung Nr. 20 BATISEC (K5)</p>
<p>4.1.2 Massnahmen erklären Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erläutern die möglichen Massnahmen zum Schutz ihrer Person und ihres Umfeldes gemäss Vorschriften und Empfehlungen (Suva, EKAS und VKF). Sie bestimmen die Gefährdung der folgenden gefährlichen Stoffe und erklären den sicheren Umgang mit diesen: - Fasermaterial - Lösungsmittel - Säuren - Blei - Schaum - ätzende Stoffe - Leim</p>	<p>4.1.2 Massnahmen umsetzen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler schützen durch geeignete Massnahmen Atemwege, Augen, Ohren, Haut und Bewegungsapparat von sich selbst und ihren Mitarbeitenden. Sie handhaben die folgenden gefährlichen Stoffe für sich und ihre Mitarbeiter sicher mit den geeigneten Massnahmen: -Fasermaterial -Lösungsmittel -Säuren -Blei -Schaum -ätzende Stoffe</p>	<p>4.1.2 Massnahmen umsetzen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler schützen durch geeignete Massnahmen ihre Atemwege, Augen, Ohren, Haut und Bewegungsapparat. Sie handhaben die folgenden gefährlichen Stoffe für sich und ihre Mitarbeiter sicher mit den geeigneten Massnahmen: - Fasermaterial - Lösungsmittel - Säuren - Blei - Schaum - ätzende Stoffe - Leim</p>

Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
- Öle (K2)	- Leim - Öle (K3)	- Öle (K3)
<p>4.1.3 Vorbeugende Massnahmen erklären</p> <p>Isolierspenglerinnen und Isolierspengler nennen die Massnahmen zur Vorbeugung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten.</p> <p>Sie erklären die Bestandteile und die Funktion der Schutzbekleidung. (K1)</p>	<p>4.1.3 Vorbeugende Massnahmen umsetzen</p> <p>Isolierspenglerinnen und Isolierspengler beachten konsequent Gebrauchsanweisungen, Gefahrenzeichen, Bedienungsanleitungen, Sicherheitsvorschriften und Sicherheitsblättern (SDB) für:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leitern / Gerüste / Hebebühne - gefährliche Stoffe - Geräte - Werkzeuge - Maschinen und Anlageteile - Wartungsarbeiten - das Sichern von Ladungen - die Absturzsicherung - Sicherung vor elektrischem Strom <p>Bei Unklarheiten fragen sie beim Vorgesetzten nach. (K3)</p>	<p>4.1.3 Vorbeugende Massnahmen umsetzen</p> <p>Isolierspenglerinnen und Isolierspengler beachten konsequent Gebrauchsanweisungen, Gefahrenzeichen, Bedienungsanleitungen, Sicherheitsvorschriften und Sicherheitsblättern (SDB) für:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leitern - gefährliche Stoffe - Geräte - Werkzeuge - Maschinen <p>Bei Unklarheiten fragen sie beim üK-Leiter nach. (K3)</p>
<p>4.1.4 Erste Hilfe und Brandschutzmassnahmen erläutern</p> <p>Isolierspengler innen und Isolierspengler erläutern die Erste Hilfe- und Brandschutzmassnahmen und zeigen ihre Bedeutung auf. (K2)</p>	<p>4.1.4 Erste Hilfe und Brandschutzmassnahmen erläutern</p> <p>Isolierspenglerinnen und Isolierspengler zeigen auf, wie sie sich bei Verletzungen, Unfällen und Bränden zu verhalten haben(K2)</p>	<p>4.1.4 Erste Hilfe und Brandschutzmassnahmen erläutern</p> <p>Isolierspengler innen und Isolierspengler zeigen auf, wie sie sich bei Verletzungen, Unfällen und Bränden zu verhalten haben. (K2)</p>

Methodenkompetenzen

- 1.1 Arbeitstechniken und Problemlösen
- 1.2 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln
- 1.3 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln
- 1.7 Ökologisches Verhalten

