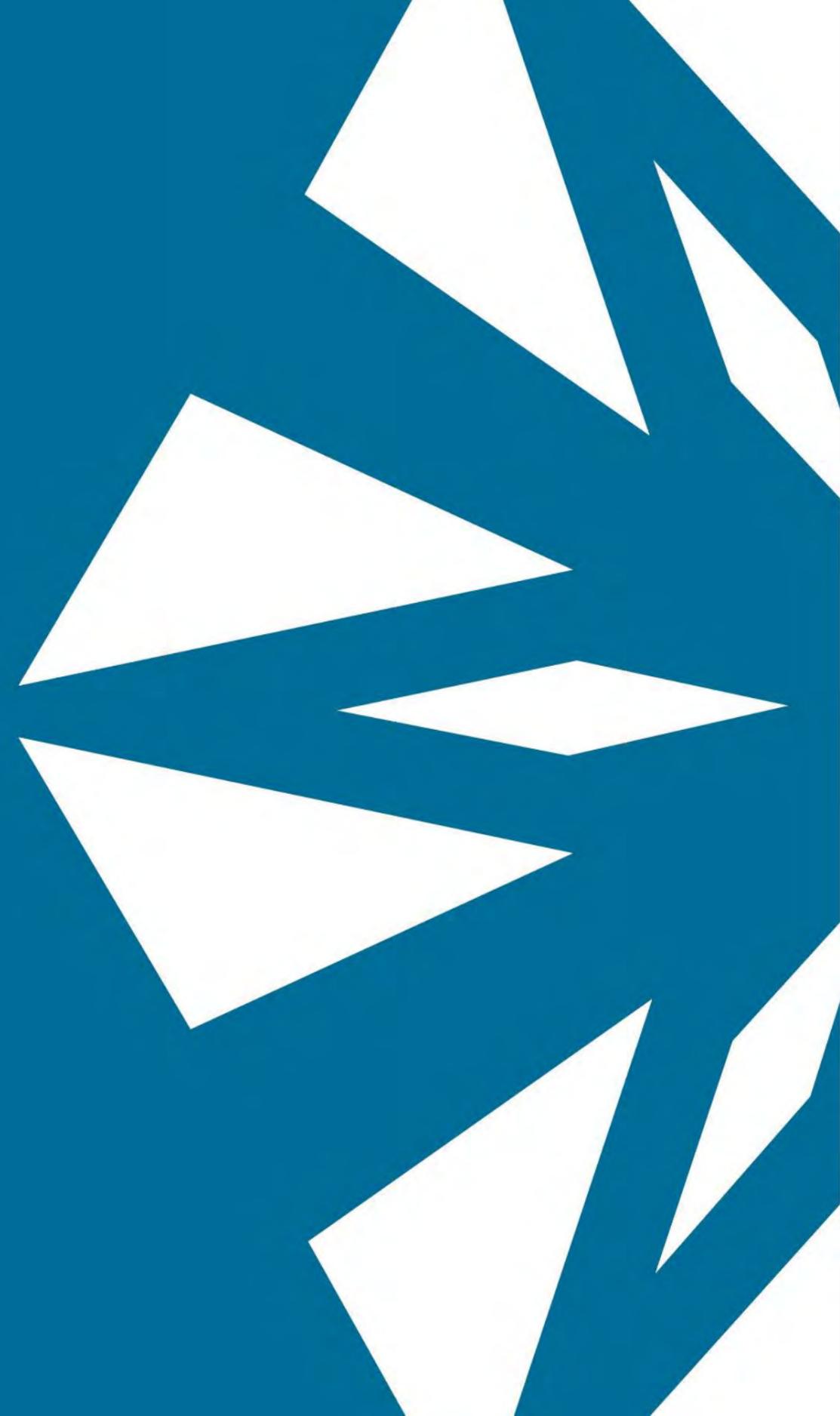


# Info Lehrbetriebe

Kältesystem-Planer/in EFZ

8. Juni 2021





Kältesystem-Planer/in EFZ

# Programmpunkte

## **Kältesystem-Planer/in EFZ (KSP)**

1. Bildungsverordnung BiVo/Bildungsplan BiPla KSP
2. Ausbildung KSP, die wichtigsten Änderungen:
  - ▶ Berufsfachschule
  - ▶ überbetriebliche Kurse
  - ▶ Betrieb
  - ▶ Qualifikationsverfahren
3. Wichtige Dokumente KSP
4. «Problematik» digitales Arbeiten in üK
5. Fragen Diskussion KSP

