

**WIR, DIE  
GEBÄUDETECHNIKER**



# Revisionen Grundbildung

Fribourg | Freiburg - 25. Januar 2021 - Info neue BiVo

# Das Wichtigste zu Beginn

Online Videomeeting – Unsere Bitte! (Als Beispiel gedacht ...)

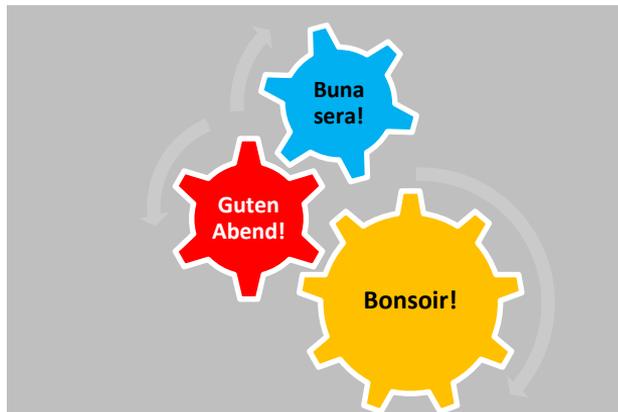
- Stumm schalten
- Hand hochhalten
- Verständnis

# WIR, DIE GEBÄUDETECHNIKER

- Heutiger **Moderator** aus dem Team Bildung suissetec



**Stephan Rütli**  
Leiter Berufliche Grundbildung



# Ziele



Sie kennen die Neuerungen der revidierten Ausbildungen



Sie kennen die Merkmale der neuen Lernmedien



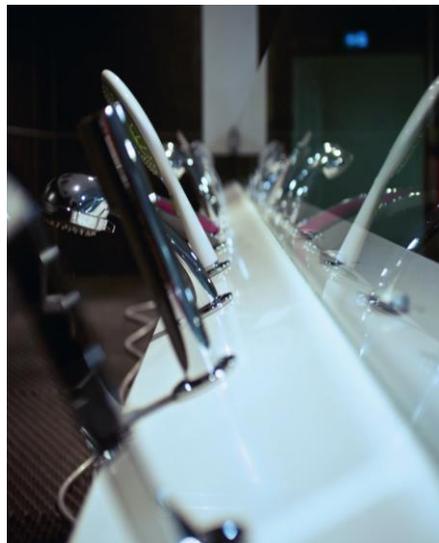
Sie verstehen den Ablauf der neuen Instrumente



Sie kennen das Zusammenspiel der drei Lernorte

# 4 Gewinnt!

Heizunginstallateur/in EFZ | Sanitärinstallateur/in EFZ | Spengler/in EFZ |



**WIR, DIE  
GEBÄUDETECHNIKER**



**Neuerungen - allgemein**

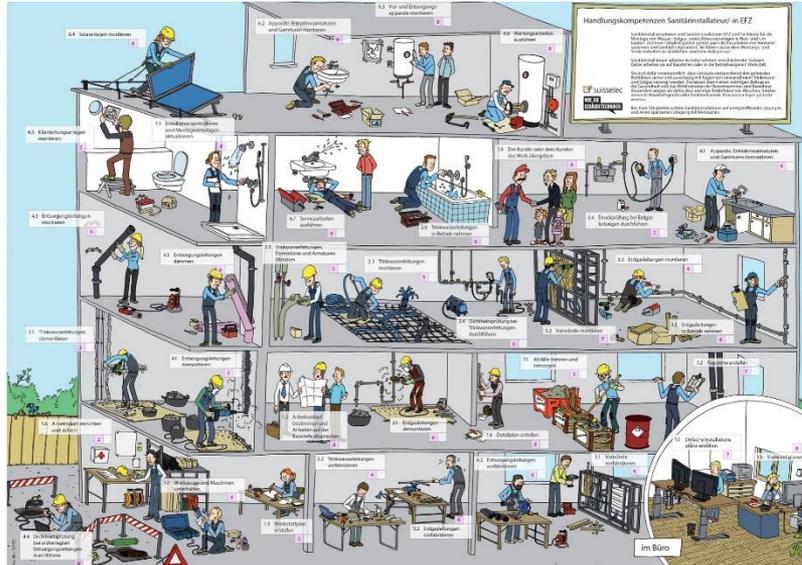
## Was ändert sich seit Lehrbeginn Sommer 2020

- Die Lehre dauert neu 4 Jahre. **4 Gewinnt!** → Übergangsbestimmungen
- Neue Bildungsverordnungen und neue Bildungspläne (Totalrevision)
- Die Ausbildung wurde in der **Lernortkooperation** betrachtet und festgehalten
- Unterlagen (**digital!**) für alle drei Lernorte → **Handlungsanleitungen**
- Sowohl neue als auch überarbeitete Ausbildungsziele
- **Standortbestimmung** → ERFA-Note Betrieb entfällt
- **Neue QV** nach Handlungskompetenzen
- Bildungspläne aufgebaut nach **Handlungskompetenzen**
- **Ziel: Qualität der Ausbildungskultur stark anheben**

## Handlungskompetenzorientierung: **Aus der Sicht der Betriebe**

- Betriebe kennen die Handlungsorientierung
- Nun ist die Handlungskompetenzorientierung konkret im Bildungsplan formuliert.
- Somit werden die Betriebe in dem unterstützt, was sie bisher gemacht haben.
- Es gibt Rechte und Pflichten für die Betriebe – und Hilfestellungen!

# Handlungskompetenzorientierung: Das Werkstattplakat



## Was ändert sich seit Lehrbeginn Sommer 2020

- Mehr üK-Tage
  - Heizungsinstallateur/in EFZ: neu 51 Tage (+15d)
  - Sanitärinstallateur/in EFZ: neu 49 Tage (+17d)
  - Spengler/in EFZ: neu 51 Tage (+15d)
- Fachliche Mindestanforderungen an Berufsbildner /-innen in allen drei Berufen gleich --> Abschluss auf Tertiärstufe (min. Fachausweis)

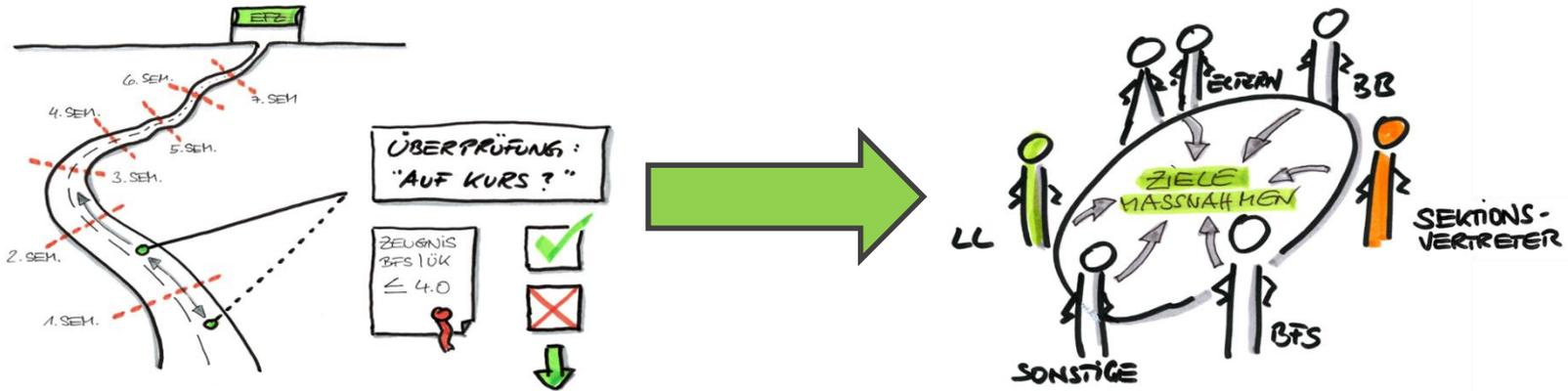
## Was ändert sich seit Lehrbeginn Sommer 2020

- Anpassungen am Qualifikationsverfahren (QV)
- Wegfall der betrieblichen Erfahrungsnote
- Prüfen von Handlungskompetenzen
  - ✓ Folge: keine Q-Bereich Berufskennnisse mehr
- Änderungen an Qualifikationsbereichen und Gewichtungen

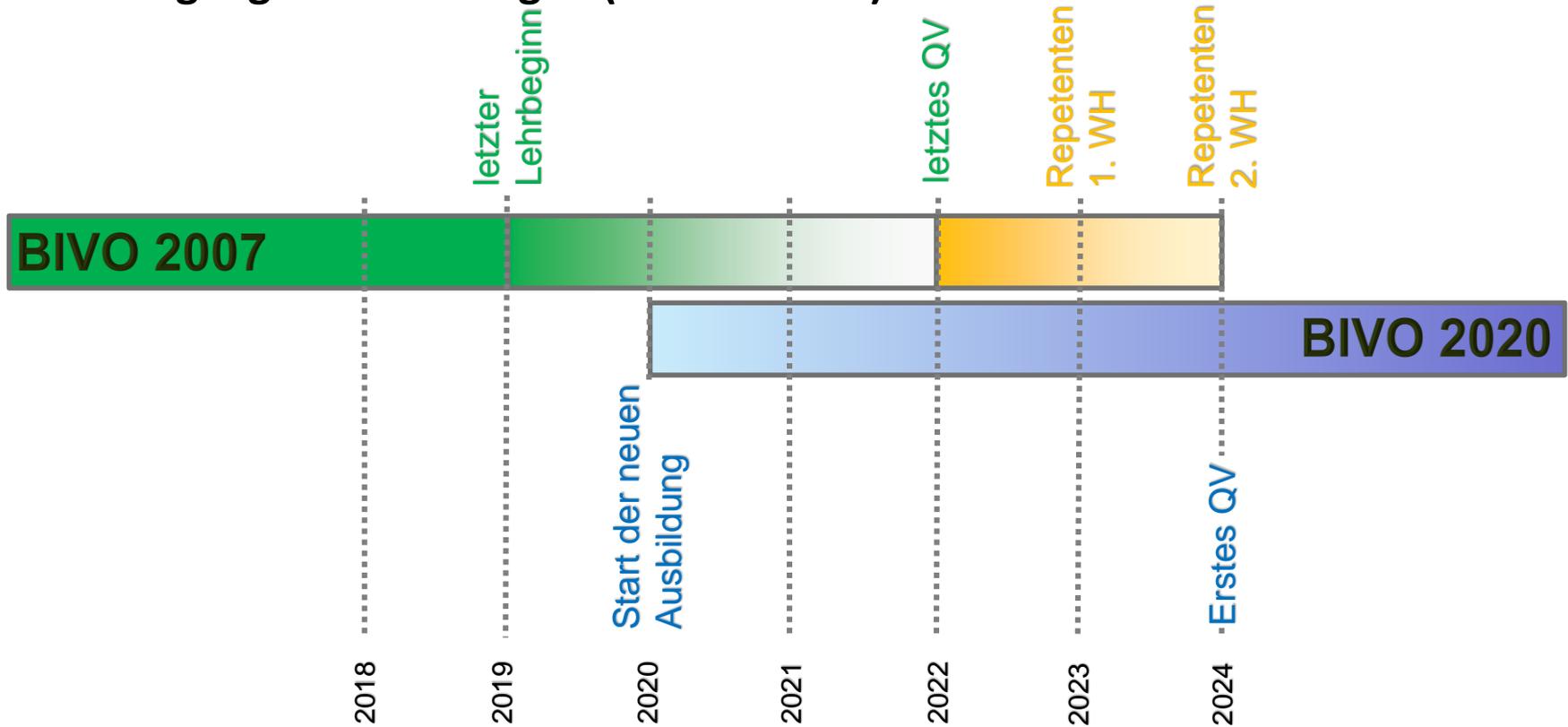
	Praktische Arbeiten (VPA)	Allgemeinbildung (ABU)	Erfahrungsnoten ÜK und BFS (je 50%)
Heizunginstallateur/in EFZ	40% (21h)	20%	40%
Sanitärinstallateur/in EFZ	40% (21h)	20%	40%
Spengler/in EFZ	40% (24h)	20%	40%

# Was ändert sich seit Lehrbeginn Sommer 2020

- Einführung einer systematischen Standortbestimmung
  - Verankert in den Bildungsplänen
  - Einbezug aller drei Lernorte (Lehrbetrieb, ÜK, Berufsfachschule)
  - Ablauf zweistufig (Standortbestimmung und Standortgespräch) --> Massnahmen
  - Zeitpunkt der Durchführung bis Ende 2. Semester



