

## Lehrplan für die betriebliche Ausbildung

Kältesystem-Planer EFZ  
Kältesystem-Planerin EFZ

### Handhabung des Lehrplans für die betriebliche Ausbildung

Diesem Lehrplan für die betriebliche Ausbildung liegt der Bildungsplan vom 4. November 2011 zugrunde.

Auf den folgenden Seiten sind die betrieblichen Bildungsziele des Kältesystem-Planers und der Kältesystem-Planerin EFZ aufgelistet. Mit diesem Papier kann die betriebliche Ausbildung geplant, gesteuert und kontrolliert werden. Damit wird sichergestellt, dass die Lernenden gemäss Bildungsplan ausgebildet und damit optimal auf ihre Tätigkeiten und das Qualifikationsverfahren (QV) vorbereitet werden. Die Lernenden können das Dokument auch zur Selbstkontrolle verwenden.

In der linken Spalte sind die zu erreichenden Ziele und die auszuführenden Tätigkeiten aufgeführt. Daneben ist die Zuordnung zum Lehrjahr resp. zum Semester ersichtlich. In den Spalten rechts kann der Ausbildungsstand der Lernenden in den Tätigkeiten mit den folgenden Abkürzungen festgehalten werden:

e = unter Anleitung eingeführt

g = selbständig geübt

u = noch unsicher

b = selbständig beherrscht

Dieses Dokument kann auf der Homepage des SVK (Schweizerischer Verein für Kältetechnik) herunter geladen werden.

Bildungsplan		Legende	1. Lehrjahr		2. Lehrjahr		3. Lehrjahr		4. Lehrjahr		Ausbildungsstand								
			1. Sem	2. Sem	3. Sem	4. Sem	5. Sem	6. Sem	7. Sem	8. Sem	e	g	u	b					
	<b>Arbeitsicherheit</b>																		
2.1.4	Kennen von Massnahmen, Erste Hilfe	K2																	
2.1.1	Vermeidung von Unfall- und Brandgefahr	K2																	
2.1.2	Umgang mit Giften und Säuren	K2																	
2.1.3	PSA (Helm, Brille, Gehörschutz)	K2																	
2.1.1	Handhabung von Leitern und Gerüsten (SUVA)	K2																	
2.1.3	Handhabung von Schnitt- und Stichwerkzeug	K2																	
2.1.3	Gefahrenquelle bei Verwendung von Werkzeugen erkennen	K2																	
2.1.1	Kennen die betriebsinternen verantwortlichen Personen für die Arbeitsicherheit	K1																	
2.1.3	Lastenheben entsprechend den SUVA-Merkblätter	K2																	
2.1.1-4	Umwelt-/Gesundheitsschutz/Werterhaltung	K2																	
	<b>Bildungsziele bis Ende 1. Lehrjahr</b>																		
1.1.1	Erläuterung des Unternehmerbildes und Handel nach dessen Grundsätze	K2																	
1.1.2	Erklären von betrieblichen Weisungen im Verhalten gegenüber Kunden	K2																	
1.1.2	Arbeitsplatz einrichten und in Ordnung halten	K3																	
1.1.2	Betriebliche Arbeitsabläufe kennen und erhalten	K2																	
1.1.2	Grundsätze der Arbeitshygiene und Büroordnung kennen und erhalten	K2																	
2.1.3	Persönliche und allgemeine Sicherheitseinrichtungen kennen und anwenden	K2																	
1.3.1	Materialbewirtschaftung kennen und Vorgaben einhalten	K2																	
2.2.1-3	Materialentsorgung im Betrieb kennen und korrekt ausführen	K2																	
2.2.1	Gebräuchliche Normen und Richtlinien für einfache Arbeiten anwenden	K2																	
1.2.1	Gebräuchliche Werkstoffe nennen und Verwendung erläutern	K2																	
1.3.3	Allgemeine Zeichnungsausbildung (Linien, Schriften, geometrische Konstruktionen, Projektionen und Abwicklungen)	K2																	
1.3.3	Zeichnungen erstellen	K2																	
1.3.3	CAD Funktionen kennen und einsetzen	K2																	
1.3.4	Dokumentations-, Ordnungs- und Archivierungssystem benützen	K2																	
1.2.1	Zeitplanung und Arbeitsmethodik erlernen.	K2																	
1.3.3	Kühlzellenpläne selbständig zeichnen, bemessen und beschriften	K2																	
1.3.3	Einfache Berechnungen erstellen und kennen	K2																	
1.2.1	Werkstoffe mit Verwendung in der Kältetechnik kennen und deren Eigenschaft nennen	K2																	
1.2.5	Lerndokumentation erstellen und führen	K3																	