Sozial- und Selbstkompetenzen

- 2.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 2.6 Belastbarkeit

Handlungskompetenz 4.2 – Umweltschutz sicherstellen		
<p>Isolierspenglerinnen und Isolierspengler stellen selbstständig und vorschriftsgemäss den Umweltschutz mit geeigneten Massnahmen sicher. Neben den betrieblichen und gesetzlichen Vorgaben berücksichtigen sie bauliche Standards wie die ECO-BKP-Merkblätter, SIA-Normen sowie Best-Practices im nachhaltigen Dämmen.</p>		
Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
<p>4.2.1 Gesetzliche Normen und Standards erläutern</p> <p>Isolierspenglerinnen und Isolierspengler erläutern die gesetzlichen Bestimmungen sowie Normen und Empfehlungen für nachhaltiges Dämmen (ECO-BKP-Merkblätter, SIA-Normen etc.) für den Umweltschutz anhand von Beispielen. Sie zeigen Konsequenzen für die eigene Arbeit auf. (K2)</p>	<p>4.2.1 Gesetzliche Normen und Standards umsetzen</p> <p>Isolierspenglerinnen und Isolierspengler setzen die gesetzlichen Normen und betrieblichen Vorgaben und Standards zum Schutz der Umwelt bei ihrer Arbeit pflichtbewusst um. (K3)</p>	<p>4.2.1 Gesetzliche Normen und Standards umsetzen</p> <p>Isolierspenglerinnen und Isolierspengler setzen die gesetzlichen Normen und üK-Vorgaben sowie ECO-Standards zum Schutz der Umwelt bei ihrer Arbeit pflichtbewusst um. (K3)</p>
<p>4.2.2 Umweltschutz und Nachhaltigkeit im Betrieb erklären</p> <p>Isolierspenglerinnen und Isolierspengler zeigen die betrieblichen Grundsätze und Massnahmen des Umweltschutzes und der Nachhaltigkeit anhand von aussagekräftigen Beispielen auf. (K2)</p>	<p>4.2.2 Umweltschutz und Nachhaltigkeit im Betrieb sicherstellen</p> <p>Isolierspenglerinnen und Isolierspengler wenden täglich die betrieblichen Grundsätze des Umweltschutzes und der Nachhaltigkeit korrekt und pflichtbewusst an. (K3)</p>	<p>4.2.2 Umweltschutz und Nachhaltigkeit im üK sicherstellen</p> <p>Isolierspenglerinnen und Isolierspengler setzen die Grundsätze des Umweltschutzes und der Nachhaltigkeit bei ihrer Arbeit im üK gemäss den Vorgaben selbstständig um. (K3)</p>
<p>4.2.3 Mit Stoffen nachhaltig umgehen</p> <p>Isolierspenglerinnen und Isolierspengler zeigen anhand von Beispielen auf, wie Abfälle und gefährliche Stoffe gemäss den gesetzlichen Normen und Richtlinien vermieden, vermindert, entsorgt oder getrennt werden können. (K2)</p>	<p>4.2.3 Mit Stoffen nachhaltig umgehen</p> <p>Isolierspenglerinnen und Isolierspengler trennen Abfälle und wiederverwertbare Stoffe gemäss Vorgaben.</p> <p>Sie vermeiden, vermindern, entsorgen oder trennen Abfälle und gefährliche Stoffe konsequent und korrekt gemäss den gesetzlichen Normen, Richtlinien und betrieblichen Vorgaben. (K3)</p>	<p>4.2.3 Mit Stoffen nachhaltig umgehen</p> <p>Isolierspenglerinnen und Isolierspengler trennen Abfälle und wiederverwertbare Stoffe gemäss Vorgaben.</p> <p>Sie vermeiden, vermindern, entsorgen oder trennen Abfälle und gefährliche Stoffe konsequent und korrekt gemäss den gesetzlichen Normen, Richtlinien und üK-Vorgaben. (K3)</p>

Methodenkompetenzen

- 1.1 Arbeitstechniken und Problemlösen
- 1.2 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln
- 1.3 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln
- 1.7 Ökologisches Verhalten

Sozial- und Selbstkompetenzen

- 2.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 2.6 Belastbarkeit

1 Methodenkompetenzen

Die **Methodenkompetenzen** ermöglichen den Isolierspenglerinnen und Isolierspengler dank guter persönlicher Arbeitsorganisation eine geordnete und geplante Arbeit, einen ökologischen und sinnvollen Einsatz der Arbeitsmaterialien und Einsatz der Hilfsmittel sowie das zielorientierte Lösen ihrer Aufgaben.

1.1 Arbeitstechniken und Problemlösen

Um berufliche Aufgaben und Probleme lösen zu können, braucht es eine klare Arbeitsweise und Systematik. Deshalb setzen Isolierspenglerinnen und Isolierspengler Werkstoffe, Hilfsmittel und Werkzeuge ein, welche rationelle Arbeitsabläufe gewährleisten. Sie planen ihre Arbeitsschritte und arbeiten zielorientiert und effizient.

1.2 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln

Tätigkeiten der Isolierspenglerinnen und Isolierspengler dürfen nicht für sich alleine betrachtet werden. Isolierspenglerinnen und Isolierspengler 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 ermöglichen.