# Übergangsbestimmungen (3 auf 4 Jahre)



## Übergangsbestimmungen (3 auf 4 Jahre)

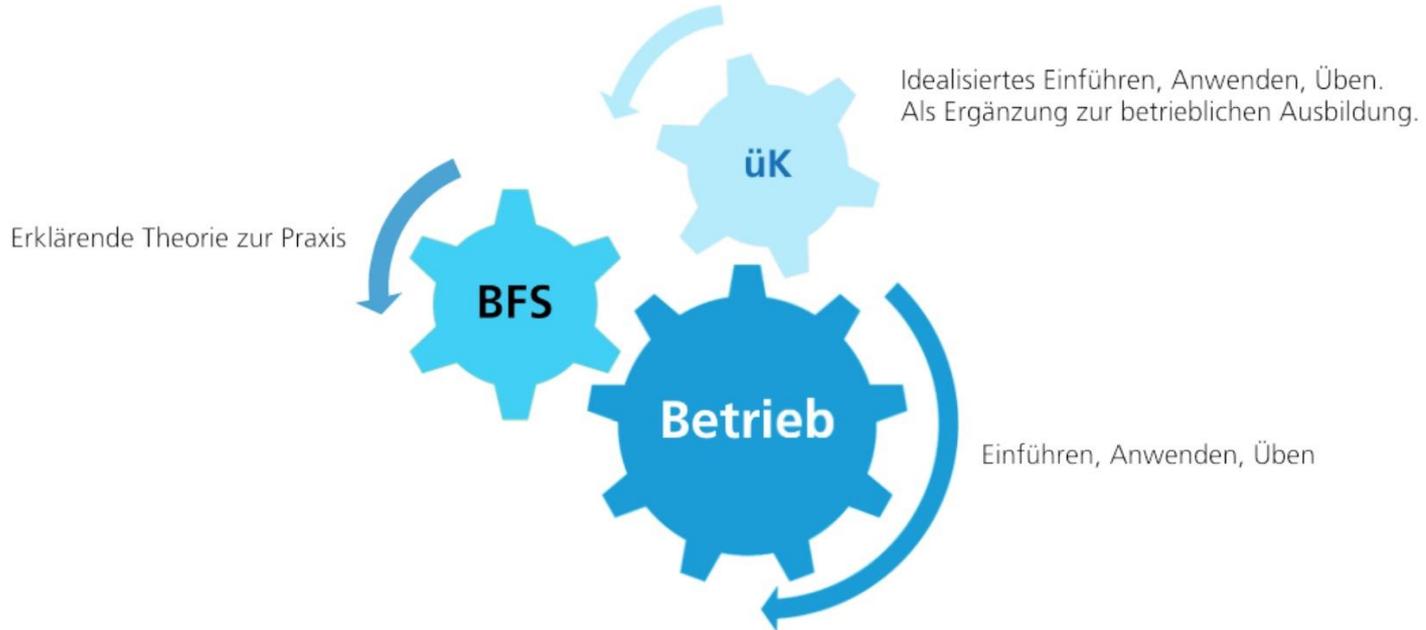
- Im Sommer 2023 keine Abschlussprüfungen
- Für Repetenten sind 2023 und 2024 die letzten Prüfungen nach alter Bildungsverordnung möglich
- Erstes Qualifikationsverfahren nach neuer BIVO im 2024
- Die Durchlässigkeit zum Haustechnikpraktiker EBA ist sichergestellt (sowohl aufsteigend als auch absteigend)

**WIR, DIE  
GEBÄUDETECHNIKER**



**Lernortkooperation | Lernmedien**

# Zusammenspiel der 3 Lernorte



# Lernmedienkonzept



**Berufsfachschule**

## Lernauftrag

- Erklärende Theorie zur Praxis



**Überbetrieblicher Kurs**

## UEK-Auftrag

- Idealisertes Einführen, Anwenden, Üben

## Fertigkeiten kompakt

- Kurzbeschreibung, z.B. schweissen oder Blech biegen



**Lehrbetrieb**

Lerndokumentation

## Praxisauftrag

- In der Praxis umsetzen

## Lernbericht

- Praxis dokumentieren

## Selbsteinschätzung

- +/- Massnahmen

Lernende im Zentrum!



**Ressourcen**

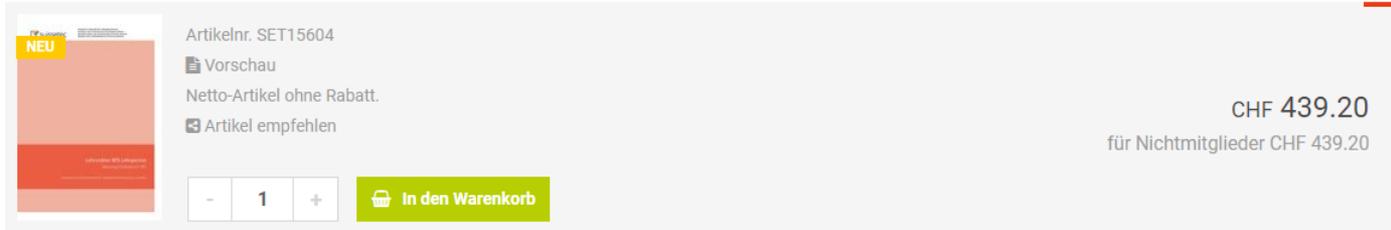
- Handlungsanleitung
- Fachbücher
- Normen, z. B. W3, SIA usw.

**Fremdeinschätzung**

**Bildungsbericht**

## Artikelbeschreibung

### Lehrordner BFS-Lehrperson Lernmedien für Heizungsinstallateur/in EFZ



Artikelnr. SET15604

Vorschau

Netto-Artikel ohne Rabatt.

Artikel empfehlen

CHF 439.20  
für Nichtmitglieder CHF 439.20

- 1 + [In den Warenkorb](#)

Gültig für Lehrbeginn ab 2020 (4-jährige Lehre)

...

Die erforderlichen **Fachbücher** für die Berufsausbildung sind dem Lehrordner **elektronisch**, in Form von **Aktivierungscodes** für die E-Books beigelegt. Es handelt sich um die folgenden Fachbücher (**Grundlagen und Fachkunde**):

EBS 14101 Administration

EBS 14102 Nachhaltigkeit

EBS 14105 Rechnen für die Montageberufe der Gebäudetechnik

...

Suchbegriff: "Lehrordner"

## Lehrmittel - Bestellung

### Sanitärinstallateur/in EFZ

- SET14602 (Betrieb)
- SET14600 (Lernender)

### Heizungsinstallateur/in EFZ

- SET15602 (Betrieb)
- SET15600 (Lernender)

### Spengler/in EFZ

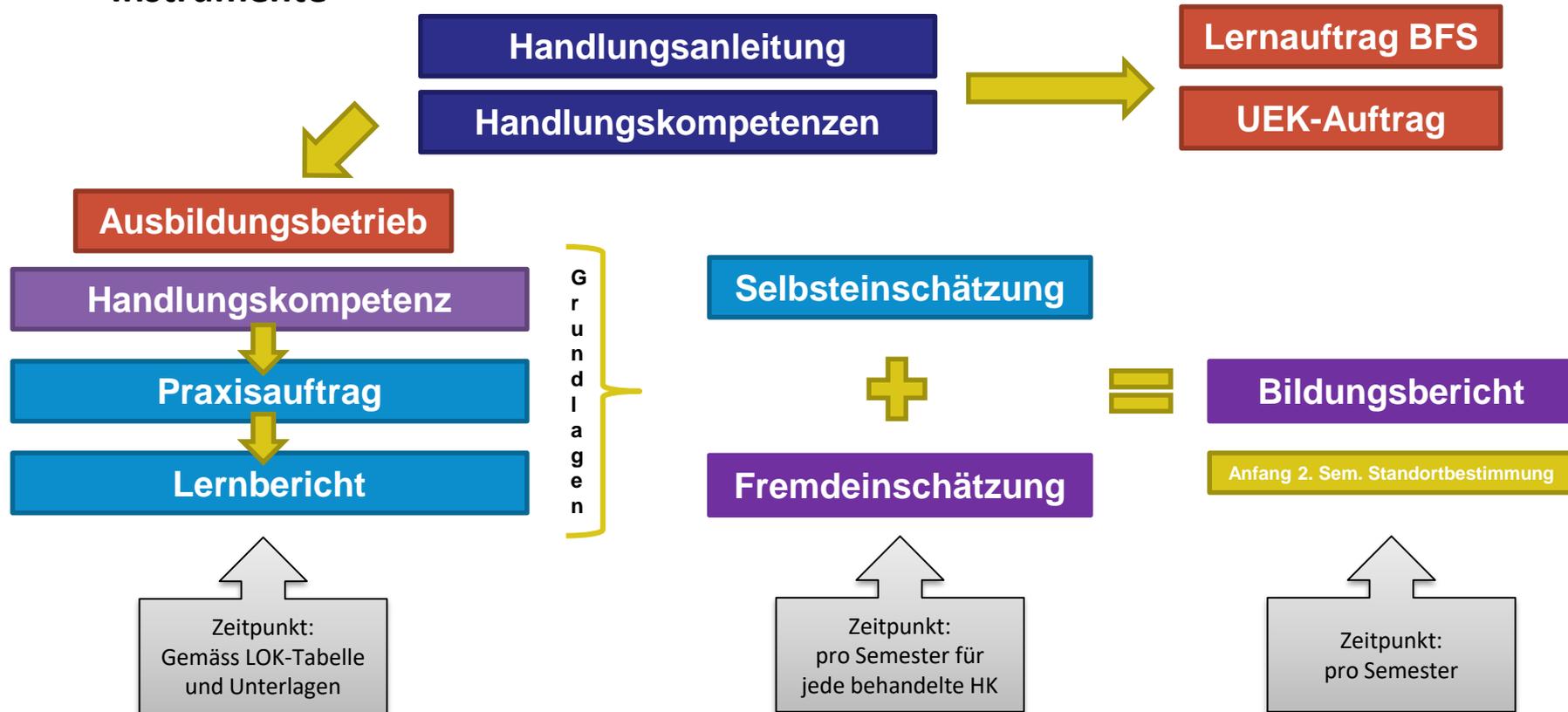
- SET13602 (Betrieb)
- SET13600 (Lernender)

**WIR, DIE  
GEBÄUDETECHNIKER**



## Instrumente im Betrieb

# Instrumente



# Lernortkooperation - Zeitlicher Ablauf der Ausbildung an den drei Lernorten

## Sanitärinstallateurin EFZ / Sanitärinstallateur EFZ

	1. Sem.			2. Sem.			3. Sem.			4. Sem.			5. Sem.			6. Sem.			7. Sem.			8. Sem.		
	BfS	UK	Betrieb	BfS	UK	Betrieb	BfS	UK	Betrieb	BfS	UK	Betrieb	BfS	UK	Betrieb	BfS	UK	Betrieb	BfS	UK	Betrieb	BfS	UK	Betrieb
<b>1. Planen der Arbeiten</b>																								
1.1 Einfache Installationspläne erstellen	G								G	E	G/V		V		Vn		S	Vn						
1.2 Arbeitsablauf bestimmen und Arbeiten auf der Baustelle absprechen			G								V	E	V		Vn				Vn				S	
1.3 Werkstattplan erstellen	G		E	G/V			G/V		G/V		V	S	V		Vn				Vn					
1.4 Detailplan erstellen						G			G/V	E	G/V		V		V				Vn			S		
1.5 Vorwand planen									G	E	V		G/V	S	V				Vn					
1.6 Arbeitsplatz einrichten und sichern	G/V		E			S																		
1.7 Werkzeuge und Maschinen unterhalten	G/V		E						S															
<b>2. Installieren von Versorgungsleitungen Trinkwasser</b>																								
2.1 Trinkwasserleitungen demontieren	G		E					S																
2.2 Trinkwasserleitungen vorfabrizieren	G/V		E	G/V		V			S									Vn						
2.3 Trinkwasserleitungen montieren	G/V		E	G/V		V						S						Vn						
2.4 Dichtheitsprüfung bei Trinkwasserleitungen durchführen						G/V	E								S						Vn			
2.5 Trinkwasserleitungen, Formstücke und Armaturen dämmen						E	G/V					S										Vn		
2.6 Trinkwasserleitungen in Betrieb nehmen						G/V						E			S	Vn								
<b>3. Installieren von Versorgungsleitungen Erdgas</b>																								
3.1 Erdgasleitungen demontieren									G	E	V				S									
3.2 Erdgasleitungen vorfabrizieren									G/V	E												Vn		
3.3 Erdgasleitungen montieren								G/V	E	G/V					S							Vn		
3.4 Druckprüfung bei Erdgasleitungen durchführen								G/V				E									S	Vn		
3.5 Erdgasleitungen in Betrieb nehmen										G/V					E							Vn		S
<b>4. Installieren von Entsorgungsleitungen</b>																								
4.1 Entsorgungsleitungen demontieren			E				S																	
4.2 Entsorgungsleitungen vorfabrizieren	G/V		E	V											S							Vn		
4.3 Entsorgungsleitungen montieren	G/V		G/V	E			V			V					S							Vn		
4.4 Dichtheitsprüfung bei erdverlegten Entsorgungsleitungen durchführen				G/V											E							Vn		S
4.5 Entsorgungsleitungen dämmen				G/V	E										S							Vn		
<b>5. Installieren von Vorwandsystemen</b>																								
5.1 Vorwände vorfabrizieren						G/V	E								S							Vn		
5.2 Vorwände montieren						G/V	E															S	Vn	