## Start Ausbildung mit neuen Bildungserlassen

- ▶ Sämtliche nun folgenden **Informationen** zu den Kältesystem-Planer/innen EFZ **gelten für reguläre Lehrverhältnisse** (Lehrdauer **vier Jahre**) mit **Lehrstart August 2021**.
- ▶ Lehrverhältnisse mit **Start August 2021** mit **verkürzter Lehrdauer** sind von den folgenden Änderungen **nicht betroffen**. Für diese Lehrverhältnisse 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)

Navigation: > ASF | > ATF

SVK im Brennpunkt

Mitgliedschaft

Berufsbildungsfonds

**Berufsbildung**

Kältesystem-Monteur/in ← **KSM**

Kältesystem-Planer/in ← **KSP**

Kältemontage-Praktiker/in ← **KMP**

Diverses

Überbetriebliche Kurse

Fachunterricht

Schweizermeisterschaften

### Die Kälteberufe

Der SVK ist die Trägerorganisation (Organisation der Arbeitswelt OdA) für die drei Kälteberufe:

- Kältesystem-Monteur/in EFZ, 4 Jahre
- Kältesystem-Planer/in EFZ, 4 Jahre
- Kältemontage-Praktiker/in EBA, 2 Jahre

**Informationen zu den Kälteberufen für Jugendliche, Eltern, Lehrer und weitere Interessierte**

### Bildungsbegriffe und -abkürzungen

Bildungsbegriffe	Abkürzung
Eidgenössisches Fähigkeitszeugnis	EFZ

# Gesetzliche Grundlagen → Bildungsverordnung (BiVo)

Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

AS 2020  
www.bundesrecht.admin.ch  
Rechtsanwendung des Bundesrechts  
Rechtsanwendung des Bundesrechts



**Verordnung des SBFI  
über die berufliche Grundbildung  
Kältesystem-Planerin/Kältesystem-Planer  
mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ)**

vom 15. April 2020

---

47807 **Kältesystem-Planerin EFZ / Kältesystem-Planer EFZ  
Projeteuse frigoriste CFC / Projeuteur frigoriste CFC  
Progettista di sistemi di refrigerazione AFC**

---

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, Schwerpunkte und Dauer**

**Art. 1** Berufsbild und Schwerpunkte

<sup>1</sup> Kältesystem-Planerinnen und Kältesystem-Planer auf Stufe EFZ beherrschen namentlich die folgenden Tätigkeiten und zeichnen sich durch folgende Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen aus:

- Sie analysieren Kundenbedürfnisse und konzipieren Kältesysteme unter Berücksichtigung der technischen Normen und gesetzlichen Vorgaben.
- Sie erstellen die für den Bau des Kältesystems notwendigen Pläne und Schemata.
- Sie begleiten den Bau sowie die Inbetriebnahme des Kältesystems und sind für dessen Übergabe an die Kundinnen oder den Kunden mitverantwortlich.

SR 412.101.221.74  
<sup>1</sup> SR 412.10  
<sup>2</sup> SR 412.101  
<sup>3</sup> SR 822.115

2019-1613 1613

## BiVo = «Eckpfeiler» der Ausbildung

- ▶ Lehrdauer 4 Jahre (unverändert)
- ▶ Handlungskompetenzen
- ▶ Umfang Schule Fachunterricht → 200 Lektionen/a (unverändert)
- ▶ Umfang Schule ABU/Sport → 160 Lektionen/a (unverändert)
- ▶ Ausbildungsumfang üK → total 12 Tage (alte BiVo = 10 Tage)
- ▶ Anforderungen an Ausbildner/innen und Betriebe (unverändert)
- ▶ Lerndokumentation, Bildungsbericht (unverändert)
- ▶ Qualifikationsverfahren (unverändert)

# Gesetzliche Grundlagen → Bildungsplan (BiPla)



**SVK ASF ATF**

Schweizerischer Verband  
für Kältetechnik

## Bildungsplan

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

**Kältesystem-Planerin / Kältesystem-Planer  
mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ)**

vom 15. April 2020

Berufsnummer 47807

## BiPla = Definition Ausbildungsinhalte

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

Leistungsziele Betrieb

Leistungsziele Berufsfachschule

Leistungsziele üK

## Farbcode

Für mitgeltende Dokumente Farbcode analog BiPla.



