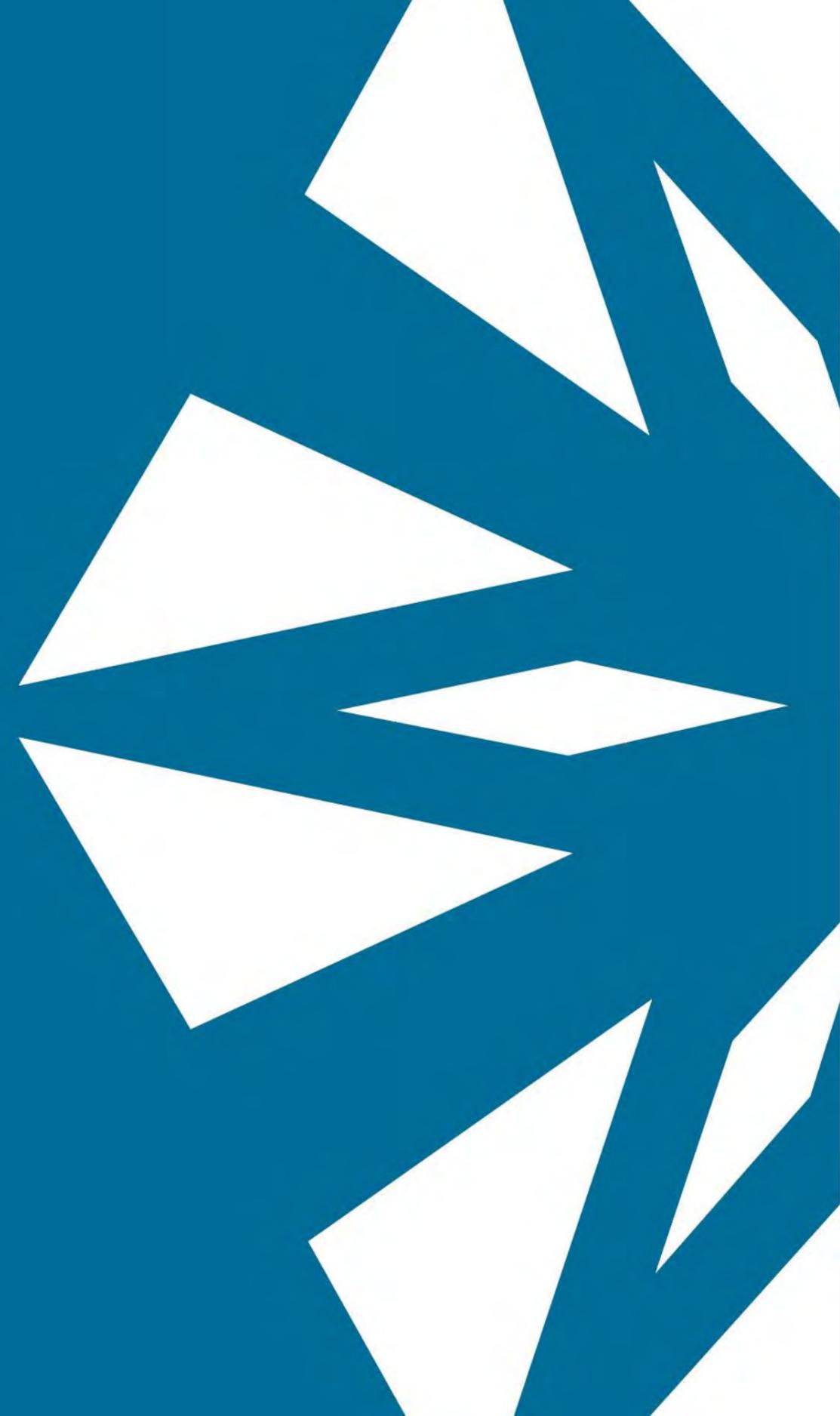


# Info Lehrbetriebe

Kältesystem-Monteur/in EFZ

Kältemontage-Praktiker/in EBA

8. Juni 2021



## Programmpunkte

siehe separate Präsentation

### **Kältesystem-Monteur/in EFZ (KSM)**

1. Bildungsverordnung BiVo/Bildungsplan BiPla KSM
2. Ausbildung KSM, die wichtigsten Änderungen:
  - ▶ Berufsfachschule
  - ▶ überbetriebliche Kurse
  - ▶ Betrieb
  - ▶ Qualifikationsverfahren
3. Wichtige Dokumente KSM
4. Fragen Diskussion KSM