**Berufsfachschule:**  
**G** = Grundlagen  
**V** = Vertiefung  
**Vn** = Vernetzung

**Überbetriebliche Kurse:**  
 UK 1: 8 Tage (1. Semester)  
 UK 2: 1 Tag (PSAqA; 1. Semester)  
 UK 3: 8 Tage (2. Semester)  
 UK 4: 8 Tage (3., evtl. 4. Semester)  
 UK 5: 8 Tage (5. Semester)  
 UK 6: 8 Tage (6. Semester)  
 UK 7: 4 Tage (7. Semester)  
 UK 8: 4 Tage (7. Semester)

**Betrieb:**  
**E** = Die Lernenden werden durch den Ausbilder in die HK Schritt für Schritt eingeführt (vorzeigen, üben).  
**S** = Die Lernenden können bis am Ende des Semesters die HK selbständig ausführen

# Handlungskompetenz - Bsp: Sanitär Handlungskompetenz 2.4



## 2.4 Dichtheitsprüfung bei Trinkwasserleitungen durchführen

### Ihr Können in der Praxis (Arbeitsituation)

Sie als Sanitärinstallateur führen Dichtheitsprüfungen für Trinkwasserleitungen gemäss der Richtlinie für Trinkwasserinstallation des SVGW durch. Damit stellen Sie die Dichtheit der Rohinstallation oder Teilen davon fest.

Sie stellen das Druckprüfgerät und die notwendigen Hilfsmaterialien und Protokolle bereit. Sie kontrollieren die verschlossenen Wasserentnahmestellen und Verbindungsstellen visuell auf Dichtheit. Anschliessend füllen Sie die Leitungen mit dem geeigneten Medium. Nun erfolgt die effektive Dichtheitsprüfung nach den Bedingungen des SVGW. Ausserdem berücksichtigen Sie die hygienischen Anforderungen.

Die Ergebnisse halten Sie im Prüfprotokoll fest. Wird eine undichte Stelle gefunden, beurteilen Sie diese und treffen geeignete Massnahmen (z.B. das Auswechseln von Formstücken).

Nach erfolgter positiver Dichtheitsprüfung stellen Sie das Protokoll fertig, lassen es gegenzeichnen und geben eine Kopie der Bauleitung ab.

Bei allen Schritten ist eine genaue und sorgfältige Arbeitsweise wichtig, um zuverlässige Resultate zu erhalten.

Abb. 2.19 «Dichtheitsprüfung bei Trinkwasserleitungen durchführen»



---

HK-Bereich 2 «Installieren von Versorgungsleitungen Wasser»

HK 2.4 «Dichtheitsprüfung bei Trinkwasserleitungen»

## Praxisauftrag «Eine Dichtheitsprüfung bei einer Trinkwasserleitung durchführen»

### Ausgangslage

Als Sanitärinstallateur führen Sie Dichtheitsprüfungen für Trinkwasserleitungen durch. Damit stellen Sie sicher, dass die Trinkwasserleitungen wirklich dicht sind.

In der Handlungsanleitung «Dichtheitsprüfung bei Trinkwasserleitungen» haben Sie bereits die Grundlagen dazu kennengelernt. Mit diesem Praxisauftrag können Sie Ihr Wissen nun in die Praxis umsetzen. Integrieren Sie diesen Praxisauftrag in Ihren Arbeitsalltag auf der Baustelle.

### Aufgabenstellung

---

Teilaufgabe 1: Besprechen Sie mit Ihrem Projektleiter, wie Sie bei der Dichtheitsprüfung vorgehen sollen.

Folgende Informationen sollten Sie erhalten:

- Bereich der Dichtheitsprüfung: Teilabschnitt oder Gesamtanlage
- Variante der Dichtheitsprüfung
- Medium für die Dichtheitsprüfung: Trinkwasser, inertes Gas oder ölfreie Luft
- Leitungsvolumen

---

Teilaufgabe 2: Legen Sie die Druckprüfgeräte und Hilfsmittel für die Dichtheitsprüfung bereit.

---

Teilaufgabe 3: Führen Sie die Dichtheitsprüfung an den Trinkwasserleitungen durch.

---

Teilaufgabe 4 Falls Sie durch die Dichtheitsprüfung undichte Stellen festgestellt haben, lokalisieren und beheben Sie diese.

Führen Sie eine erneute Dichtheitsprüfung durch.

---

Teilaufgabe 5: Füllen Sie das Prüfprotokoll vollständig aus und besprechen Sie es mit Ihrem zuständigen Projektleiter.

---

# Lernbericht

## Lernbericht

Name: [Hier erfassen]  
Lehrjahr und Semester: [Hier erfassen]  
Titel Praxisauftrag: [Hier erfassen]

Arbeitsschritt/Skizze...	Hinweise/Hilfsmittel/Gefahren/ achten auf...
[Hier erfassen]	[Hier erfassen]

**Was ist bei dieser Arbeit gelungen?**

[Hier erfassen]

**Was ist bei dieser Arbeit noch nicht gelungen?**

[Hier erfassen]

**Was habe ich gelernt? Welche Tipps würde ich meinen Kollegen geben?**

[Hier erfassen]

**Rückmeldung des Berufsbildners**

[Hier erfassen]

Datum: [DD.MM.JJJJ]

Unterschrift des Berufsbildners: [Unterschrift]

# Selbsteinschätzung

Am Ende des Lernberichts erstellt der Lernende eine Selbsteinschätzung.

- Wo stehe ich in meiner Kompetenzentwicklung?
- Wo liegen meine Stärken?
- Wo besteht noch Optimierungsbedarf?

## HK 2.4 «Dichtheitsprüfung bei Trinkwasserleitungen durchführen» [Einführungsphase]

Leitfrage 1: Bereite ich die Dichtheitsprüfung von Trinkwasserleitungen korrekt vor?

- Ich bespreche die Details der Dichtheitsprüfung (Variante, Dauer, Medium usw.) mit dem zuständigen Projektleiter.
  - Ich organisiere zeitgerecht alle benötigten Unterlagen (W3 inkl. Ergänzung E1, E2 und E3, Dichtheitsprüfungsprotokoll), Hilfsmittel und das erforderliche Prüfmedium.
  - Ich informiere Kollegen und die Mitarbeiter anderer Gewerke rechtzeitig über die bevorstehende Dichtheitsprüfung.
  - Ich überprüfe visuell, ob alle Wasserentnahmestellen, Verbindungsstellen, Rohrleitungen und Anlagenteile korrekt verbunden und die Armaturen und Wasserentnahmestellen verschlossen sind.
- Diese Arbeiten/Situationen sind mir in meiner Praxis noch nie begegnet.

### Was wird schon beherrscht?

[Hier erfassen]

### Wo besteht Verbesserungspotenzial?

[Hier erfassen]

# Fremdeinschätzung

Am Ende des Praxisauftrags erstellt der Berufsbildner / die Fachkraft eine Fremdeinschätzung und gibt dem Lernenden ein Feedback.

- Wo steht er in seiner Kompetenzentwicklung?
- Wo liegen seine Stärken?
- Wo besteht noch Optimierungsbedarf?

## HK 2.4 «Dichtheitsprüfung bei Trinkwasserleitungen durchführen» [Einführungsphase]

Leitfrage 1: Bereitet der Lernende die Dichtheitsprüfung von Trinkwasserleitungen korrekt vor?

- Der Lernende bespricht die Details der Dichtheitsprüfung (Variante, Dauer, Medium usw.) mit dem zuständigen Projektleiter.
- Der Lernende organisiert zeitgerecht alle benötigten Unterlagen (W3 inkl. Ergänzung E1, E2 und E3, Dichtheitsprüfungsprotokoll), Hilfsmittel und das erforderliche Prüfmedium.
- Der Lernende informiert Kollegen und die Mitarbeiter anderer Gewerke rechtzeitig über die bevorstehende Dichtheitsprüfung.
- Der Lernende überprüft visuell, ob alle Wasserentnahmestellen, Verbindungsstellen, Rohrleitungen und Anlagenteile korrekt verbunden und die Armaturen und Wasserentnahmestellen verschlossen sind.

Diese Arbeiten/Situationen sind dem Lernenden in seiner Praxis noch nie begegnet.

### Was wird schon beherrscht?

[Hier erfassen]

### Wo besteht Verbesserungspotenzial?

[Hier erfassen]

## Bildungsbericht

In der Bildungsverordnung, Abschnitt 7, ist festgehalten, dass die Berufsbildnerin oder der Berufsbildner den Bildungsstand der lernenden Person – insbesondere gestützt auf die Lerndokumentation – festhält und mit ihr mindestens einmal pro Semester bespricht.

Dieser Bildungsbericht stützt sich auf die Selbst- und Fremdeinschätzung der Handlungskompetenzen im jeweiligen Semester.

### Eckdaten

Lehrbetrieb: [Hier erfassen]

Lernende Person: [Hier erfassen]

Beruf: [Hier erfassen]

Verantwortlich für die Ausbildungsperiode: [Hier erfassen]

Semester: [Hier erfassen]

### Gesamtbeurteilung

Gesamtbeurteilung zur Leistung und zum Lernprozess der Lernenden/des Lernenden.

[Hier erfassen]

**WIR, DIE  
GEBÄUDETECHNIKER**

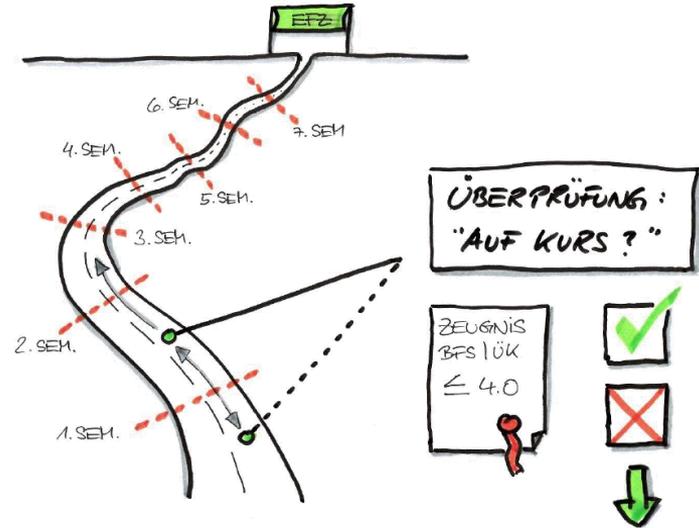
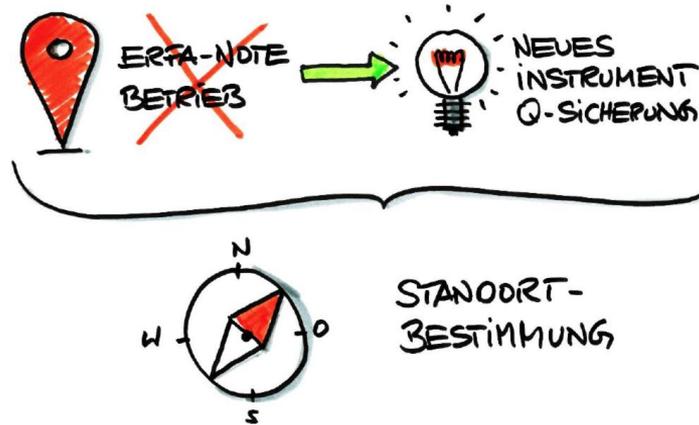


## Standortbestimmung

## Standortbestimmung – Bildungsplan Art. 2.5

Bei allen Lernenden wird **im Laufe des zweiten Semesters** eine **Standortbestimmung** durchgeführt. Diese erfolgt unter Einbezug der **drei Lernorte** und mit Hilfe des **Bildungsberichtes**. Ist der **Ausbildungserfolg des/der Lernenden gefährdet**, wird ein **Gespräch** zur Festlegung von Massnahmen und Zielsetzungen **durchgeführt**.