Betrieb



Berufsfachschule (BFS)



überbetriebliche Kurse (üK)



**SVK ASF ATF**

### 3.2. Übersicht der Handlungskompetenzen

↓ Handlungskompetenzbereiche		Handlungskompetenzen →							
a	Planen von Kältesystemen	a1 Bedarfs- und Nutzwertanalyse für das zu planende Kältesystem erstellen	a2: Massnahmen zu Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz während Bauphase und Betrieb vorgeben	a3 Kältebedarf berechnen	a4 Kältesysteme konzipieren	a5: Komponenten, Rohrleitungen und Dämmstärken von Kältesystemen dimensionieren	a6: Steuerungs- und Regelkonzepte entwickeln	a7: Ausschreibungen oder Offerten erstellen sowie Offerten von Lieferanten prüfen	a8: Materialbeschaffung für Kältesysteme festlegen
b	Erstellen von Plänen und Schemata	b1: Pläne für Kälteanlagen erstellen	b2: Rohrleitungs- und Instrumentierungsschemata erstellen	b3: Elektroschemata für Kälteanlagen erstellen oder anpassen					
c	Leiten von Kälteprojekten	c1 Persönliches Arbeitsumfeld planen und einrichten	c2: Schnittstellen und Termine von Kälteprojekten koordinieren	c3. Sitzungen für Kälteprojekte einberufen, leiten und protokollieren	c4: Montage und Inbetriebsetzung von Kältesystemen kontrollieren und unterstützen	c5: Kälteprojekte abschliessen und dokumentieren			

## Handlungskompetenz a6: Steuerungs- und Regelkonzepte entwickeln

Kältesystem-Planerinnen und Kältesystem-Planer EFZ entwickeln für Kältesysteme die Steuerungs- und Regelkonzepte. Sie verfügen über die nötigen steuerungs- und regeltechnischen Grundlagen, um mit Fachspezialisten in anspruchsvollen Projekten zusammenzuarbeiten.

Nr.	Leistungsziele Betrieb 	Nr.	Leistungsziele Berufsfachschule 	Nr.	Leistungsziele üK 
<p><b>«mittlere Flughöhe»</b></p> <p><b>BiPla = Übersicht Ausbildung Was + Wo</b></p> <p><b>Wann?</b></p> <p>→ keine Hinweise im BiPla</p> <p>→ siehe Lehrpläne Betrieb, üK, BFS</p>		a6.1	Die Prinzipien und Gesetze der Regeltechnik, Steuerungstechnik und Schaltungen erklären. Entsprechende Berechnungen durchführen und Werte aus Diagrammen und Tabellen ableiten. (K4)	a6.1	Die Arbeitssicherheit im Umgang mit Elektrizität jederzeit sicherstellen. (K3)
		a6.2	Die Steuerungs- und Regelkonzepte bestimmen. (K4)	a6.2	Die Arbeitsmethoden gemäss ESTI-Richtlinie anwenden. (K3)
a6.1	Die Steuerungs- und Regelkonzepte entwickeln. (K3)	a6.3	Die Funktions- und Regelbeschriebe erstellen. (K3)	a6.3	Die elektrotechnischen und elektronischen Anlageteile sowie die Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik prüfen, einschliesslich der Funktions- und Sicherheitsprüfung (ab Anlagensteuerung). (K4)
a6.2	Die Funktions- und Regelbeschriebe erstellen. (K3)	a6.4	Die thermodynamischen und regeltechnischen Parameter des Kältesystems beurteilen. (K6)	a6.4	Die gängigen Steuer- und Regelgeräte bedienen, einstellen und Regelparameter programmieren. (K3)
a6.3	Die Parameter für Drücke, Temperaturen, Füllstände und Strömung festlegen, um den sicheren, energieeffizienten und störungsfreien Betrieb sicherzustellen. (K4)	a6.5	Die Merkmale energieoptimierter Kältesysteme beschreiben. (K2)	a6.5	Die Parameter für Drücke, Temperaturen, Füllstände und Strömung festlegen und am Kältesystem einstellen, um den sicheren, energieeffizienten und störungsfreien Betrieb sicherzustellen. (K5)
a6.4	Die thermodynamischen und regeltechnischen Parameter des Kältesystems beurteilen. (K6)	a6.6	Die Parameter für Drücke, Temperaturen, Füllstände und Strömung festlegen, um den sicheren, energieeffizienten und störungsfreien Betrieb sicherzustellen. (K4)		