### **Kältemontage-Praktiker/in EBA (KMP)**

5. Bildungsverordnung BiVo/Bildungsplan BiPla KMP
6. Ausbildung KMP, die wichtigsten Änderungen:
  - ▶ Berufsfachschule
  - ▶ überbetriebliche Kurse
  - ▶ Betrieb
  - ▶ Qualifikationsverfahren
7. Wichtige Dokumente KMP
8. Fragen Diskussion KMP



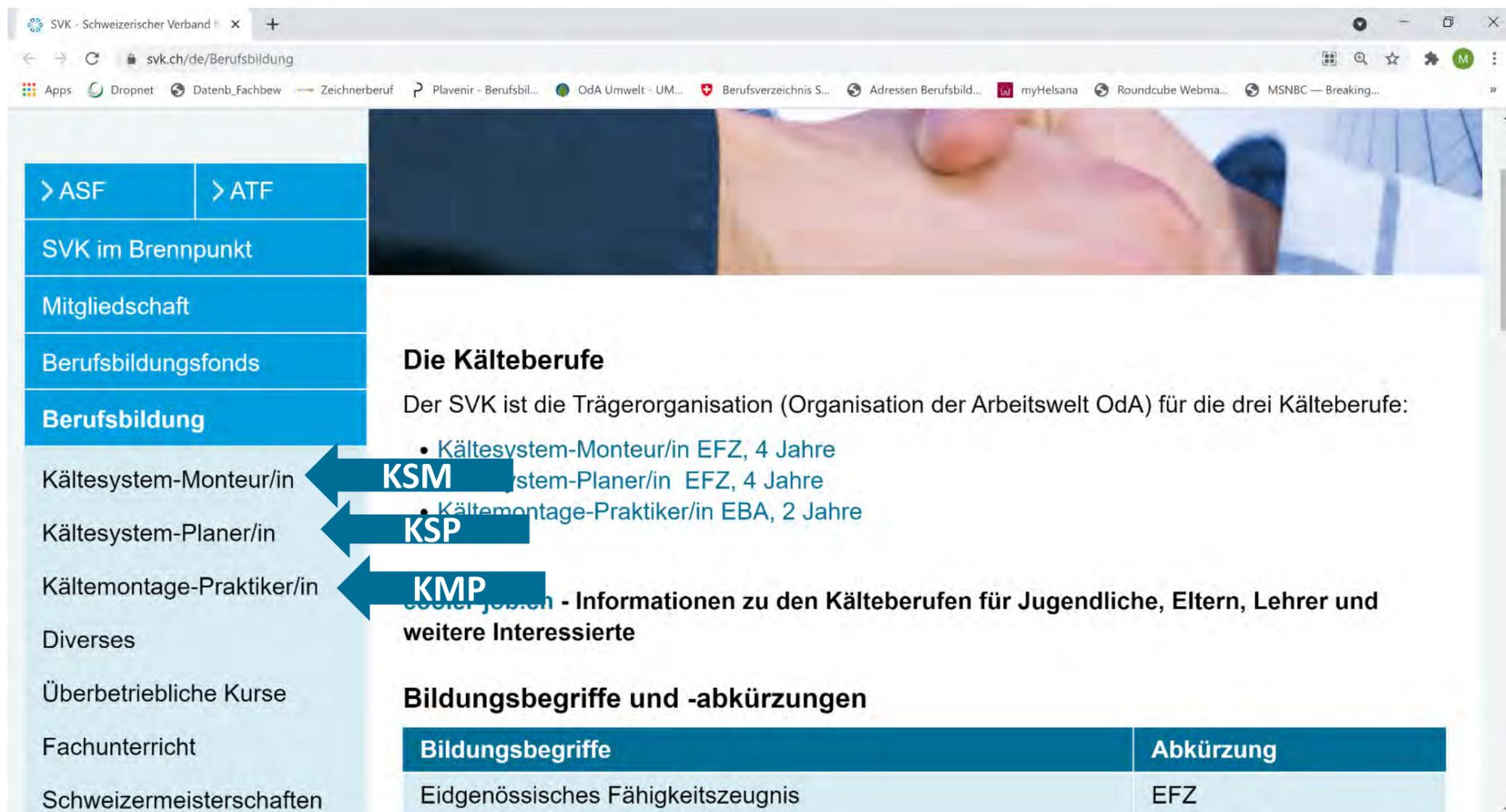
Kältemontage-Praktiker/in EBA

## Start Ausbildung mit neuen Bildungserlassen

- ▶ Sämtliche nun folgenden **Informationen** zu den Kältemontage-Praktiker/innen EFZ **gelten für reguläre Lehrverhältnisse** (Lehrdauer **zwei Jahre**) mit **Lehrstart August 2021**.
- ▶ Für «Repetent/innen» gelten Bildungsplan und Bildungsverordnung aus dem Jahr 2011.