# Standortbestimmung



**!! Standortbestimmung ≠ Standortgespräch !!**

Die Weichen für den weiteren Ausbildungverlauf werden im ersten Lehrjahr gestellt!

## Schritt 1 - Standortbestimmung

- Beginn 2. Semester: Leistungsstand des Lernenden wird überprüft
- Grundlage
  - Zeugnis BFS
  - Kompetenznachweise UEK
  - Bildungsbericht Lehrbetrieb
  - Lerndokumentation der lernenden Person
- Meldung der 3 Lernorte an Koordinationsstelle (KS) der Sektion
  - «Ist der Ausbildungserfolg des Lernenden gefährdet?»
- Ampelsystem (Datenschutz!)
- Zusammenführen Leistungsstand des Lernenden durch KS

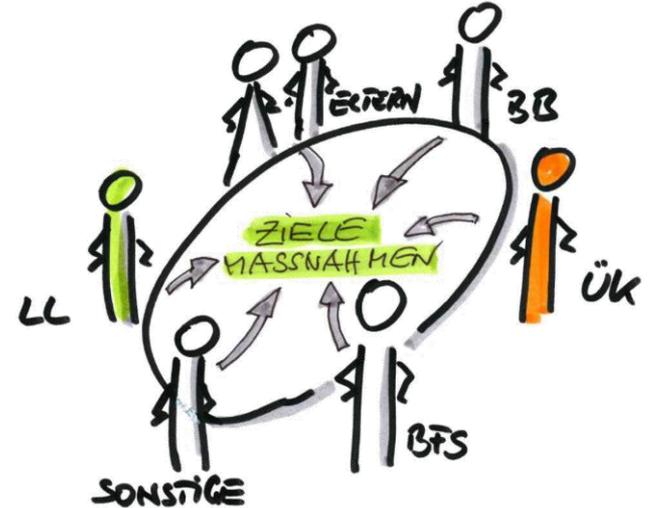
## Schritt 2 - Standortbestimmung

Falls erfolgreiche Fortführung der Lehre in Frage gestellt wird:

- Einladung durch Koordinationsstelle (KS)

### Teilnehmende

- Zwingend: Koordinator, Lernender, Berufsbildner, gesetzliche Vertreter
- Bei Bedarf: Berufsfachschullehrer, UEK-Instruktor, verantwortlicher Berufsbildungsamt
  - Lösungsorientiert
  - Definieren von Zielen und Massnahmen (Kontrolle!)
  - Protokoll

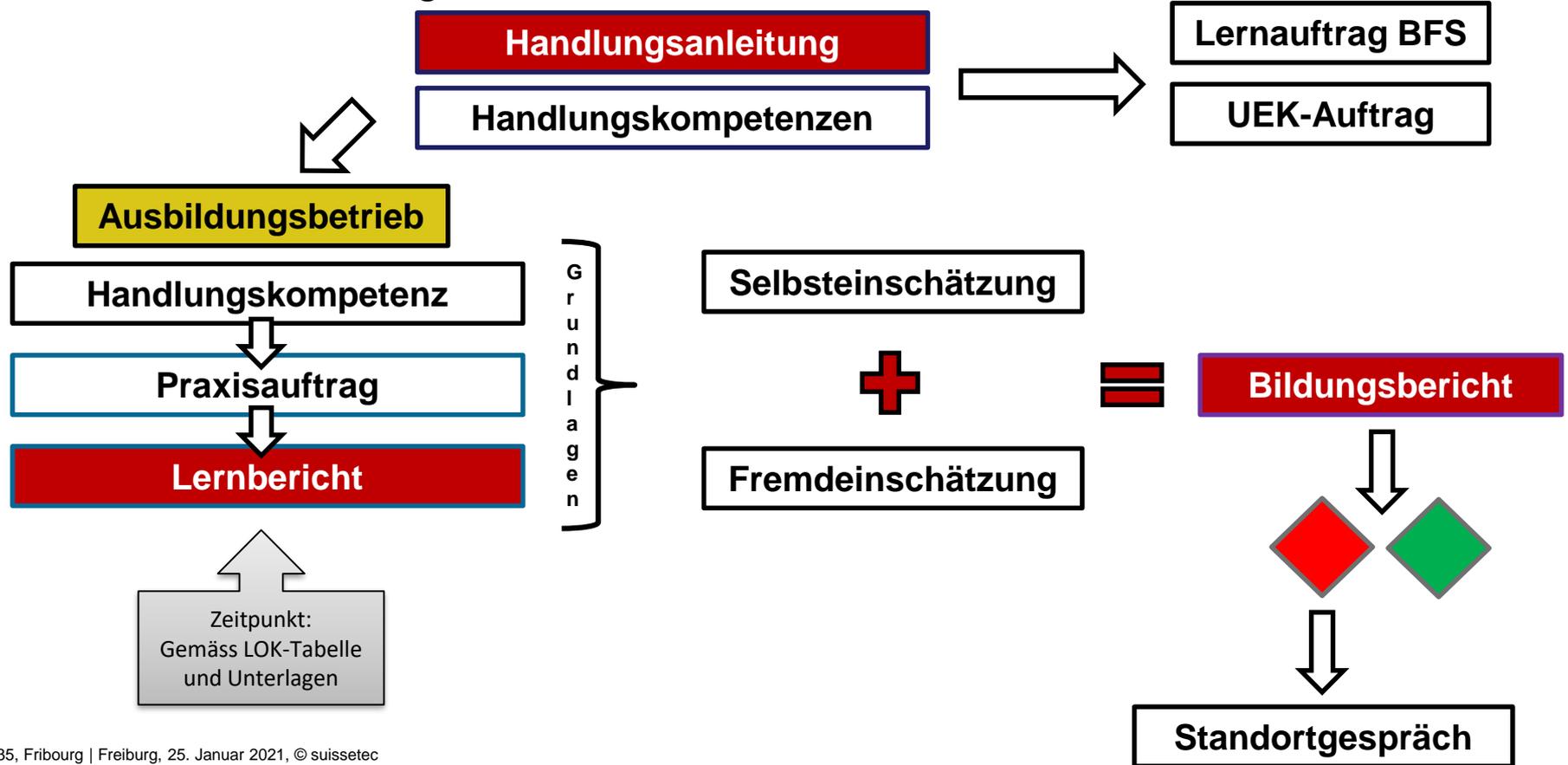


## Standortbestimmung - Instrument

Standortbestimmung per onlinebasierter Applikation

- Abläufe automatisiert
- Geringer Administrationsaufwand für alle Beteiligten
- Selbsterklärend für Betriebe
- Voraussichtliche Einführung: Winter 2021

# Standortbestimmung - Instrumente



**WIR, DIE  
GEBÄUDETECHNIKER**



**suissetecEdu - Lernmedien**

Anleitung

# Digitale Lernmedien suisseTecEdu

- Alle Unterlagen **digital auf suisseTecEdu** vorhanden
- Dokumente nach Bedarf (**Word, PDF** usw.)
- Beliebig oft **herunterladen** und **bearbeiten**
  - **Nur Download**, kein Upload in Medienbibliothek
- Unterlagen aller **drei Lernorte** einsehbar
  
- Digital = **kostengünstigere** Abgabe möglich
- Digital = einfachere **Aktualisierung** / Updates
  - **Lehrmittelupdates** (AGB 5 Jahre) tatsächlich ohne zeitliche Einschränkungen **kostenlos**
  - Laufende Aktualisierung, **Ergebnis sofort** sichtbar