# Was? Wann? Wo?



Kältesystem-Planer/in EFZ – Übersicht Leistungsziele nach Semester (alle Lernorte)

Sem.	Betrieb	Berufsfachschule	Überbetriebliche Kurse	ÜK
Nr.	Leistungsziel	Nr.	Leistungsziel	Nr.
1	<p>a2.1 Die Risiken und Belastungen am Arbeitsplatz 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 Die Gebrauchsanweisungen sowie Gefahrenzeichen für gefährliche Stoffe und die Bedienungsanleitungen von Maschinen und Geräten beachten.</p> <p>a2.5 Die Vorgaben der Hersteller umsetzen. Bei Unklarheiten bei Vorgesetzten erkundigen.</p> <p>a2.6 Die Gefahrensymbole verschiedener Stoffe und Chemikalien kennen und mit Hilfe der Sicherheitsdatenblätter Massnahmen für den Gesundheitsschutz bestimmen.</p> <p>a2.7 Das korrekte Verhalten bei Verletzungen und Unfällen aufzeigen.</p> <p>a8.3 Die betrieblichen Prozesse zur Material- und Lagerbewirtschaftung anwenden.</p> <p>b1.1 Die betriebliche CAD-Software anwenden.</p> <p>b2.1 Das betriebliche Zeichnungsprogramm für Schemata anwenden.</p> <p>c1.1 Den Büroarbeitsplatz zweckmässig und nach ergonomischen Grundsätzen einrichten.</p> <p>c1.2 Die Arbeiten nach zeitlichen und organisatorischen Vorgaben planen und nach Prioritäten einteilen.</p> <p>c1.3 Im Bedarfsfall eine Checkliste erstellen.</p> <p>c1.5 Die Daten und die Dokumente sicher verwalten und archivieren.</p> <p>c1.6 Die betriebliche IT-Software anwenden.</p>	<p>a1.1 Die gebräuchlichen mechanischen und digitalen Messmittel nennen.</p> <p>a2.1 Die Risiken und Belastungen am Arbeitsplatz erläutern.</p> <p>a2.2 Die Funktion und Zuständigkeiten der Bau-Akteure bezüglich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz benennen.</p> <p>a2.3 Die gängigen Vorschriften der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes in der Werkstatt und auf der Baustelle bestimmen.</p> <p>a2.4 Beschreiben, bei welchen Situationen und Tätigkeiten eine entsprechende PSA getragen werden muss.</p> <p>a2.5 Die Massnahmen zur Gefahrenbeseitigung und Belastungsreduktion beschreiben.</p> <p>a2.6 Die Gefahrensymbole verschiedener Stoffe und Chemikalien kennen und mit Hilfe der Sicherheitsdatenblätter Massnahmen für den Gesundheitsschutz definieren.</p> <p>a2.7 Die Erste-Hilfe-Massnahmen erläutern und ihre Bedeutung beschreiben.</p> <p>a4.1 Die im Kältesystem relevanten physikalischen Grundlagen und Prozesse erklären. Insbesondere die thermodynamischen Prozesse im Kältekreislauf und die Grundlagen der Wärme- und Strömungslehre. In diesen Themenstellungen Berechnungen durchführen und Werte aus Diagrammen und Tabellen ableiten.</p> <p>a4.9 Die Funktionsprinzipien, Einsatzgrenzen, Vor- und Nachteile der gängigen Anlagekonzepte beschreiben.</p> <p>a5.1 Die Umweltrelevanz der Anlageteile und für die Montage verwendeten Baustoffe eines Kältesystems erklären und deren Einfluss auf die Energieeffizienz erläutern.</p> <p>a5.2 Die unterschiedlichen baulichen Untergrundarten und deren Eigenschaften nennen.</p> <p>a5.3 Die gängigen Befestigungstechniken und Befestigungselemente den verschiedenen Anwendungen und Arten von Untergrund zuordnen. Die Einsatzgrenzen dieser Techniken und Elemente beschreiben.</p> <p>a5.5 Das Funktionsprinzip, die Möglichkeiten und Grenzen von lösbaren Verbindungen bei Kältesystemen beschreiben.</p> <p>a5.6 Die Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten der unterschiedlichen Lotarten erklären.</p> <p>a5.7 Die Vor- und Nachteile sowie die Einsatzbereiche von geschweissten Leitungen nennen.</p> <p>a5.8 Die Vor- und Nachteile sowie die Einsatzbereiche von gepressten Verbindungen nennen.</p>	<p>a2.1 Die Risiken und Belastungen am Arbeitsplatz 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 Das korrekte Verhalten bei Verletzungen und Unfällen aufzeigen.</p> <p>b1.1 Die Grundsätze des technischen Zeichnens anwenden.</p> <p>b1.2 Skizzen erstellen, so dass diese in Werkstatt-Konstruktions- oder Montagepläne umgesetzt werden können.</p> <p>b2.1 Die in R+I-Schemata verwendeten Symbole skizzieren und den Funktionen zuordnen.</p>	1