## Dokumente und Infos

Alle in der Folge gezeigten Dokumente finden Sie unter: [www.svk.ch/de/Berufsbildung](http://www.svk.ch/de/Berufsbildung)



The screenshot shows a web browser window with the URL [svk.ch/de/Berufsbildung](http://svk.ch/de/Berufsbildung). The left sidebar contains a navigation menu with the following items: > ASF, > ATF, SVK im Brennpunkt, Mitgliedschaft, Berufsbildungsfonds, **Berufsbildung**, Kältesystem-Monteur/in, Kältesystem-Planer/in, Kältemontage-Praktiker/in, Diverses, Überbetriebliche Kurse, Fachunterricht, and Schweizermeisterschaften. The main content area is titled 'Die Kälteberufe' and lists three professions: Kältesystem-Monteur/in EFZ, 4 Jahre (with an arrow pointing to 'KSM'), Kältesystem-Planer/in EFZ, 4 Jahre (with an arrow pointing to 'KSP'), and Kältemontage-Praktiker/in EBA, 2 Jahre (with an arrow pointing to 'KMP'). Below this is a link for 'Informationen zu den Kälteberufen für Jugendliche, Eltern, Lehrer und weitere Interessierte'. At the bottom, there is a table titled 'Bildungsbegriffe und -abkürzungen'.

Bildungsbegriffe	Abkürzung
Eidgenössisches Fähigkeitszeugnis	EFZ

# Gesetzliche Grundlagen → Bildungsverordnung (BiVo)



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

AS 2020  
www.fondazione.ch  
Fondazione Svizzera  
Fondaziun Svizzera



**Verordnung des SBFJ  
über die berufliche Grundbildung  
Kältemontage-Praktikerin/Kältemontage-Praktiker  
mit eidgenössischem Berufsattest (EBA)**

vom 15. April 2020

---

**47808** Kältemontage-Praktikerin EBA / Kältemontage-Praktiker EBA  
Aide-monteuse frigoriste AFP / Aide-monteur frigoriste AFP  
Addetta installatrice di sistemi di refrigerazione CFP /  
Addetto installatore di sistemi di refrigerazione CFP

---

*Das Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI),  
gestützt auf Artikel 19 des Berufsbildungsgesetzes vom 13. Dezember 2002<sup>1</sup>,  
auf Artikel 12 der Berufsbildungsverordnung vom 19. November 2003<sup>2</sup> (BBV)  
und auf Artikel 4 Absatz 4 der Jugendarbeitsschutzverordnung  
vom 28. September 2007<sup>3</sup> (ArGV 5),  
verordnet:*

**1. Abschnitt: Gegenstand und Dauer**

**Art. 1** Berufsbild

Kältemontage-Praktikerinnen und Kältemontage-Praktiker auf Stufe EBA beherrschen namentlich die folgenden Tätigkeiten und zeichnen sich durch folgende Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen aus:

- Sie organisieren ihre Arbeiten zielorientiert und ressourceneffizient nach Vorgaben.
- Sie erstellen Rohrleitungen und montieren diese wie auch Komponenten.
- Sie zeichnen sich aus durch technisches Verständnis. Sie arbeiten sorgfältig und stellen damit eine hohe Qualität ihrer Arbeiten sicher.