# Download App / Browser

## App Lösung

- App Store



- Google Play



App im entsprechenden Store herunterladen



## Browser Lösung

<http://edu.suissetec.ch>

**Google Chrome** oder **Firefox**  
werden als Browser empfohlen



# Registrierung Cloud Account

## App Lösung

1. App öffnen und oben links Symbol anwählen



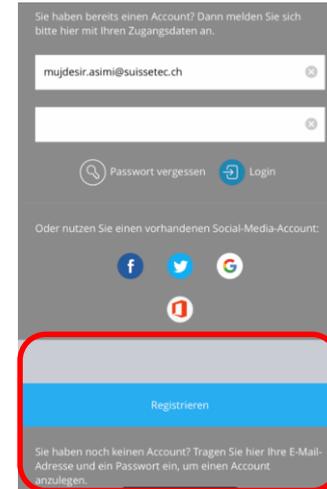
2. Drei Punkte oben rechts anwählen



3. Cloud-Account anwählen

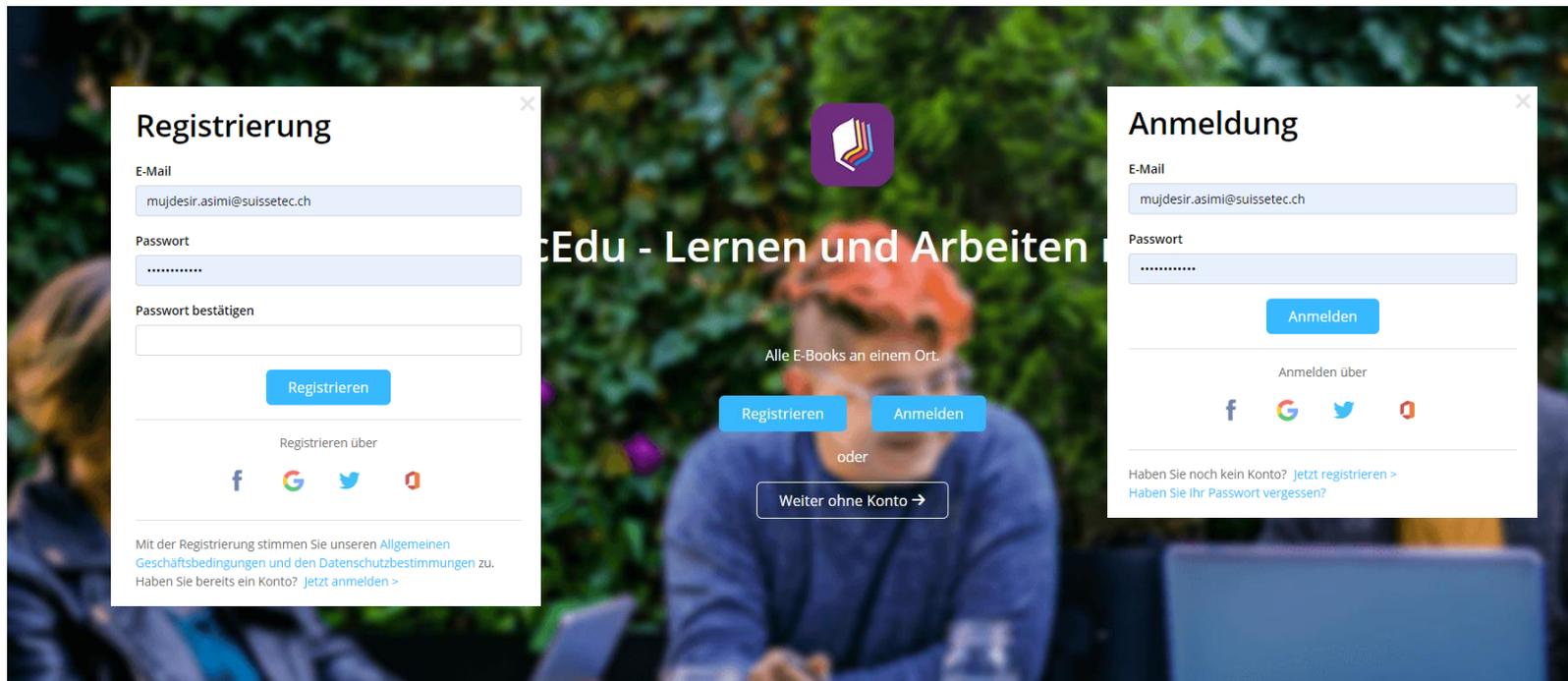


4. Auf dieser Seite nach unten scrollen und Registrierung anwählen. Registrieren und E-Mail bestätigen.



# Registrierung Cloud Account

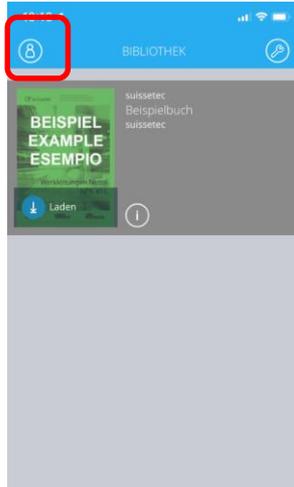
## Browser Lösung



# Aktivierung Lernmedien

## App Lösung

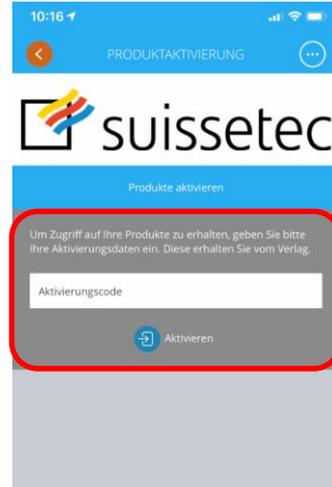
1. Cloud-Account



2. Aktivierungscode

eingeben und

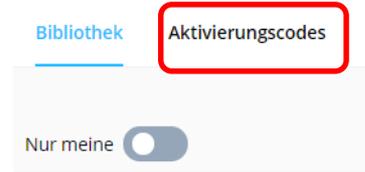
Aktivieren klicken



## Browser Lösung

1. Aus Bibliothek

Aktivierungscode anwählen



2. Aktivierungscode

hinzufügen anwählen



3. Aktivierungscode eingeben und Produkt aktivieren

## Produktaktivierung

Um Zugriff auf Ihre Produkte zu erhalten, geben Sie bitte Ihre Aktivierungsdaten ein. Diese erhalten Sie vom Verlag.



# Medienbibliothek

1. Die Medienbibliothek ist aktuell **nur** mit dem **Browser** abrufbar.
2. **Nur** die **Handlungsanleitungen** haben Mediendaten hinterlegt. Bei anderen Lehrmitteln ist aktuell noch keine Medienbibliothek hinterlegt.

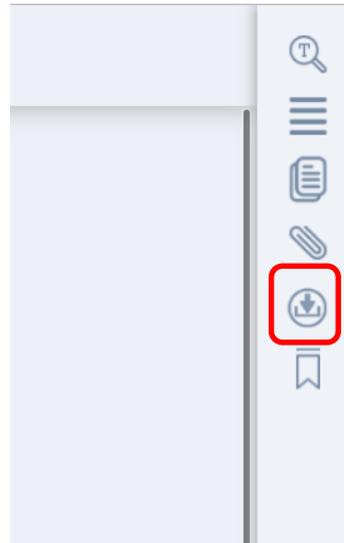


# Auf Medienbibliothek zugreifen

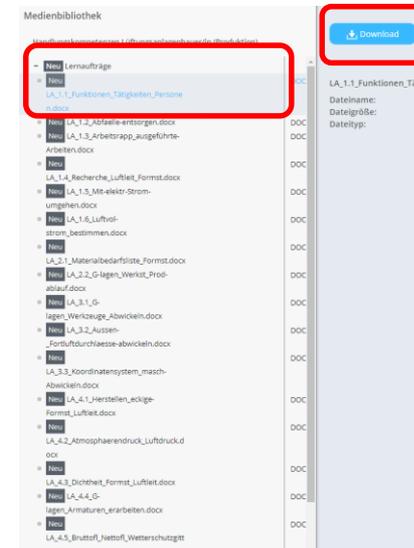
1. Eine Handlungsanleitung  
anwählen (z.B. Lüftung)



2. Handlungsanleitung öffnen  
und Medienbibliothek rechts  
oben anwählen



3. Medienbibliothek öffnen  
und Dateien herunterladen



# SuissetecEdu = Edubase = suissetecEdu

- Alle Funktionen sind identisch
- Alle Aussagen haben in gleicherweise Gültigkeit
- Edubase Kanal auf Youtube
  - Viele hilfreiche Lernvideos
  - Laufende News, Aktualisierungen, Fehlerbehebungen
  - Abonnieren Sie den [Kanal](#) – wir empfehlen es!
  - Edubase Newsletter



**WIR, DIE  
GEBÄUDETECHNIKER**



**Neuerungen - pro Beruf**

# Neuerungen/Änderungen **Sanitärinstallateur/in EFZ**

## ▪ **Neu**

- Kleinlüftungsanlagen
- Solaranlagen
- Druckprüfung Entsorgung
- Grundleitungen
- Werkübergabe (Kommunikation)
- PSAgA

## ▪ **Verstärkt**

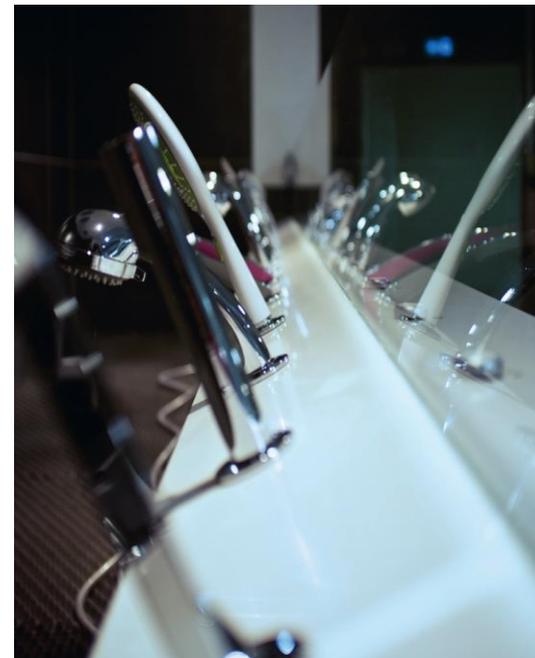
- Planung (Werkstattpläne)
- Vorwände & Bepunktung
- Brandschutz
- Leitungsdämmung
- Rapporte
- Wartung

## ▪ **Fällt weg**

- FE-Schweißen
- Hartlöten

## ▪ **Reduziert**

- Chemie
- Physik
- Werkstoffkunde
- Fachrechnen



## ük – Übersicht | Sanitärinstallateur/in EFZ

UEK 1	Grundarbeitstechniken, 1. Hilfe-Kurstag	8 Tage
UEK 2	Absturzsicherungskurs (PSAgA)	1 Tag
UEK 3	Eintrittstest (Standortbestimmung), Vertiefung Grundarbeitstechniken	8 Tage
UEK 4	Vorwände	8 Tage
UEK 5	Projektarbeit	8 Tage
UEK 6	Solar, spez. Ver- und Entsorgungsapparate	8 Tage
UEK 7	Wartung, Service, Inbetriebnahme	4 Tage
UEK 8	Lernortübergreifendes Projekt	4 Tage
<b>Total</b>		<b>49 Tage</b>

# Neuerungen/Änderungen **Heizungsinstallateur/in EFZ**

- **Neu**
  - Eine Anlage dem Kunden übergeben (Kommunikation, Instruktion)
  - Solaranlagen montieren
- **Verstärkt**
  - Erneuerbare Energien / Energieeffizienz
  - Regeltechnik
  - Hydraulik
  - Spezialanlagen
  - Digitale Hilfsmittel (z.B. Rapportwesen, Pumpen, Steuerungen, Regelungen, Bestellungen, technische Unterlagen).
- **Fällt weg**
  - Hartlöten
  - Lichtbogenhandschweissen (Elektrodenschweissen)
- **Reduziert**
  - Elektrotechnik
  - Werkstoffkunde



## ük – Übersicht | Heizungsinstallateur/in EFZ

UEK 1	Grundarbeitstechniken (Gewinde-, Press- und Schweissverbindung)	8 Tage
UEK 2	Absturzsicherungskurs (PSAgA)	1 Tag
UEK 3	Rohre Kalt- und Warmbiegen (Standortbestimmung)	8 Tage
UEK 4	Wandinstallation, Reduktionen und Abzweiger erstellen	8 Tage
UEK 5	WIG-Schweissen, Einbau verschiedener Komponenten	8 Tage
UEK 6	Solar, Regulieren von Komponenten, Kundenkontakt – Kommunikation	10 Tage
UEK 7	Mess- und Regeltechnik, Inbetriebnahme	8 Tage
<b>Total</b>		<b>51 Tage</b>

# Neuerungen/Änderungen **Spengler/in EFZ**

## ▪ **Neu**

- Unterkonstruktionen kontrollieren, herstellen und montieren
- Bauteile und Material an den Montageort transportieren
- Nutz- und Schutzschichten einbauen
- Solaranlagen montieren
- Abdichtungen mit Flüssigkunststoff
- Dämmsysteme
- Dem Kunden das Werk übergeben
- Fassaden entwickeln PSAgA
- Erste Hilfe Kurs

## ▪ **Verstärkt**

- Planen mit digitalen Hilfsmitteln
- Fassadenbekleidungen herstellen
- Fassadenbekleidungen montieren

## ▪ **Fällt weg**

- Autogenes Schweißen

## ▪ **Reduziert**

- Zeichnen/Abwicklungen manuell
- Werkstoffkunde
- Chemie/Physik



## üK – Übersicht | Spengler/in EFZ

UEK 1	Handhabung von Werkzeugen / Maschinen, Grundarbeitstechniken	8 Tage
UEK 2	Absturzsicherungskurs (PSAgA)	1 Tag
UEK 3	Verbindungstechniken, Schutzgasschweissen (Standortbestimmung)	8 Tage
UEK 4	Metalleindeckungen und Fassadenbekleidungen	4 Tage
UEK 5	Flachdachsysteme Teil 1	8 Tage
UEK 6	Unterkonstruktionen / Fassadensysteme	8 Tage
UEK 7	Flachdachsysteme Teil 2: Nutz u. Schutzschichten einbauen	4 Tage
UEK 8	Photovoltaik, An- und Abschlüsse im Flach- und geneigtem Dach	4 Tage
UEK 9	Stapler und Logistik	4 Tage
UEK 10	Lernortübergreifendes Projekt	2 Tage
<b>Total</b>		<b>51 Tage</b>

## Interkantonale üK

Wieso interkantonale UEK's?

- Optimieren der Anschaffung von kostenintensiven Anlageteilen, Modellen etc. aufgrund grösserer Stückzahlen
- Platzbedarf der verschiedenen Modelle, Anlagen
- Bessere Auslastung und Amortisation der Anschaffungen
- Auf technische Neuerungen kann schneller reagiert werden
- Instruktionen durch Fachpersonen, welche «näher» an der Technik sind

# Zusammenfassung

- ✓ Der **Ausbildungsbetrieb** steht im Zentrum und spielt die wichtigste Rolle.
- ✓ **Handlungskompetenzen** kennen Betriebe schon lange. Somit werden die **Betriebe unterstützt** in dem, was sie bisher bereits gemacht haben.
- ✓ **Einheitliche Lehrmittel** und durchdachtes Bildungskonzept (suissetecEdu).
- ✓ Lernortkooperation → **LOK-Tabelle**
- ✓ Die Weichen werden im 1. Lehrjahr gestellt (**Standortbestimmung**).
- ✓ **Interkantonale überbetriebliche Kurse und mehr Kurstage**



*Wenn der Wind der Veränderung weht,  
bauen die einen Mauern, die anderen  
Mühlen. (Aus China)*

**WIR, DIE  
GEBÄUDETECHNIKER**

**Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit.**

## Zusätzliche Folien | Absätze

1. Vertiefung Handlungskompetenzorientierung
2. Lernortkooperation (üK ...)
3. Lernmedien
4. Änderungen Bildungsverordnung (BiVo)

**WIR, DIE  
GEBÄUDETECHNIKER**



# Handlungskompetenzorientierung (HKO)

Thema 1: Vertiefung Thema HKO

# Handlungskompetenzorientierung

- **Lernender** steht im Zentrum!
- Lernender lernt in Handlungssituationen mit Hilfe der nötigen **Ressourcen**.
- Das **Wissen** ist die Ressource für die Bewältigung einer **Handlungssituation**.
- Daraus resultiert eine **Handlungskompetenz**.
- Der Lernende kann die Handlungskompetenz auf neue Handlungssituationen übertragen und diese somit kompetent meistern.