Kältesystem-Planer/in EFZ  
Kältesystem-Planer EFZ

## Übersicht Leistungsziele nach Semester (alle Lernorte)

### 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. Struktur BiPla orientiert sich an den drei Themenkreisen (Handlungskompetenzbereichen) «Planung/Konzeption», «Zeichner-Handwerk», «Projektleitung»

## 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.

## Hilfsmittel Ausbildung Berufsfachschule

### ▶ Lehrplan Berufsfachschule

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

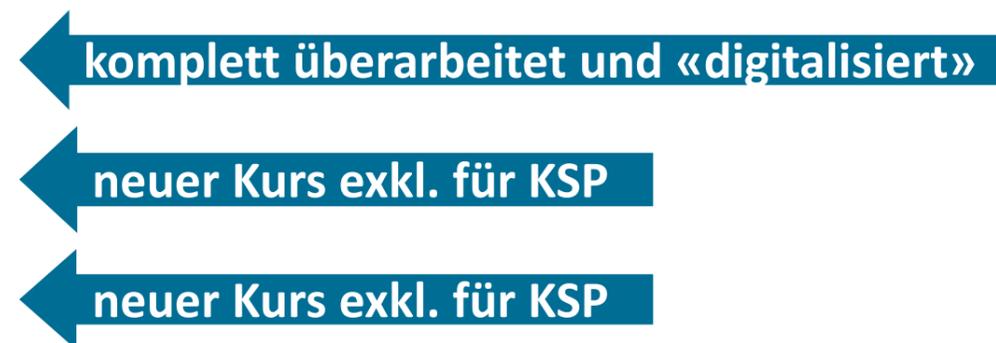
# Die wichtigsten Änderungen überbetriebliche Kurse üK

## Art. 8 Überbetriebliche Kurse

<sup>1</sup> Die überbetrieblichen Kurse umfassen 12 Tage zu 8 Stunden.

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

Semester	Kurs	Handlungskompetenzbereich/Handlungskompetenz	Dauer
1	1	<i>Zeichnerische Grundlagen</i> Erstellen von Plänen und Schemata	3 Tage
4	2	<i>Elektrotechnik</i> Elektroschemata für Kälteanlagen erstellen oder anpassen	6 Tage
6	3	<i>Messpraktikum</i> Kältesysteme konzipieren	3 Tage
<b>Total</b>			<b>12 Tage</b>