SR 412.101.221.75  
<sup>1</sup> SR 412.10  
<sup>2</sup> SR 412.101  
<sup>3</sup> SR 822.115

## BiVo = «Eckpfeiler» der Ausbildung

- ▶ Lehrdauer 2 Jahre (unverändert)
- ▶ Handlungskompetenzen
- ▶ Umfang Schule Fachunterricht → 200 Lektionen/a (unverändert)
- ▶ Umfang Schule ABU/Sport → 160 Lektionen/a (unverändert)
- ▶ Ausbildungsumfang üK → total 17 Tage (alte BiVo = 16 Tage)
- ▶ Anforderungen an Ausbildner/innen und Betriebe (unverändert)
- ▶ Lerndokumentation, Bildungsbericht (unverändert)
- ▶ Qualifikationsverfahren (unverändert)

# Gesetzliche Grundlagen → Bildungsplan (BiPla)



## Bildungsplan

zur Verordnung des SBFI vom 15. April 2020 über die berufliche Grundbildung für

**Kältemontage-Praktikerin / Kältemontage-Praktiker  
mit eidgenössischem Berufsattest (EBA)**

vom 15. April 2020

Berufsnummer 47808

## BiPla = Definition Ausbildungsinhalte

- ▶ Übersicht Handlungskompetenzen
- ▶ Leistungsziele Betrieb Leistungsziele Betrieb
- ▶ Leistungsziele Berufsfachschule Leistungsziele Berufsfachschule
- ▶ Leistungsziele üK Leistungsziele üK
- ▶ Arbeitssicherheit Gesundheitsschutz (Anhang 2)

## Farbcode

Für mitgeltende Dokumente Farbcode analog BiPla.



Betrieb



Berufsfachschule (BFS)



überbetriebliche Kurse (üK)



### 3.2. Übersicht der Handlungskompetenzen

↓ Handlungskompetenzbereiche		Handlungskompetenzen →				
a	Vorbereiten und Abschliessen von Arbeiten	a1: Ablauf des Arbeitseinsatzes planen	a2: Arbeitsplatz für Einsatz einrichten und sichern	a3: Rapporte erstellen	a4: Einrichtungen, Werkzeuge und Maschinen unterhalten	a5: Verpackungsabfälle, Baustellenabfälle und Betriebsmittel entsorgen
b	Fertigen von Rohrleitungen und Montieren von Komponenten	b1: Rohrleitungen und Komponenten montieren	b2: Rohrleitungen und Komponenten dichtschiessend verbinden			
c	Rückbauen und Entsorgen von Kältesystemen	c1: Kältesysteme bei Kundinnen und Kunden zurückbauen	c2: Rohrleitungen, Komponenten und Betriebsmittel entsorgen			

## Handlungskompetenz b1: Rohrleitungen und Komponenten montieren

Kältemontage-Praktikerinnen und Kältemontage-Praktiker EBA montieren Rohrleitungen und Komponenten von Kältesystemen gemäss den geltenden Normen und betrieblichen Vorgaben. Fertigungs- und Montagetechniken werden in Abhängigkeit der baulichen Situation und des Kältesystems gewählt. Kältemontage-Praktikerinnen und Kältemontage-Praktiker EBA sind sich der Bedeutung von Fertigungs- und Arbeitstechniken für qualitativ hochwertige Arbeiten bewusst.

Nr.	Leistungsziele Betrieb 	Nr.		Nr.	Leistungsziele üK 
b1.1	Die Rohrleitungen und Komponenten anhand von Bauplänen, R+I-Schemata und Werkstattzeichnungen am Montageort anzeichnen. (K3)	b1.1		b1.1	Die Rohrleitungen und Komponenten anhand von Bauplänen, R+I-Schemata und Werkstattzeichnungen am Montageort anzeichnen. (K3)
b1.2	Die Befestigungstechniken (z.B. Kunststoffdübel und Schrauben, Spreizanker, Klebanker etc.) für verschiedene Untergrund-Arten (z.B. Backstein, Beton, Holz oder Leichtbaukonstruktionen) bestimmen und anwenden. (K4)	b1.2		b1.2	Die R+I-Schemata, Baupläne und Werkstattzeichnungen für die Montage von Baugruppen lesen. (K3)
b1.3	Die Befestigungselemente wie Montageschienen oder Rohrschellen auswählen und nach Herstellerangaben montieren. (K3)	b1.3		<p><b>«mittlere Flughöhe»</b>  <b>BiPla = Übersicht Ausbildung Was + Wo</b></p> <p><b>Wann?</b>  <b>→ keine Hinweise im BiPla</b>  <b>→ siehe Lehrpläne Betrieb, üK, BFS</b></p>	
b1.4	Die Rohrleitungen nach Vorgaben zuschneiden und biegen. Die Rohrenden für die diversen Verbindungstechniken vorbereiten. (K3)	b1.4			
	b1.5	b1.5			
	b1.6	b1.6		b1.3	Die Rohrleitungen nach Vorgaben zuschneiden und biegen. Die Rohrenden für die diversen Verbindungstechniken vorbereiten. (K3)
	b1.7	b1.7		b1.4	Die mechanischen und digitalen Messmittel anwenden. (K3)
	b1.8	b1.8			