1.3 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln

Das Gewährleisten einer hohen Qualität ist für den Unternehmenserfolg wesentlich. Isolierspenglerinnen und Isolierspengler sind sich der Bedeutung von Qualität bewusst, verstehen diese Anliegen und handeln danach.

1.4 Informations- und Kommunikationsstrategien

Die Anwendung der modernen Mittel der Informations- und Kommunikationstechnologie werden in Zukunft immer wichtiger. Isolierspenglerinnen und Isolierspengler sind sich dessen bewusst und helfen mit, den Informationsfluss in ihrem Arbeitsbereich mit den geeigneten Mitteln zu optimieren.

1.5 Lernstrategien für das lebenslange Lernen

Das lebenslange Lernen ist wichtig, um den wechselnden Anforderungen im Berufsfeld gewachsen zu sein und um sich weiter zu entwickeln. Isolierspenglerinnen und Isolierspengler sind sich dessen bewusst und entwickeln Lernstrategien, welche ihnen beim Lernen Freude, Erfolg und Zufriedenheit bereiten und sie für das selbstständige Lernen stärken.

1.6 Kreatives Denken und Handeln

Offenheit für Neues und für unkonventionelle Ideen sind wichtige Kompetenzen von Isolierspenglerinnen und Isolierspengler. Deshalb sind sie fähig, in ihrem Arbeitsbereich mit kreativem Verhalten zu innovativen Lösungen beizutragen. Sie sind wachsam und offen gegenüber Neuerungen und Trends.

1.7 Ökologisches Verhalten

Ökologisches Verhalten wie z.B. der sparsame Umgang mit Betriebsmaterialien oder die fachgerechte Entsorgung von Chemikalien und Hilfsstoffen ist aus dem Arbeitsalltag nicht wegzudenken. Auch die Materialauswahl nach ökologischen Kriterien gewinnt an Bedeutung. Isolierspenglerinnen und Isolierspengler sind sich der grossen Verantwortung für den Klimaschutz, die sie in ihrer Arbeit tragen, bewusst. Isolierspenglerinnen und Isolierspengler sind bereit, Umweltschutzmassnahmen pflichtbewusst anzuwenden und Verbesserungspotenziale zu erkennen.

2 Sozial- und Selbstkompetenzen

Die **Sozial- und Selbstkompetenzen** ermöglichen den Isolierspenglerinnen und Isolierspengler 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 Entwicklung zu arbeiten.

2.1 Eigenverantwortliches Handeln

Isolierspenglerinnen und Isolierspengler sind mitverantwortlich für die betrieblichen Abläufe. Sie sind bereit, in ihrem Aufgabenbereich in eigener Verantwortung Entscheidungen zu treffen, Verbesserungen anzubringen und gewissenhaft zu handeln. Auch die Materialauswahl nach ökologischen Kriterien gewinnt an Bedeutung. Isolierspenglerinnen und Isolierspengler sind sich der grossen Verantwortung für den Klimaschutz, die sie in ihrer Arbeit tragen, bewusst.

2.2 Kommunikationsfähigkeit

Die korrekte Kommunikation im Umgang mit Vorgesetzten und Mitarbeitenden ist sehr wichtig. Isolierspenglerinnen und Isolierspengler können sich in andere Menschen hinein versetzen, sind offen und gesprächsbereit. Sie verstehen die Regeln der erfolgreichen verbalen und nonverbalen Kommunikation und wenden sie im Sinne des Betriebes durchdacht an. Sie denken analytisch, sind fähig, ihren Kunden zuzuhören, Probleme zu erfassen sowie passende Lösungen zu entwickeln und diese kundengerecht zu erklären.

2.3 Konfliktfähigkeit

Im beruflichen Alltag, wo sich Menschen mit unterschiedlichen Auffassungen und Meinungen begegnen, kann es zu Konfliktsituationen kommen. Isolierspenglerinnen und Isolierspengler 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.

2.4 Teamfähigkeit

Berufliche Aufgaben können allein oder in einer Gruppe gelöst werden. Isolierspenglerinnen und Isolierspengler sind fähig, im Team zielorientiert und effizient zu arbeiten. Dabei verhalten sie sich im Umgang mit Vorgesetzten und Mitarbeitenden kooperativ und gemäss den allgemeinen Regeln, die für die Zusammenarbeit wichtig sind.

2.5 Umgangsformen und Auftreten

Im betrieblichen Umfeld gibt es bestimmte Erwartungen an die Umgangsformen und an das Verhalten. Isolierspenglerinnen und Isolierspengler sind sich ihrer Wirkung bewusst und drücken sich angemessen und freundlich aus. Sie sind pünktlich, angepasst gekleidet, gepflegt und zuverlässig.