Bildungsplan		Legende	1. Lehrjahr		2. Lehrjahr		3. Lehrjahr		4. Lehrjahr		Ausbildungsstand								
			1. Sem	2. Sem	3. Sem	4. Sem	5. Sem	6. Sem	7. Sem	8. Sem	e	g	u	b					
	<b>Bildungsziele bis Ende 2. Lehrjahr</b>																		
1.3.3	Erstellen von Zeichnungen, Skizzen und Plänen aller Art unter Anleitung	K2																	
1.3.3	Das h-x Diagramm anwenden	K2																	
1.3.3	Das h-log p Diagramm anwenden	K2																	
1.3.3	Zeichnungen im CAD aufgrund von Handskizzen ausführen	K3																	
1.3.1 + 1.3.3	Berechnungen von Luftmengen kennen	K2																	
1.3.1 + 1.3.3	Berechnungen von Kühllasten erstellen	K2																	
1.3.3	Ausführungspläne für die Montage erstellen	K2																	
2.1.1	Vorschriften für Arbeitssicherheit, Hygiene und Brandschutz anwenden	K3																	
1.3.1 + 1.3.3	Theoretische Berechnungen am Kältekreislauf durchführen	K2																	
1.3.1 + 1.3.3	Auslegung von Verdichtern	K2																	
1.3.1 + 1.3.3	Auslegung von Verdampfern	K2																	
1.3.1 + 1.3.3	Auslegung von Verflüssigern	K2																	
1.3.3	Elektrokomponenten benennen (Hauptkomponenten)	K2																	
1.3.3	Symbole für Fliesbilder nach DIN Norm benennen	K2																	
1.3.3	Symbole der Elektrotechnik benennen	K2																	
	<b>Bildungsziele bis Ende 3. Lehrjahr</b>																		
1.3.4	Baustellenführung	K3																	
1.3.4	Montagearbeiten planen und koordinieren	K5																	
1.3.3	Dispositionen selbständig erstellen	K5																	
1.3.3	Berechnungen selbständig durchführen (ohne Programme)	K5																	
1.3.3	Ökologische, ökonomische und hygienische Anforderungen an haustechnischen Installationen nennen.	K3																	
1.3.4	Montage und Arbeitszeiten abschätzen	K3																	
1.3.1	Angebote kalkulieren	K3																	
1.3.1	Stücklisten erstellen	K3																	
1.3.3	Aussparungs-, Koordinations-, Einlege- und Revisionspläne eigenständig bearbeiten und erstellen	K3																	
1.2.6	Normen und Vorschriften kennen ChemRemV / DGVO / EN378	K3																	
1.3.3	Unter Anleitung bei grösseren und komplizierteren Anlagen mitarbeiten	K2																	
1.3.3	Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen auslegen	K3																	
1.2.10	Schallschutzmassnahmen in der Planung berücksichtigen	K5																	
1.3.4	Betriebs-, Wartungs- und Unterhaltsanleitungen selbständig erarbeiten	K3																	

Bildungsplan	Legende	1. Lehrjahr		2. Lehrjahr		3. Lehrjahr		4. Lehrjahr		Ausbildungsstand								
		1. Sem	2. Sem	3. Sem	4. Sem	5. Sem	6. Sem	7. Sem	8. Sem	e	g	u	b					
1.2.1 + 1.2.4 1.3.4	Praktikum Baustelle inkl. Inbetriebnahme																	
1.2.12	Kurs ÜK elektrotechnische Arbeiten (4 Tage)																	
1.2.12	Elektrotableaubauer Praktikum (1 Woche)																	
	<b>Bildungsziele bis Ende 4. Lehrjahr</b>																	
1.1.1	Phasenablauf eines Bauprojektes (Entstehung bis Rückbau) beschreiben																	
1.3.4	Baustellenorganisation erläutern																	
1.3.4	Sitzungen und Besprechungen vorbereiten und führen																	
1.3.4	Besprechungsrapporte und Projekterläuterungen verfassen																	
1.3.3	Anlagen- und Funktions- beschrieb erstellen																	
1.3.3	Kälte- und Hydraulik schemata erstellen																	
1.3.3	Bei der Planung von grösseren Kälteanlagen mitarbeiten																	
1.3.4	Die eigenständige Koordination mit anderen Bauinstallationen vornehmen																	
1.3.3	Planen von verschiedenen sinnvollen Abwärmesystemen																	
1.3.3	Betriebskosten von einfachen Kälteanlagen ermitteln und berechnen																	
1.3.3	Vorbereiten der Lehrabschlussprüfung																	
1.3.3	Berufskennnisse repetieren																	
1.3.5	Anlagendokumentation erstellen																	
1.3.5	Instruktion Kunde																	
1.3.5	Nachkalkulation des Auftrags erstellen																	
1.3.5	Schlussrechnung erstellen																	