# Was? Wann? Wo?

Kältemontage-Praktiker/in EBA – Übersicht Leistungsziele nach Semester (alle Lernorte)

Sem.	Betrieb	Berufsfachschule	Überbetriebliche Kurse	ÜK	
	Nr. Leistungsziel gemäss Bildungsplan	Nr. Leistungsziel gemäss Bildungsplan	Nr. Leistungsziel gemäss Bildungsplan		
1	<p>a2.1 Die Risiken und Belastungen am Arbeitsort erkennen und mögliche Folgen abschätzen.</p> <p>a2.2 Die EKAS-Richtlinien und die im Betrieb geltenden Regeln und Bestimmungen umsetzen.</p> <p>a2.3 Die verantwortliche Person im Betrieb oder auf der Baustelle über erkannte ausserordentliche Gefahren und Belastungen informieren.</p> <p>a2.4 Anhand der Notfall-Checkliste erklären, wie man sich im Notfall verhält.</p> <p>a2.5 Die Gebrauchsanweisungen sowie Gefahrenzeichen für gefährliche Stoffe und die Bedienungsanleitungen von Maschinen und Geräten beachten.</p> <p>a2.7 Die Gefahrensymbole verschiedener Stoffe und Chemikalien kennen und mit Hilfe der Sicherheitsdatenblätter Massnahmen für den Gesundheitsschutz bestimmen.</p> <p>a2.8 Die persönliche Schutzausrüstung PSA situations- und tätigkeitsabhängig einsetzen.</p> <p>a2.9 Die PSA selbständig pflegen.</p> <p>a2.10 Sicherstellen, dass der Arbeitsplatz zweckmässig eingerichtet und aufgeräumt ist.</p> <p>a2.11 Die Pflege und Funktionsfähigkeit von Werkzeugen und Geräten sicherstellen.</p> <p>a2.12 Das korrekte Verhalten bei Verletzungen und Unfällen aufzeigen.</p> <p>a3.1 Die Arbeitsrapporte vollständig und termingerecht ausfüllen und an die zuständigen Personen weiterleiten.</p> <p>a3.2 Die Stunden- und Spesenrapporte vollständig und termingerecht ausfüllen und an die zuständigen Personen weiterleiten.</p> <p>a3.3 Die Regierapporte führen und vollständig und termingerecht ausfüllen.</p> <p>a4.1 Die Gebrauchsanweisungen lesen und deren Vorschriften anwenden.</p> <p>a4.3 Die Reinigungs- und Pflegemittel korrekt dosiert einsetzen. Reinigungsgeräte schonend, sicher und zweckmässig einsetzen.</p> <p>a4.4 Bei technischen Störungen die betrieblich vorgeschriebenen Massnahmen ergreifen.</p> <p>a5.1 Die Abfälle und die wiederverwendbaren Stoffe trennen. Abfälle vermeiden, vermindern und gefährliche Stoffe der Entsorgung zuführen.</p> <p>a5.2 Mit den zuständigen Ansprechpartnern den Ablauf der Trennung und Entsorgung bestimmen.</p> <p>a5.3 Die nötigen Behältnisse für die jeweiligen Materialien beschriften.</p>	<p>a1.1 Die Ziele und Vorteile der persönlichen Arbeitsplanung erklären.</p> <p>a1.2 Die für die Aufgabe notwendigen Vorschriften, Normen, Richtlinien und Merkblätter interpretieren und anwenden. Insbesondere die Vorgaben bezüglich Arbeitssicherheit, Technik, Umweltschutz und Energieverbrauch.</p> <p>a2.1 Die Risiken und Belastungen am Arbeitsort erläutern.</p> <p>a2.2 Die Funktion und Zuständigkeiten der Bau-Akteure bezüglich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz benennen.