# Handlungskompetenzen statt Fächer



Handlung + Wissen + Können + Wollen

# Orientierung an Fachkompetenzen

9 Wärmelehre [B/Ü/S]

- Wärme und Temperatur
- Temperaturmessgeräte
- Wärmemenge und Leistung
- Wärmeausdehnung fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe
- Wärmeausdehnung und ihre Wirkung
- Aggregatzustandsänderung

Zusatz Heizung:

- Wärmeübertragungsarten

10 Strömungslehre [B/Ü/S]

- SI-Grundgrößen und Einheit des Drucks
- Hydrostatischer- und Pressdruck
- Auswirkung des hydrostatischen Drucks in Anlagen
- Kraftwirkungen des Drucks
- Wirkungen des Auftriebs in Flüssigkeiten und Gasen
- Auswirkung der Inkompressibilität Flüssigkeiten
- Zusammenhang von Querschnitt und Fließgeschwindigkeit
- Druckverlust
- Funktionen

11 Elektronik

- Grundbegriffe
- Wirkungen
- Gleichstrom
- Wechselstrom

[B/Ü/S]

• Messinstrumente  
 • Messverfahren  
 • Regeltechnik

13 Planbearbeitung [B/Ü/S]

- Grundlagen des technischen Zeichnens (Schrift, Linienarten, Veranschaulichungen, Stäbe, SIA Sinnbilder)
- Einfache Konstruktionen
- Skizzen
- ...

**ALIT**

14 Grundlagen der Fertigung [B/Ü/S]

- Grundlagen der Fertigungstechnik
- Grundlagen der Werkzeugmaschinen
- Grundlagen der Fertigung von Hartmetall und Kupfer
- Grundlagen der Schweißverfahren (Grundlagen des Schweißens, Schutzgas; Elektrisch)

Kunststoff:

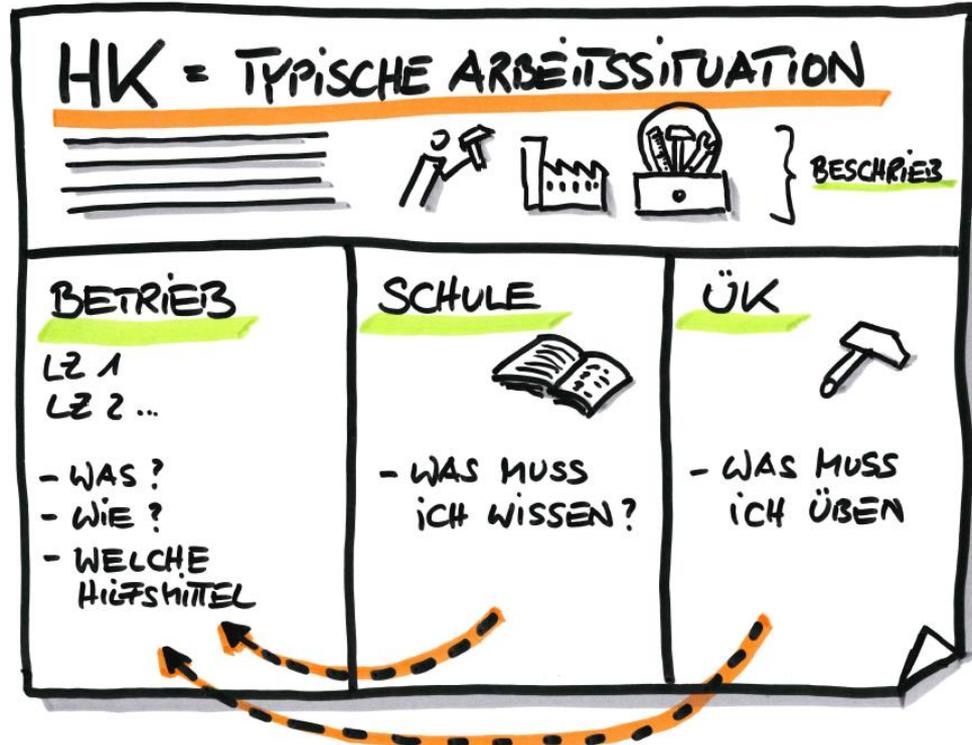
- Schneiden, Entgraten, gebräuchliche Verbindungen

<sup>\*)</sup> Schweißverfahren grundsätzliche Einführung; Keine vertiefte Anwendung.

16 Rohrbearbeitung [B/Ü/S]

- Fachgerechte Rohrverbindungen von:
  - Stahlrohren
  - Kupferrohren
  - Edelstahlrohren
  - Kunststoff- und Kunststoffverbundrohren für die Versorgung
  - Kunststoffrohren für die Entsorgung
  - Gussrohren für die Entsorgung

# Handlungsanleitung als «Herzstück» und Ausgangssituation



# Handlungskompetenzprofile (Beispiel Sanitärinstallateur/in EFZ)

Handlungskompetenzbereiche		Handlungskompetenzen						
		1	2	3	4	5	6	7
1 (a)	Planen der Arbeiten	Einfache Installationspläne erstellen	Arbeitsablauf bestimmen und Arbeiten auf der Baustelle absprechen	Werkstattplan erstellen	Detailplan erstellen	Vorwand planen	Arbeitsplatz einrichten und sichern	Werkzeuge und Maschinen unterhalten
2 (b)	Installieren von Versorgungsleitungen Trinkwasser	Trinkwasserleitungen demontieren	Trinkwasserleitungen vorfabrizieren	Trinkwasserleitungen montieren	Dichtheitsprüfung bei Trinkwasserleitungen durchführen	Trinkwasserleitungen, Formstücke und Armaturen dämmen	Trinkwasserleitungen in Betrieb nehmen	
3 (c)	Installieren von Versorgungsleitungen Erdgas	Erdgasleitungen demontieren	Erdgasleitungen vorfabrizieren	Erdgasleitungen montieren	Druckprüfung bei Erdgasleitungen durchführen	Erdgasleitungen in Betrieb nehmen		
4 (d)	Installieren von Entsorgungsleitungen	Entsorgungsleitungen demontieren	Entsorgungsleitungen vorfabrizieren	Entsorgungsleitungen montieren	Dichtheitsprüfung bei erdverlegten Entsorgungsleitungen durchführen	Entsorgungsleitungen dämmen		
5 (e)	Installieren von Vorwandssystemen	Vorwände vorfabrizieren	Vorwände montieren					
6 (f)	Montieren von sanitären Anlagen und Apparaten	Apparate, Entnahmearmaturen und Garnituren demontieren	Apparate, Entnahmearmaturen und Garnituren montieren	Ver- und Entsorgungsapparate montieren	Solaranlagen montieren	Kleinlüftungsanlagen montieren	Wartungsarbeiten ausführen	Servicearbeiten ausführen
7 (g)	Durchführen von Abschlussarbeiten	Abfälle trennen und entsorgen	Rapporte erstellen	Installation kontrollieren und Montageunterlagen aktualisieren	Der Kundin oder dem Kunden das Werk übergeben			

# Handlungskompetenzprofile (Beispiel Sanitärinstallateur/in EFZ)

Eine Handlungsanleitung für alle drei Lernorte

## Handlungskompetenz 2.4: Dichtheitsprüfung bei Trinkwasserleitungen durchführen

Sanitärinstallateurinnen und Sanitärinstallateure EFZ führen Dichtheitsprüfungen für Trinkwasserleitungen gemäss der Richtlinie für Trinkwasserinstallation des SVGW durch. Damit stellen sie die Dichtheit der Rohinstallation oder Teilen davon fest.

Sie stellen das Druckprüfgerät und die notwendigen Hilfsmaterialien und Protokolle bereit. Sie kontrollieren die verschlossenen Wasserentnahmestellen und Verbindungsstellen visuell auf Dichtheit. Anschliessend füllen sie die Leitungen mit dem geeigneten Medium. Nun erfolgt die effektive Dichtheitsprüfung nach den Bedingungen des SVGW. Ausserdem berücksichtigen sie die hygienischen Anforderungen.

Die Ergebnisse halten sie im Prüfprotokoll fest. Wird eine undichte Stelle gefunden, beurteilen sie diese und treffen geeignete Massnahmen (z.B. das Auswechseln von Formstücken).

Nach erfolgter positiver Dichtheitsprüfung stellen sie das Protokoll fertig, lassen es abzeichnen und geben eine Kopie der Bauleitung ab.

Bei allen Schritten ist eine genaue und sorgfältige Arbeit notwendig, um zuverlässige Resultate zu erhalten.

Betrieb:  
1 Praxisauftrag

Berufsfachschule:  
1 Auftrag

Überbetriebliche Kurse:  
1 Auftrag

Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
2.4.1 Sie stellen die benötigten Druckprüfgeräte und Hilfsmittel bereit. (K3)		
2.4.2 Sie führen eine vollständige Dichtheitsprüfung für Trinkwasserleitungen gemäss der SVGW-Richtlinie W3 durch. (K3)	2.4.2 Sie erläutern die für eine Dichtheitsprüfung relevanten Inhalte der SVGW-Richtlinie W3. (K2)	2.4.2 Sie führen eine vollständige Dichtheitsprüfung für Trinkwasserleitungen gemäss der SVGW-Richtlinie W3 durch. (K3)
2.4.3 Sie halten die gemessenen Werte im Protokoll präzise fest. (K3)		2.4.3 Sie halten die gemessenen Werte im Protokoll präzise fest. (K3)
2.4.4 Sie legen geeignete Massnahmen für die Behebung einer Leckage bei Trinkwasserleitungen fest. (K3)		2.4.4 Sie erläutern verschiedene Massnahmen, die bei Leckagen von Trinkwasserleitungen getroffen werden. (K2)
2.4.5 Sie legen ein Dichtheitsprüfungsprotokoll gemäss den betrieblichen Vorgaben korrekt ab. (K3)		

# Lernortkooperation - Zeitlicher Ablauf der Ausbildung an den drei Lernorten

## Sanitärinstallateurin EFZ / Sanitärinstallateur EFZ

	1. Sem.			2. Sem.			3. Sem.			4. Sem.			5. Sem.			6. Sem.			7. Sem.			8. Sem.		
	BfS	UK	Betrieb	BfS	UK	Betrieb	BfS	UK	Betrieb	BfS	UK	Betrieb	BfS	UK	Betrieb	BfS	UK	Betrieb	BfS	UK	Betrieb	BfS	UK	Betrieb
<b>1. Planen der Arbeiten</b>																								
1.1	G								G	E	G/V			V			Vn		S	Vn				
1.2				G							V	E	V			Vn					Vn			S
1.3	G		E	G/V			G/V		G/V		V	S	V			Vn					Vn			
1.4						G			G/V	E	G/V			V		V					Vn			S
1.5									G	E	V			G/V	S	V					Vn			
1.6	G/V		E			S																		
1.7	G/V		E						S															
<b>2. Installieren von Versorgungsleitungen Trinkwasser</b>																								
2.1	G		E					S																
2.2	G/V		E	G/V		V			S								Vn							
2.3	G/V		E	G/V		V						S					Vn							
2.4						G/V	E									S					Vn			
2.5						E	G/V					S										Vn		
2.6						G/V						E			S	Vn								
<b>3. Installieren von Versorgungsleitungen Erdgas</b>																								
3.1									G	E	V				S									
3.2									G/V	E												Vn		
3.3								G/V	E	G/V					S							Vn		
3.4								G/V				E									S	Vn		
3.5										G/V					E							Vn		S
<b>4. Installieren von Entsorgungsleitungen</b>																								
4.1			E				S																	
4.2	G/V		E	V											S							Vn		
4.3	G/V		G/V	E			V			V					S							Vn		
4.4				G/V											E							Vn		S
4.5				G/V	E										S							Vn		
<b>5. Installieren von Vorwandsystemen</b>																								
5.1						G/V	E								S							Vn		
5.2						G/V	E														S	Vn		

### Berufsfachschule:

G = Grundlagen  
V = Vertiefung  
Vn = Vernetzung

### Überbetriebliche Kurse:

ÜK 1: 8 Tage (1. Semester)  
ÜK 2: 1 Tag (PSAqA; 1. Semester)  
ÜK 3: 8 Tage (2. Semester)  
ÜK 4: 8 Tage (3., evtl. 4. Semester)  
ÜK 5: 8 Tage (5. Semester)  
ÜK 6: 8 Tage (6. Semester)  
ÜK 7: 4 Tage (7. Semester)  
ÜK 8: 4 Tage (7. Semester)