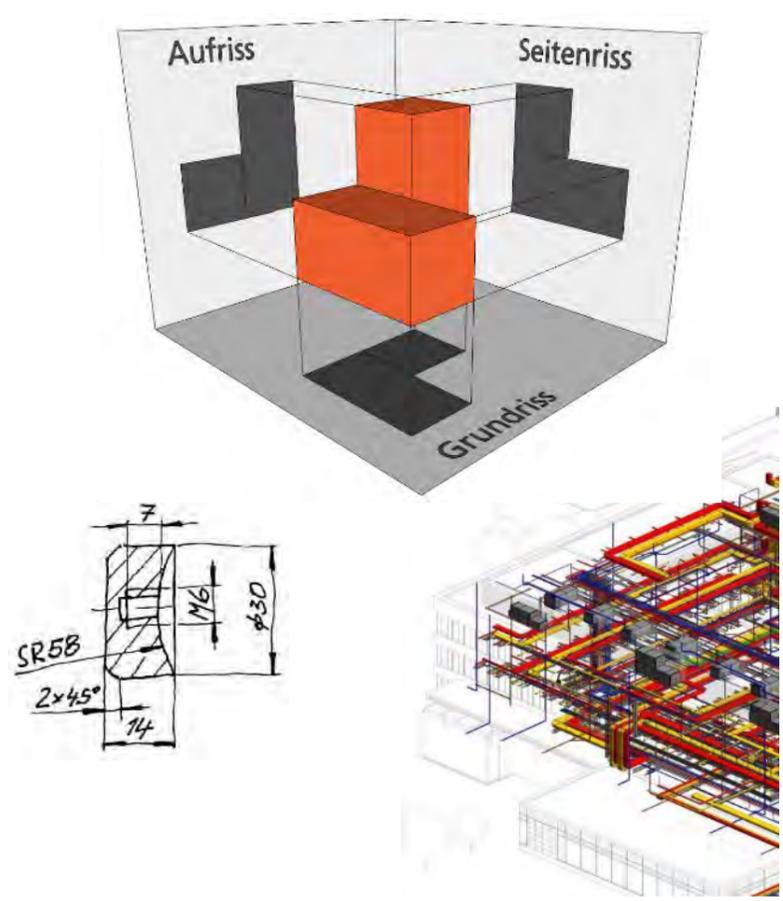
Bisher total 10 Tage üK-Tage

Neu total 12 üK-Tage

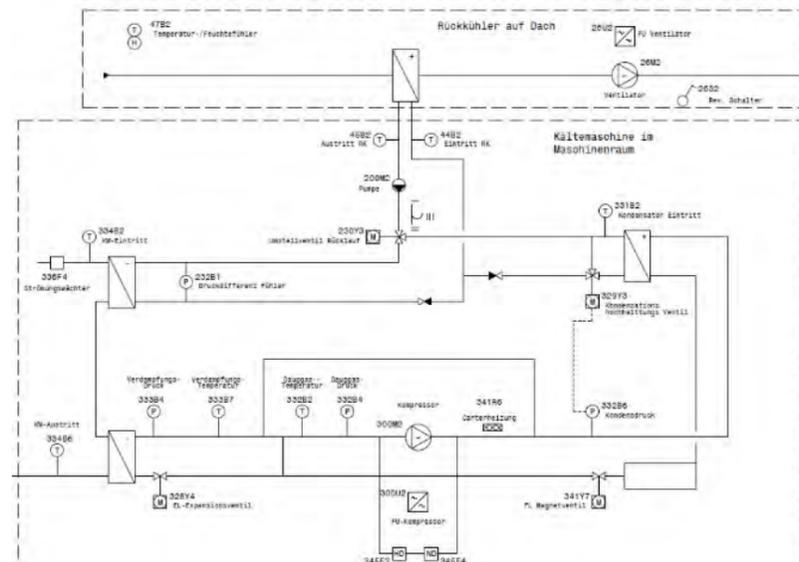
In Zukunft besuchen KSP keine Kurse mit Kältesystem-Monteuren.

# üK Kurse 1 bis 3

 Kursübersicht üK KSP



**Kurs 1**  
Zeichnerische Grundlagen,  
Ausblick → «von der Handskizze zum BIM-Modell»  
**3 Tage**



**Kurs 2**  
Elektroschemata für Kälteanlagen erstellen  
**6 Tage**



**Kurs 3**  
«Messlabor»: Kältesysteme überprüfen und optimieren, Fehlersuche und Fehlerbehebung  
**3 Tage**

# Abschlussprüfung

## Prüfungsform praktische Prüfung

- ▶ Individuelle praktische Arbeit im Betrieb IPA (wie bisher)

## Prüfungsdauer praktische Prüfung

- ▶ 40 – 80 h (wie bisher). Hilfsmittel IPA-Formular wird inhaltlich präzisiert

## Prüfungsschwerpunkte (Gewerbe-, Klima-, Industriekälte, Wärmepumpen)

- ▶ Ausbildungs- und Prüfungsschwerpunkt frei wählbar in Abhängigkeit der betrieblichen Ausrichtung (wie bisher)