</p> <p>a2.6 Beschreiben, bei welchen Situationen und Tätigkeiten eine entsprechende PSA getragen werden muss.</p> <p>a2.7 Die Merkmale eines gut organisierten Lern- und Arbeitsplatzes beschreiben.</p> <p>a2.8 Die Erste-Hilfe-Massnahmen erläutern und ihre Bedeutung beschreiben.</p> <p>b1.7 Die materialspezifischen Eigenschaften und Einsatzbereiche der gängigen Rohrleitungen beschreiben.</p> <p>b1.9 Den Aufbau, die Eigenschaften, die Anwendungen und die Montage der Anlagekomponenten beschreiben.</p> <p>b1.13 Erklären, wie mit korrekt dimensionierter und montierter Dämmung Oberflächenkondensat (Tauwasserschutz) und Energieverluste vermieden werden.</p> <p>b1.14 Die Dämmmaterialien und Dämmstärken für die unterschiedlichen Rohrleitungen und Komponenten bestimmen.</p> <p>b2.2 Die Funktion und die Bestandteile der Lötanlage beschreiben.</p> <p>b2.3 Die Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten der unterschiedlichen Lotarten erklären.</p>	<p>a1.1 Die Arbeiten nach zeitlichen und organisatorischen Vorgaben planen.</p> <p>a2.1 Die Risiken und Belastungen am Arbeitsort erkennen und mögliche Folgen abschätzen.</p> <p>a2.2 Anhand der Notfall-Checkliste erklären, wie man sich im Notfall verhält.</p> <p>a2.3 Die Gebrauchsanweisungen sowie Gefahrenzeichen für gefährliche Stoffe und die Bedienungsanleitungen von Maschinen und Geräten beachten.</p> <p>a2.4 Die Vorgaben der Hersteller umsetzen. Bei Unklarheiten bei Vorgesetzten erkundigen.</p> <p>a2.5 Die Gefahrensymbole verschiedener Stoffe und Chemikalien kennen und mit Hilfe der Sicherheitsdatenblätter Massnahmen für den Gesundheitsschutz festlegen.</p> <p>a2.6 Die PSA unter Anleitung situations- und tätigkeitsabhängig einsetzen.</p> <p>a2.8 Sicherstellen, dass der Arbeitsplatz zweckmässig eingerichtet und aufgeräumt ist.</p> <p>a2.9 Die Pflege und Funktionsfähigkeit von Werkzeugen und Geräten sicherstellen.</p> <p>a2.10 Das korrekte Verhalten bei Verletzungen und Unfällen aufzeigen.</p> <p>a5.1 Die Abfälle und die wiederverwendbaren Stoffe trennen. Abfälle vermeiden, vermindern und gefährliche Stoffe der Entsorgung zuführen.</p> <p>b1.1 Die Rohrleitungen und Komponenten anhand von Bauplänen, R+I-Schemata und Werkstattzeichnungen am Montageort anzeichnen.</p> <p>b1.2 Die R+I-Schemata, Baupläne und Werkstattzeichnungen für die Montage von Baugruppen lesen.</p> <p>b1.3 Die Rohrleitungen nach Vorgaben zuschneiden und biegen. Die Rohrenden für die diversen Verbindungstechniken vorbereiten.</p> <p>b1.4 Die mechanischen und digitalen Messmittel anwenden.</p> <p>b2.1 Die Rohrleitungen in diversen Durchmessern und Wandstärken lösbar verbinden.</p> <p>b2.2 Die Rohrleitungen und Komponenten in diversen Durchmessern und Wandstärken durch Hartlöten verbinden.</p> <p>c1.2 Die Anlagenteile und Werkstoffe nach Wiederverwertbarkeit und Entsorgungsart trennen.</p>	1	