2.6 Belastbarkeit

Die verschiedenen Aufgaben und Arbeitsprozesse sind anspruchsvoll und belasten die Mitarbeitenden unterschiedlich aufgrund der zeitlichen Schwankungen. Isolierspenglerinnen und Isolierspengler 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 Unterrichtsbereiche des berufskundlichen Unterrichts sowie auf die Lehrjahre sind verbindlich. Abweichungen sind nur in Absprache mit den zuständigen Behörden und der Organisation der Arbeitswelt möglich.

Pro Semester wird eine Note für den berufskundlichen Unterricht erteilt.

Unterricht	1. Lehrjahr	2. Lehrjahr	3. Lehrjahr	Total
Berufskennnisse	200	200	200	600
Planen der Arbeiten				
Sicherstellen der Arbeitssicherheit, des Gesundheitsschutzes, des Brandschutzes und des Umweltschutzes	100	120	40	260
Konstruieren von Stützen und Umhüllungen	60	80	100	240
Dämmen und Umhüllen von Anlagenteilen	40	---	60	100
Allgemeinbildung	120	120	120	360
Sport	40	40	40	120
Total Lektionen	360	360	360	1080

C Organisation, Aufteilung und Dauer der überbetrieblichen Kurse

1. Trägerschaft

Der Träger der Kurse ist ISOLSUISSE (Verband Schweizerischer Isolierfirmen für Wärme-, Kälte-, Schall- und Brandschutz).

2. Organe

Die Organe der Kurse sind

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

Den Standortkantonen der überbetrieblichen Kurse wird in den Kurskommissionen 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 Lehrbetrieben 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 / Zeitpunkt	Leistungsziele / Kursinhalte	Dauer
Kurs 1 1. Lehrjahr	<p>Umhüllungen herstellen (1.3.2, 2.1.2, 2.2.1., 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einfache Rohrstücke - Rohrbogen - Einfache Stutzen - Einfache Reduktionen <p>Dämmsysteme montieren (1.3.2, 3.3.3, 3.3.4)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Isolieren mit PIR - Isolieren mit Mineralwollschale /-matten - Isolieren mit synthetischem Kautschuk / Schlauchmaterial - Applizieren von flüssigem Kunststoff - Anbringen von PVC-Umhüllungen 	12 Tage

Kurs / Zeitpunkt	Leistungsziele / Kursinhalte	Dauer
<p>Kurs 2 2. Lehrjahr</p>	<p>Stütz- und Hilfskonstruktionen herstellen (1.3.2., 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4)</p> <p>Umhüllungen herstellen (1.3.2., 2.1.2, 2.2.1., 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eingesprengte Böden - Gewölbte Böden - Schrägstützen - Einfache Abflachungen - Konus - Einfache Übergangsstücke - Einfache Armaturenkappen <p>Dämmsysteme montieren(1.3.2., 3.3.3, 3.3.4)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Isolieren mit PIR - Isolieren mit Mineralwollschale /-matten - Isolieren mit synthetischem Kautschuk / Plattenmaterial - Applizieren von flüssigem Kunststoff - Anbringen von PVC-Umhüllungen - Gipsabglättungen - Isoliersysteme mit Dampfbremse 	<p>12 Tage</p>
<p>Kurs 3 5. Semester</p>	<p>Umhüllungen herstellen (1.3.2., 2.1.2, 2.2.1., 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rohrbündelbogen - Rohrbündelstützen - Anspruchsvolle Abflachungen - Anspruchsvolle Übergangsstücke - Kanalbögen - Anspruchsvolle Armaturenkappen - Verteiler - Gewölbte Böden - Eingesprengte Böden - Anspruchsvolle Stützen <p>Dämmsysteme montieren (1.3.2, 3.3.3, 3.3.4)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Isolieren mit PIR - Isolieren mit Mineralwollschale /-matten - Isolieren mit synthetischem Kautschuk / Plattenmaterial - Applizieren von flüssigem Kunststoff - Anbringen von PVC-Umhüllungen - Gipsabglättungen - Isoliersysteme mit Dampfbremse 	<p>12 Tage</p>

Die folgenden Handlungskompetenzbereiche und Leistungsziele sind Bestandteil aller Kurse:

Leistungsziel 1.5.2:	Arbeitsplatz organisieren
Leistungsziel 1.5.3:	Lerndokumentation führen
Leistungsziel 3.1.2:	Bauteile schützen und abdecken

Handlungskompetenzbereich 4: Sicherstellen der Arbeitssicherheit, des Gesundheits-, des Brandschutzes und Umweltschutzes

5. Bewertung

Die Leistungen der Lernenden in allen Kursen werden je mit einem Kompetenznachweis bewertet.