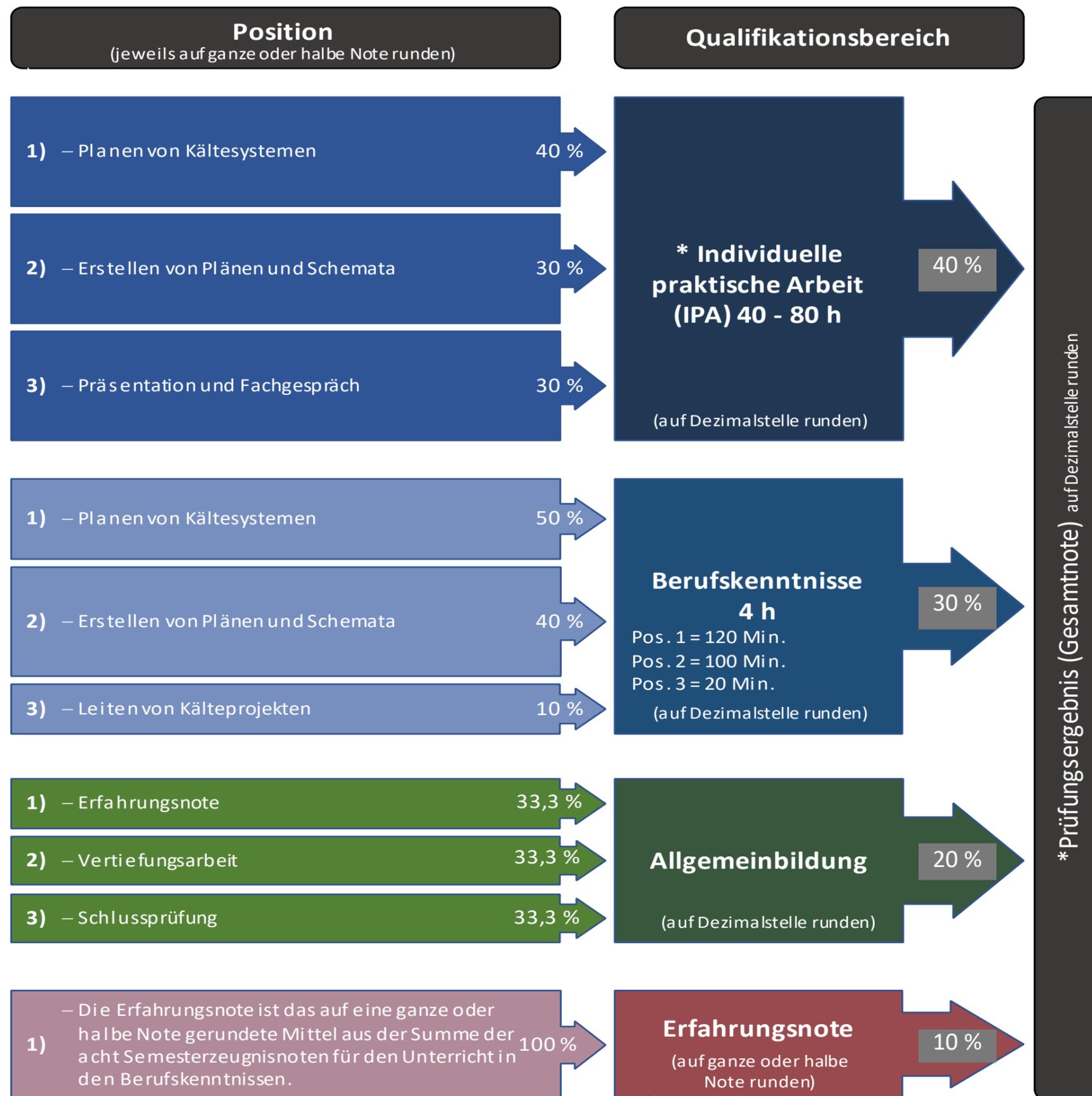
## Prüfung Berufskennnisse

- ▶ Schriftliche Prüfung, Dauer 4h
  - Prüfungsteil 3 «Auslegung von Komponenten»: Digitale Hilfsmittel wie Auslegungssoftware, digitale Kataloge sind neu zulässig. Wahrscheinlich bereits ab 2022. Infos folgen.

## Weiteres Vorgehen QV KSP

- ▶ 2021 Überprüfung IPA-Formular
- ▶ Auch in Zukunft jährliche Schulung Fachvorgesetzte mit Fokus Prüfungsaufgabe definieren, Bewertung der Lernenden, Zusammenarbeit mit Experten. Infos folgen.
- ▶ 2022 Ausführungsbestimmungen überarbeiten (primär formale Anpassungen)
- ▶ 2025 erstes QV gemäss den neuen Bildungserlassen

# Bestehensregeln QV



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

# Wichtige Änderungen üK1: «digital» statt «analog»

Erster Kurs  
KW 46 2021 (Mitte Nov. 2021)

## Ausgangslage

- ▶ Bisher Kurs 1 (zeichnerische Grundlagen) analog unterrichtet. Künftig arbeiten mit CAD.
- ▶ Umfrage bei Lehrbetrieben ergab:
  - Ca. 90 % der Lehrbetriebe verwenden AutoCAD oder Trimble NOVA für das Zeichnen von 2D-Plänen und Schemata.
  - Fast alle Lernenden erhalten Einführung in betriebliche CAD-Software innerhalb der ersten zwei Monate der Ausbildung.
  - Ca. 60 % der Betriebe arbeiten nicht nur mit 2D-CAD sondern bereits auch mit 3D-CAD.