Kältemontage-Praktikerin EBA  
Kältemontage-Praktiker EBA

## Übersicht Leistungsziele nach Semester (alle Lernorte)

SVK ASF ATF

Version 05.2021

## Gliederung Leistungsziele nach Semester (BiPla = Gliederung LZ nach Handlungskompetenz)

- ▶ gelbe Spalte BFS → verlässlich
- ▶ grüne Spalte üK → verlässlich
- ▶ blaue Spalte Betrieb → Empfehlung (abhängig von Aufträgen)



# Die wichtigsten Änderungen betriebliche Ausbildung

## Struktur und Inhalte

- ▶ Strukturierung neu, Inhalte weitgehend unverändert.
- ▶ Praktiker haben keine Ausbildung für elektrische Arbeiten und für Arbeiten mit Kältemitteln, folglich keine NIV-15-Ausbildung und keine Fachbewilligung für den Umgang mit Kältemittel.

## Hilfsmittel Ausbildung Betrieb

- ▶ Lehrplan Betrieb  (Version Word anpassbar  )
  - Leitfaden für betriebliche Ausbildung, Lehrplan ist aufbauend und abgeglichen mit Lehrplänen BFS und üK
  - Lehrplan gilt als Vorschlag und «Richtschnur», Taktgeber für betriebliche Ausbildung ist auch Auftragsituation
  - Tätigkeiten/Aufgaben können auf Betrieb angepasst werden (aufgeführte Beispiele eher Fokus Gewerbekälte)
  - Lehrplan kann/soll für Ausbildungskontrolle verwendet werden
- ▶ Vorlage Bildungsbericht  und Lerndokumentation 
  - Bildungsbericht halbjährlich, verantwortlich ist Lehrbetrieb
  - Überprüft werden Fachkompetenz (siehe Lehrplan Betrieb), Methodenkompetenz, Sozialkompetenz, Selbstkompetenz, Lerndokumentation, Leistungen BFS und üK)



# Die wichtigsten Änderungen Berufsfachschule (BFS)

## Struktur und Inhalte

- ▶ Strukturierung neu, Inhalte weitgehend unverändert.
- ▶ Praktiker haben keine Ausbildung für elektrische Arbeiten und für Arbeiten mit Kältemitteln. folglich keine NIV-15-Ausbildung und keine Fachbewilligung für den Umgang mit Kältemittel.

## Hilfsmittel Ausbildung Berufsfachschule

- ▶ Lehrplan Berufsfachschule 
  - Hinweise für Lehrbetriebe: Was wird wann unterrichtet. Welche theoretischen Grundlagen können wann von den Lernenden erwartet werden.

# Die wichtigsten Änderungen überbetriebliche Kurse üK

## Art. 8 Überbetriebliche Kurse

<sup>1</sup> Die überbetrieblichen Kurse umfassen 17 Tage zu 8 Stunden.

<sup>2</sup> Die Tage und die Inhalte sind wie folgt auf 3 Kurse aufgeteilt:

Semester	Kurse	Handlungskompetenzbereich/Handlungskompetenz	Dauer
1	1	<i>Einführung Montage</i> Vorbereiten und Abschliessen von Arbeiten Fertigen von Rohrleitungen und Montieren von Komponenten	8 Tage
2	2	<i>Grundlagen Montage</i> Vorbereiten und Abschliessen von Arbeiten Fertigen von Rohrleitungen und Montieren von Komponenten Arbeiten mit persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz	5 Tage
3	3	<i>Vertiefung Montage</i> Vorbereiten und Abschliessen von Arbeiten Fertigen von Rohrleitungen und Montieren von Komponenten	4 Tage
<b>Total</b>			<b>17 Tage</b>

← **unverändert**

← **4 Tage unverändert, zzgl. 1 Tag PSAgA**

← **unverändert**

Bisher total 16 üK-Tage  
Neu total 17 üK-Tage. Zzgl:

- ▶ 1 Tag PSAgA

# üK Kurse 1 bis 3 (analog Kältesystem-Monteur/innen EFZ)

 Kursübersicht üK KMP



Kurs 1 → Metallbearbeitung,  
Löten

8 Tage



Kurs 2 → Rohrleitungsmontage,  
Dämmungen, zzgl. 1 Tag PSAgA

4+1 Tage



Kurs 3 → Montage Komponenten  
und Rohrleitungen

5 Tage

# Abschlussprüfung

## **Prüfungsform praktische Prüfung**

- ▶ Prüfungsform vorgegebene praktische Arbeit (VPA), zentral durchgeführt. (unverändert)

## **Prüfungsdauer praktische Prüfung**

- ▶ Total 8 h (unverändert)