Das Verfahren ist in der Begleitung zum Qualifikationsverfahren festgehalten.

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 Praktische Arbeit

In diesem Qualifikationsbereich wird während 20 Stunden die Erreichung der Leistungsziele aus Betrieb und überbetrieblichen Kursen überprüft. Der Qualifikationsbereich umfasst:

Position 1 Konstruieren von Stützen (10%)

Planen der Arbeiten / Konstruieren von Stützen / Sicherstellen der Arbeitssicherheit, des Gesundheitsschutzes, des Brandschutzes und des Umweltschutzes

Position 2 Dämmen von Anlageteilen (40%)

Planen der Arbeiten / Dämmen von Anlageteilen / Sicherstellen der Arbeitssicherheit, des Gesundheitsschutzes, des Brandschutzes und des Umweltschutzes

Position 3 Konstruieren von Umhüllungen / Umhüllen von Anlageteilen (50%)

Planen der Arbeiten / Konstruieren von Umhüllungen / Umhüllen von Anlageteilen / Sicherstellen der Arbeitssicherheit, des Gesundheitsschutzes, des Brandschutzes und des Umweltschutzes

2.2 Berufskennnisse

In diesem Qualifikationsbereich wird während 150 Minuten schriftlich und 30 Minuten mündlich die Erreichung der Leistungsziele im berufskundlichen Unterricht überprüft. Der Qualifikationsbereich umfasst:

Position 1: schriftlich

- Planen der Arbeiten / Sicherstellen der Arbeitssicherheit, des Gesundheitsschutzes, des Brandschutzes und des Umweltschutzes
- Konstruieren von Stützen und Umhüllungen
- Dämmen und Umhüllen von Anlageteilen

Position 2: mündlich

Fachgespräch basierend auf den vier Handlungskompetenzbereichen.

2.3 Allgemeinbildung

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

3. Erfahrungsnote

Die Erfahrungsnote ist das auf eine Dezimalstelle gerundete Mittel aus der Summe der Noten für

- a. den berufskundlichen Unterricht
- b. die überbetrieblichen Kurse

4. Bewertung

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

E Genehmigung und Inkrafttreten

Der vorliegende Bildungsplan für die Isolierspenglerin, den Isolierspengler tritt am 1. Januar 2014 in Kraft.

Zürich, 15.05.2013

ISOLSUISSE

Präsident

Geschäftsführer

Koni Maurer

Rolf Glauser

Dieser Bildungsplan wird durch das Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation nach Artikel 8 Absatz 1 der Verordnung über die berufliche Grundbildung für Isolierspenglerin EFZ / Isolierspengler EFZ vom 15. Juli 2013 genehmigt.

Bern, 15. Juli 2013

STAATSEKRETARIAT FÜR BILDUNG, FORSCHUNG UND INNOVATION

Leiter Abteilung Berufliche Grundbildung und höhere Berufsbildung

Jean- Pascal Lüthi

Anhang

Verzeichnis der Unterlagen zur Umsetzung der beruflichen Grundbildung

Unterlagen	Bezugsquelle
Verordnung über die berufliche Grundbildung Isolierspenglerin EFZ / Isolierspengler EFZ vom 15. Juli 2013	<i>Elektronisch</i> Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation http://www.sbf.admin.ch/ <i>Printversion</i> Bundesamt für Bauten und Logistik http://www.bundespublikationen.admin.ch/
Bildungsplan vom 15. Juli 2013	ISOLSUISSE www.isolsuisse.ch
Standard-Lehrplan für den Betrieb	ISOLSUISSE www.isolsuisse.ch
Standard-Lehrplan für den berufskundlichen Unterricht	ISOLSUISSE www.isolsuisse.ch
Standard-Lehrplan für die überbetrieblichen Kurse	ISOLSUISSE www.isolsuisse.ch
Organisationsreglement für überbetriebliche Kurse	ISOLSUISSE www.isolsuisse.ch
Wegleitung zur Lerndokumentation	ISOLSUISSE www.isolsuisse.ch
Wegleitung zum Qualifikationsverfahren	ISOLSUISSE www.isolsuisse.ch
Mindesteinrichtung Lehrbetrieb	ISOLSUISSE www.isolsuisse.ch
Bildungsbericht	Schweizerisches Dienstleistungszentrum Berufsbildung, www.sdbb.ch
Notenformular	Schweizerisches Dienstleistungszentrum Berufsbildung, www.sdbb.ch