## Grundsätze

- ▶ Im Fokus stehen «zeichnerische Grundlagen» und nicht «kältetechnische Grundlagen». Bsp. zeichnerische Grundlagen:
  - Korrektes Vermessen, Strichstärken, Schraffuren, Beschriftungen etc.
  - Einfache Übungen → Ansicht, Grundriss, Seitenriss, Schnitte
  - Möglichkeiten und Grenzen von Handskizze (Papier und Tablett), 2D-CAD, 3D-CAD, BIM
- ▶ Beispiele und Übungen wenn möglich mit Bezug zur Kältetechnik.
- ▶ üK1 ist keine CAD-Schulung. 2D-CAD muss durch den Betrieb vor dem ersten üK eingeführt sein.
- ▶ Alle Lernenden arbeiten mit dem eigenen PC (bring your own device).
  - Varianten/Möglichkeiten → persönliches Schul-Notebook, Notebook Betrieb, Workstation aus Betrieb
  - Anforderungen an PC: Keine grossen Dateien, Visualisierungen, Renderings etc.. Folglich keine besonderen Anforderungen an Rechnerleistung.
- ▶ Alle Lernenden arbeiten mit der firmeneigenen CAD-Software. Varianten/Möglichkeiten:

# Wichtige Änderungen üK1: «Digitales» statt «analog»

Erster Kurs  
KW 46 2021 (Mitte Nov. 2021)

## Aufgaben und Zuständigkeiten Betriebe

1. Betriebliche 2D-CAD-Software muss auf PC von Lernenden installiert sein oder funktionierender Zugang via VPN. Varianten:
  - Geschäfts-Notebook mit der nötigen Software installiert
  - Persönliches Schul-Notebook mit betrieblicher Software installiert (Lizenzen?)
  - Persönliches Schul-Notebook → Arbeiten mit VPN-Leitung und Zugriff auf Firmensoftware via Firmenserver
  - Persönliches Schul-Notebook → Studentenversionen der betrieblichen Software installiert
2. Betriebliche 3D-CAD-Software oder – falls keine vorhanden – «3D-CAD-Studentenversion» muss auf PC von Lernenden installiert sein oder funktionierender Zugang via VPN. Varianten sieh oben.
3. Einführung Anwendung betriebliche 2D-CAD-Software muss im Betrieb vor Beginn des üK1 erfolgen (Basisfunktionen wie Linien, Flächen, Bemassung, Schraffur, Beschriftung).

## Fragen an Betriebe

- ▶ Zu Pkt. 1 und 2: Firma ist verantwortlich, dass Lehrling funktionierende Hardware und betriebliche CAD-Software zur Verfügung steht. Umsetzbar?
- ▶ Können die Betriebe den Lernenden einen zusätzlichen Bildschirm für den üK1 zur Verfügung stellen?
- ▶ Könnte Einführung 3D-Software auch im Betrieb innerhalb der ersten 2 Mt. erfolgen (Basisfunktionen: Einfache Volumen modellieren, z.B. Würfel, Quader, Zylinder)? Oder im Selbststudium via Tutorials Aufwand ca. 5 bis 10h)?

## Zusammenfassung wichtigste Änderungen

- ▶ Änderungen gelten für reguläre Lehrverhältnisse (Lehrdauer vier Jahre) mit Lehrstart August 2021
- ▶ Drei «neue» üK für die KSP
- ▶ Lernende bringen eigenen Rechner mit CAD-Software an üK1. Einführung Software (Basisfunktionen) hat im Betrieb zu erfolgen.
- ▶ Sämtliche Infos und Dokumente unter [www.svk.ch/de/Berufsbildung](http://www.svk.ch/de/Berufsbildung)

### Ihre Aufgaben

- ▶ Neue Dokumente sichten, insbesondere Bildungsplan und Lehrplan Betrieb
- ▶ Halbjährlicher «Bildungsbericht»
- ▶ Vorabklärungen bzgl. Software auf Rechner von Lernenden



Fragen Diskussion !



Auf ein baldiges hoffentlich  
«richtiges» Wiedersehen!

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