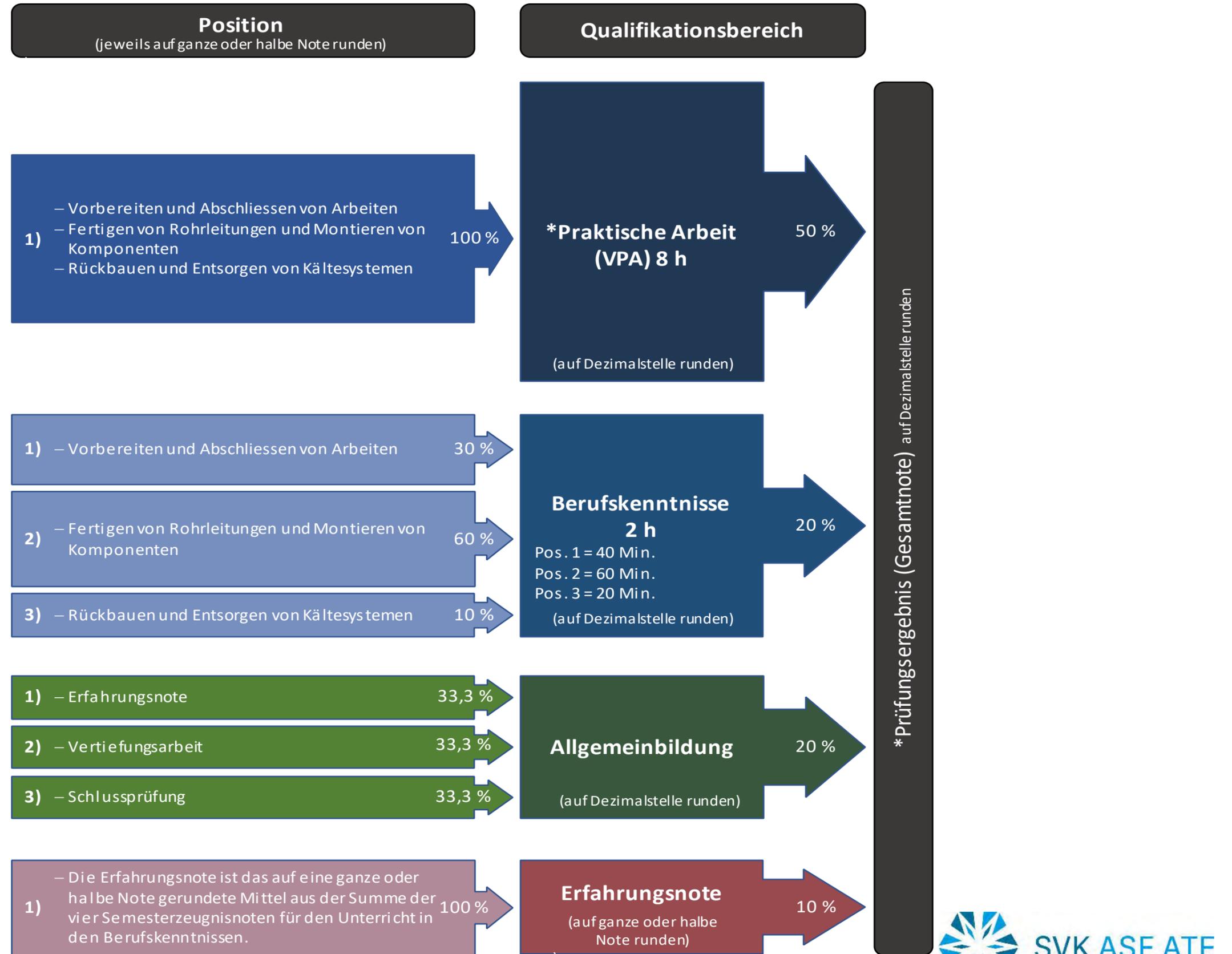
## **Prüfung Berufskennnisse**

- ▶ Schriftliche Prüfung, Dauer 2h

## **Weiteres Vorgehen QV KSM**

- ▶ 2021 Überarbeitung Prüfungsaufgabe und Bewertungsraster
- ▶ 2022 Ausführungsbestimmungen
- ▶ 2023 Erstes QV

# Bestehensregeln QV



\* = Bestehensnorm: je Note 4,0 oder höher

## Zusammenfassung wichtigste Änderungen

- ▶ Integration Ausbildung PSAgA
- ▶ Sämtliche Infos und Dokumente inkl. Arbeitssicherheit unter [www.svk.ch/de/Berufsbildung](http://www.svk.ch/de/Berufsbildung)

### Ihre Aufgaben

- ▶ Neue Dokumente sichten, insbesondere Bildungsplan und Lehrplan Betrieb
- ▶ Halbjährlicher «Bildungsbericht»

The background of the slide is a solid blue color. In the upper right corner, there is a decorative graphic consisting of several white triangles of various sizes and orientations, some overlapping each other, creating a dynamic, abstract pattern.

Fragen Diskussion !



Auf ein baldiges hoffentlich  
«richtiges» Wiedersehen!

Termin reservieren! 3. Sept. ab 14.00 Uhr Branchenapéro in Egerkingen