### Betrieb:

E = Die Lernenden werden durch den Ausbilder in die HK Schritt für Schritt eingeführt (vorzeigen, üben).  
S = Die Lernenden können bis am Ende des Semesters die HK selbständig ausführen

**WIR, DIE  
GEBÄUDETECHNIKER**



# Lernortkooperation

Thema 2: Vertiefung üK / Berufe

# Lernortkooperation - Zeitlicher Ablauf der Ausbildung an den drei Lernorten

## Heizungsinstallateurin EFZ / Heizungsinstallateur EFZ

	1. Sem.			2. Sem.			3. Sem.			4. Sem.			5. Sem.			6. Sem.			7. Sem.			8. Sem.			
	BFS	ÜK	Betrieb	BFS	ÜK	Betrieb	BFS	ÜK	Betrieb	BFS	ÜK	Betrieb	BFS	ÜK	Betrieb										
<b>1. Planen der Arbeiten</b>																									
1.1 Arbeitsplatz einrichten und sichern	G/V		E			S				G/V														Vn	
1.2 Montageskizzen erstellen	G			V		E	V			V			V			V		S	V					Vn	
1.3 Material bewirtschaften									G/V	E											S	Vn			
1.4 Anlagenkomponenten einbringen			E											S											
1.5 Arbeitsablauf bestimmen und Arbeiten auf der Baustelle absprechen	G											V	E										Vn	S	
1.6 Montageunterlagen aktualisieren														G/V	E								Vn	S	
1.7 Rapporte erstellen	G/V		E															S					Vn		
1.8 Abfälle trennen und entsorgen	G		E	V		S	V																Vn		
1.9 Werkzeuge und Maschinen unterhalten	G		E	V					S														Vn		
<b>2. Montieren von wärmetechnischen Anlagen und Apparaten</b>																									
2.1 Wärmepumpen montieren					E						G				V			V			S	Vn			
2.2 Solaranlagen montieren														G				V			S	Vn			
2.3 Feststoffheizkessel montieren						G		E	V												S	Vn			
2.4 Ölheizkessel und Tankanlagen montieren			E	G/V		G/V															S	Vn			
2.5 Gasheizkessel montieren			E	G					V												S	Vn			
2.6 Abgasanlagen montieren			E	G					V												S	Vn			
2.7 Spezielle Anlagen montieren																		E	G/V			Vn	S		
2.8 Wärmespeicher und technische Speicher montieren						G				E			S	V									Vn		
2.9 Anlagen demontieren			E	G/V					S														Vn		
<b>3. Installieren von Leitungen und Armaturen</b>																									
3.1 Leitungen und Anlagekomponenten vorfabrizieren			E																		S				
3.2 Leitungen installieren						G		E								V		S					Vn		
3.3 Armaturen installieren							E	G					V								S			Vn	
3.4 Pumpen, Mess- und Regeleinrichtungen installieren								G		E									V				Vn	S	
3.5 Sicherheitseinrichtungen installieren								G		E	V										S	Vn			
<b>4. Montieren von wärmeabgebenden Komponenten</b>																									
4.1 Heizkörper montieren								E					G/V								S			Vn	
4.2 Flächenheizungen verlegen								E					G/V								S			Vn	
4.3 Luftheizapparate und Deckenstrahlplatten montieren										E				G/V							S			Vn	
<b>5. Inbetriebnahmen von wärmetechnischen Anlagen</b>																									
5.1 Dienstleistungen durchführen									G/V				G/V	E									Vn	E	
5.2 Anlage spülen													G/V	E									Vn	S	
5.3 Installation befehlen													V										Vn	S	
5.4 Anlage einregulieren						G								V	E								Vn	S	
5.5 Der Kundin oder dem Kunden die Anlage übergeben																	G/V		E			Vn	S		

### Berufsfachschule:

G = Grundlagen  
V = Vertiefung  
Vn = Vernetzung

### Überbetriebliche Kurse:

ÜK 1: 8 Tage (1. Semester)  
ÜK 2: 1 Tag (PSAqA; 1. Semester)  
ÜK 3: 8 Tage (2. Semester)  
ÜK 4: 8 Tage (3., evtl. 4. Semester)  
ÜK 5: 8 Tage (5. Semester)  
ÜK 6: 10 Tage (6. Semester)  
ÜK 7: 8 Tage (7. Semester)

### Betrieb:

E = Die Lernenden werden durch den Ausbilder in die HK Schritt für Schritt eingeführt (vorzeigen, üben)  
S = Die Lernenden können bis am Ende des Semesters die HK selbständig ausführen

# Lernortkooperation - Zeitlicher Ablauf der Ausbildung an den drei Lernorten

Spenglerin EFZ / Spengler EFZ	1. Sem.			2. Sem.			3. Sem.			4. Sem.			5. Sem.			6. Sem.			7. Sem.			8. Sem.		
	BFS	ÜK	Betrieb	BFS	ÜK	Betrieb	BFS	ÜK	Betrieb	BFS	ÜK	Betrieb	BFS	ÜK	Betrieb	BFS	ÜK	Betrieb	BFS	ÜK	Betrieb	BFS	ÜK	Betrieb
<b>1. Planen der Arbeiten</b>																								
1.1 Arbeitsplatz einrichten und sichern	G		E													V			V					Vn
1.2 Bekleidungsmuster für Fassaden entwickeln									G				V		F						S			Vn
1.3 Bauteile aufnehmen	G		E				V									V			S	V				Vn
1.4 Unterkonstruktionen kontrollieren							G		E/S	V						V								Vn
1.5 Arbeitsgeräte und Hilfsmittel organisieren und Arbeitssatz absprechen									E			S				G				V				Vn
1.6 Werkzeuge und Maschinen unterhalten	G/V		E		S																			Vn
1.7 Abfälle trennen und entsorgen	G/V		E														S							Vn
<b>2. Herstellen von Bauteilen</b>																								
2.1 Unterkonstruktionen herstellen							G		E							V					S			Vn
2.2 Blechprofile herstellen	G		E	V					S				V			V								Vn
2.3 Dachdeckungen und Fassadenbekleidungen herstellen							G		E	V								S						Vn
2.4 Blechprofile zu Bauteilen zusammenbauen				G		E	V		V									S						Vn
2.5 Bauteile und Material an den Montageort transportieren							G		E				V			V			V		S			Vn
<b>3. Einbauen von Schichten am Flachdach und an der Fassade</b>																								
3.1 Material rückbauen			E	G									V		S	V								Vn
3.2 Sperrschichten einbauen										E	G/V	S												Vn
3.3 Abdichtungssysteme einbauen										E	G/V	S												Vn
3.4 Dämmsysteme einbauen										E/S	G/V													Vn
3.5 Nutz- und Schutzschichten einbauen										E					G/V						S			Vn
<b>4. Montieren von Bauteilen am Flachdach, am geneigten Dach und an der Fassade</b>																								
4.1 Unterkonstruktionen montieren									E	G						V					S			Vn
4.2 Blechprofile montieren			E	G						V						V		S						Vn
4.3 Fassadenbekleidungen montieren						E	G						V								S			Vn
4.4 Fertigbauteile montieren									E							G				V		S		Vn
4.5 Deckungssysteme montieren				G		E	V														S			Vn
4.6 Blitzschutzsysteme montieren												E									G/V	S		Vn
4.7 Solaranlagen montieren									E							G/V		S						Vn
<b>5. Durchführen von Abschlussarbeiten</b>																								
5.1 Der Kundin oder dem Kunden das Werk übergeben															E			S	G/V					Vn
5.2 Ausmass aufnehmen									G	E						V		S	V					Vn
5.3 Rapporte erstellen	G		E	V												S								Vn

## Berufsfachschule:

G = Grundlagen  
V = Vertiefung  
Vn = Vernetzung

## Überbetriebliche Kurse:

ÜK 1: 8 Tage (1. Semester)  
ÜK 2: 1 Tag (PSAgA; 1. Semester)  
ÜK 3: 8 Tage (2. Semester)  
ÜK 4: 4 Tage (3. Semester)  
ÜK 5: 8 Tage (4. Semester)  
ÜK 6: 8 Tage (5. Semester)  
ÜK 7: 4 Tage (6. Semester)  
ÜK 8: 4 Tage (6. Semester)  
ÜK 9: 4 Tage (7. Semester)  
ÜK 10: 2 Tage (7. Semester)

## Betrieb:

E = Die Lernenden werden durch den Ausbilder in die HK Schritt für Schritt eingeführt (vorzeigen, üben).  
S = Die Lernenden können bis am Ende des Semesters die HK selbständig ausführen

# überbetriebliche Kurse – Verteilung der Tage

Semester	UEK	Heizung	Semester	UEK	Sanitär	Semester	UEK	Spengler
1. Semester	UEK 1	8 Tage	1. Semester	UEK 1	8 Tage	1. Semester	UEK 1	8 Tage
	UEK 2	1 Tag PSAgA		UEK 2	1 Tag PSAgA		UEK 2	1 Tag PSAgA
2. Semester	UEK 3	8 Tage	2. Semester	UEK 3	8 Tage	2. Semester	UEK 3	8 Tage
3. Semester	UEK 4	8 Tage	3. Semester	UEK 4	8 Tage	3. Semester	UEK 4	4 Tage
4. Semester			4. Semester			4. Semester	UEK 5	8 Tage
5. Semester	UEK 5	8 Tage	5. Semester	UEK 5	8 Tage	5. Semester	UEK 6	8 Tage
6. Semester	UEK 6	10 Tage	6. Semester	UEK 6	8 Tage	6. Semester	UEK 7	4 Tage
							UEK 8	4 Tage
7. Semester	UEK 7	8 Tage	7. Semester	UEK 7	4 Tage	7. Semester	UEK 9	4 Tage
				UEK 8	4 Tage		UEK 10	2 Tage
<b>51 Tage</b>			<b>49 Tage</b>			<b>51 Tage</b>		

**WIR, DIE  
GEBÄUDETECHNIKER**



# Lernmedien

## Thema 3: Vertiefung Lernmedien

# Lernmedienkonzept | Lehrmittel

The screenshot displays the 'edubase' library interface. On the left, a blue vertical sidebar contains the text 'MEIN SCHREIBTISCH' and a document icon. The main header area includes the 'edubase' logo, a search bar with the text 'Nach Publikation suchen ...', and a user profile icon. Below the header, the text 'Alle Publikationen in der Bibliothek' and '12 Titel' is shown. A filter icon and a dropdown menu set to 'Standard' are also visible. The main content area features a grid of 12 publication covers, each with a title, a small image, and a '3 dots' menu icon at the bottom right. The covers include:

- Benutzerhandbuch
- EDUBASE Edubase Magazin 01 Juli 2019
- Administration
- Arbeitssicherheit (2 AUFLAGEN)
- Rechnen für die Montageberufe der Gebäudetechnik (2 AUFLAGEN)
- Grundlagen Chemie (2 AUFLAGEN)
- Werkstoffe
- Messen, Steuern, Regeln (Sanitär) (2 AUFLAGEN)
- Planbearbeitung
- Arbeitsvorbereitung
- Globale Klimatologie: Meteorologie, Wetterinformation und ...
- Anatomie und Physiologie (2 AUFLAGEN)

# Die Lehrordner

Lernort Register	Lernende	Betriebsausbilder/in	Berufsfachschullehrer/in	ÜK-Instruktor/in
Reg. 1	<b>Handlungsanleitung alle Handlungskompetenzen</b>	<b>Handlungsanleitung alle Handlungskompetenzen</b>	Handlungsanleitung alle Handlungskompetenzen	Handlungsanleitung alle Handlungskompetenzen
Reg. 2	<b>Praxisaufträge Betrieb</b>	<b>Praxisaufträge Betrieb</b>	Schullehrplan	Drehbücher Kurs 1 - Kurs 7
Reg. 3	<b>Lernaufträge Berufsfachschule</b>	<b>Bildungsplan</b>	Lernaufträge Berufsfachschule	-
Reg. 4	<b>ÜK-Aufträge</b> <b>ÜK-Reflexionsbogen</b> <b>Anleitung ÜK-Zusammenfassung</b> <b>Vorlage ÜK-Zusammenfassung</b>	<b>Bildungsbericht</b>	-	ÜK-Aufträge ÜK-Reflexionsbogen Anleitung ÜK-Zusammenfassung Vorlage ÜK-Zusammenfassung
Reg. 5	<b>leer</b>	<b>leer</b>	leer	leer
Reg. 6	<b>Lernbericht</b> <b>Selbsteinschätzung 1. Lehrjahr</b> <b>Selbsteinschätzung 2. Lehrjahr</b> <b>Selbsteinschätzung 3. Lehrjahr</b> <b>Selbsteinschätzung 4. Lehrjahr</b>	<b>Lernbericht</b> <b>Fremdeinschätzung 1. Lehrjahr</b> <b>Fremdeinschätzung 2. Lehrjahr</b> <b>Fremdeinschätzung 3. Lehrjahr</b> <b>Fremdeinschätzung 4. Lehrjahr</b>	-	-
<b>Zusätzlich abgegeben wird:</b>	<b>Anleitung Lernende</b> <b>Aktivierungscode für E-Lernmedien</b> <b>Werkstattplakat A3</b>	<b>Anleitung Betriebsausbilder/in</b> <b>Aktivierungscode E-Lernmedien</b> <b>Werkstattplakat A3</b>	Anleitung BFS-Lehrperson Aktivierungscode für E-Lernmedien Werkstattplakat A3	Anleitung ÜK-Instruktor/in Aktivierungscode für E-Lernmedien Werkstattplakat A3

# Lernmedienkonzept | Lehrmittel

Die Arbeits- und Kontrollunterlagen können in Papier oder digital im suissetec Shop ([www.suissetec.ch/shop](http://www.suissetec.ch/shop)) bezogen werden.

▪Lernordner Betriebsausbildner/in	Heizungsinstallateur/in EFZ	Art.-Nr. 15602 (DE)
▪Lernordner Lernende	Heizungsinstallateur/in EFZ	Art.-Nr. 15600 (DE)
▪Lehrordner Betriebsausbilder/in 14602 (DE)	Sanitärinstallateur/in EFZ	Art.-Nr.
▪Lehrordner Lernende	Sanitärinstallateur/in EFZ	Art.-Nr. 14600 (DE)
▪Lehrordner Betriebsausbilder/in 13602 (DE)	Spengler/in EFZ	Art.-Nr.
▪Lehrordner Lernende	Spengler/in EFZ	Art.-Nr. 13600 (DE)

Kosten

Betrieb pro Beruf (E-Book) CHF 150.00 – 300.00

Lernende pro Beruf (E-Book) CHF 300.00 – 510.00 (E-Book's für Berufsfachschule inkl.)

**WIR, DIE  
GEBÄUDETECHNIKER**



# Änderungen Bildungsverordnung (BiVo)

Thema 4: Vertiefung BiVo

# Änderungen der neuen Bildungsverordnung

## Heizungs- Sanitärinstallateur - Spengler EFZ

### Alte Bildungsverordnung

#### Art. 2 Dauer und Beginn

Die berufliche Grundbildung dauert **drei Jahre**

#### Art. 3 Ziele und Anforderungen

Unterteilt in **Fach- / Methoden- / Sozial- und Selbstkompetenzen**

### Neue Bildungsverordnung

#### Art. 2 Dauer und Beginn

Die berufliche Grundbildung dauert **vier Jahre**

#### Art. 3 Ziele und Anforderungen

Unterteilt in **Handlungskompetenzbereiche**

# Änderungen der neuen Bildungsverordnung

## Alte Bildungsverordnung

### Art. 8 überbetriebliche Kurse

Mindestens **32** und höchstens **40**  
Tage zu **8** Stunden

### Standortbestimmung

**Keine** vorgeschriebene  
Standortbestimmung

## Neue Bildungsverordnung

### Art. 8 überbetriebliche Kurse

SAI: **49** Tage zu **8** Stunden  
HEI+SPE: **51** Tage zu **8** Stunden

### Standortbestimmung

Im Verlauf des 2. Semesters  
**obligatorisch**

# Änderungen der neuen Bildungsverordnung

## Alte Bildungsverordnung

### Qualifikationsverfahren (LAP)

Praktische Arbeit:	<b>30%</b>
<del>Berufskennntnisse:</del>	<del><b>20%</b></del>
Allgemeinbildung:	<b>20%</b>
Erfahrungsnote:	<b>30%</b>

### Erfahrungsnote

<del>Berufliche Praxis:</del>	<del><b>20%</b></del>
Berufsk. Unterricht:	<b>50%</b>
überbetr. Kurse:	<b>30%</b>

## Neue Bildungsverordnung

### Qualifikationsverfahren (LAP)

Praktische Arbeit:	<b>40%</b>
Allgemeinbildung:	<b>20%</b>
Erfahrungsnote:	<b>40%</b>

### Erfahrungsnote

Berufsk. Unterricht:	<b>50%</b>
überbetr. Kurse:	<b>50%</b>

# Rechte und Pflichten

## Berufsbildner/innen & Lernende

### Regelung im Gesamtarbeitsvertrag

Für Lernende gelten ab Lehrbeginn 2014 folgende Artikel des GAV: Art. 25 **Arbeitszeit**, Art. 31 **Feiertage** und **Entschädigung**  
Die Lehrlingsentschädigung wird **dreizehnmal** ausbezahlt.

Ferien bis zum vollendeten 20. Altersjahr: **27 Tage**

### Fachliche Mindestanforderungen Berufsbildner/innen

Abschluss auf Tertiärstufe (min. Fachausweis)

# Übergangsbestimmungen

## Qualifikationsverfahren (QV)

Im Sommer 2023 keine Qualifikationsverfahren.

Erstes Qualifikationsverfahren nach neuer Bildungsverordnung **2024**.

Für Repetenten sind 2023 und 2024 die letzten Prüfungen nach der alten Bildungsverordnung möglich.

Die Empfehlungen für eine Zweitlehre auf: [suissetec.ch](https://www.suissetec.ch)

# Was bleibt!

Art. 12 Lerndokumentation / Art. 13 Bildungsberichte

Die Lernende Person führt während der Bildung in beruflicher Praxis eine **Lerndokumentation**.

Sie wird einmal pro Semester vom Berufsbildner kontrolliert und visitiert.

Der Berufsbildner/in hält den Bildungsstand am Ende jeden Semesters in einem **Bildungsbericht** fest.

Die **Lerndokumentation** und die Unterlagen der überbetrieblichen Kurse dürfen als Hilfsmittel verwendet werden beim Qualifikationsverfahren.

# QV - Struktur

GEWICHTUNG:

• PRAKTISCHE ARBEIT (INKL. BERUFSKENNTNISSE)	40%
• ERFAHRUNGSNOTE	40%
- ÜK           50%	
- SCHULE     50%	
- <del>BETRIEB</del>	
• ABU	20%



QV wird handlungs-  
kompetenzorientiert  
durchgeführt!

# Digitalisierung

- Wir haben uns für einen **bewussten** und **abgeklärten** Weg in die digitale Transformation entschieden.
- Es braucht aber die **Bereitschaft aller Anspruchsgruppen**.
- **UEK Aufgebote** erfolgen seit Sommer 2020 über SEPHIR. Die Lernenden, Berufsbildner und Fachkräfte werden per Email auf eine neue Ausschreibung hingewiesen.
- **Standortbestimmung** 2021 erfolgt über einen Link.
- Digitale Lehrmittel **suissetecEdu** und Unterrichtsformen **BYOD**.
- **SEPHIR (Bildungsplan, Bildungsbericht, üK-Kursverwaltung, etc.)**.

# Empfehlung Vergütung Lernende

Für Lehrverträge empfiehlt suissetec die Vergütung für Lernende jeweils monatlich brutto in Schweizer Franken (CHF) wie folgt anzusetzen:

## 4-jährige Grundbildung (Berufslehre) mit Abschluss EFZ (Eidgenössisches Fähigkeitszeugnis)

1. Lehrjahr	850.–	(4.90 / h)
2. Lehrjahr	1 200.–	(6.92 / h)
3. Lehrjahr	1 400.–	(8.08 / h)
4. Lehrjahr	1 600.–	(9.23 / h)

## Verkürzte Grundbildung (Zusatzlehre)

1. Jahr	1 650.–	(9.52 / h)
2. Jahr	2 100.–	(12.12 / h)
3. Jahr	2 400.–	(13.85 / h)

## 3-jährige Grundbildung (Berufslehre) mit Abschluss EFZ (Eidgenössisches Fähigkeitszeugnis)

1. Lehrjahr	850.–	(4.90 / h)
2. Lehrjahr	1 200.–	(6.92 / h)
3. Lehrjahr	1 400.–	(8.08 / h)

## Verkürzte Grundbildung (Zusatzlehre)

1. Jahr	1 650.–	(9.52 / h)
2. Jahr	2 100.–	(12.12 / h)

## 2-jährige Grundbildung Haustechnikpraktiker EBA (Eidgenössisches Berufsattest)

1. Lehrjahr	700.–	(4.04 / h)
2. Lehrjahr	900.–	(5.19 / h)

## Verkürzte Grundbildung (Zusatzausbildung) von EBA zu EFZ

1. Jahr	1 200.–	(6.92 / h)
2. Jahr	1 400.–	(8.08 / h)
3. Jahr	1 600.–	(9.23 / h)

# Allgemeine Informationen | Kantone

## Internetseiten der Kantone

[www.berufsbildung.ch](http://www.berufsbildung.ch)

## Lexikon der Berufsbildung

→ [www.lex.berufsbildung.ch](http://www.lex.berufsbildung.ch)

## Lehrvertrag & Bildungsbericht

→ [www.lv.berufsbildung.ch](http://www.lv.berufsbildung.ch)

## Merkblätter

→ [www.mb.berufsbildung.ch](http://www.mb.berufsbildung.ch)



The screenshot shows the homepage of [berufsbildung.ch](http://berufsbildung.ch). The header includes the logo and navigation links for 'Startseite' and 'Kontakt'. Below the header, there are two main columns: 'THEMEN' and 'LEXIKON'. The 'THEMEN' column lists 'Wichtige Themen der Berufsbildung in der Schweiz' and '231 Stichwörter zum Berufsbildungssystem der Schweiz'. The 'LEXIKON' column lists 'Newsletter zur Berufsbildung' and 'Handbuch betriebliche Grundbildung, 5. Auflage erscheint 15.05.2019'. On the right side, there is an 'INFO' section with 'Das Portal zur Berufsbildung' and 'Übersicht'. The footer contains the 'suissetec' logo.

D | F | I | J | E | R

Startseite | Kontakt

berufsbildung.ch  
Das Portal zur Berufsbildung

Eine Dienstleistung des SDBB in Zusammenarbeit mit dem  
Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation SBFI

THEMEN LEXIKON

> Startseite

» Themen

**Wichtige Themen der Berufsbildung in der Schweiz**  
Lehrvertrag, Handbuch der beruflichen Grundbildung, Berufsbildungssystem, Lerndokumentation, Qualität der Berufsbildung, Qualifikationsverfahren und vieles mehr.  
[Zur Übersicht über alle Themen](#)

» Lexikon

**231 Stichwörter zum Berufsbildungssystem der Schweiz**  
Das Lexikon ist das Referenzwerk für die Begriffswelt der Berufsbildung. Darin werden alle wichtigen Begriffe in kurzen und informativen Texten beschrieben. Das Lexikon steht auch als Online-Version zur Verfügung.  
[Zum Lexikon](#)

» News

**Newsletter zur Berufsbildung**  
Alle wichtigen Neuigkeiten im Bereich "Berufsbildung" finden Sie im 14-täglich erscheinenden [Panorama-Newsletter](#)

**Handbuch betriebliche Grundbildung, 5. Auflage erscheint 15.05.2019**  
Das "Handbuch betriebliche Grundbildung" und das "Lexikon der Berufsbildung" sind in Zusammenarbeit mit dem SBFI und der SBBK aktualisiert worden.  
[Mehr dazu](#)

**Das Merkblatt Berufsmaturität wurde aktualisiert**  
15.04.2019  
In Zusammenarbeit mit dem SBFI wurde das Merkblatt Berufsmaturität aktualisiert und in Details überarbeitet.  
[Mehr dazu](#)

» INFCORNER

» SHOP

INFO

**Das Portal zur Berufsbildung**  
Dieses Portal der Kantone enthält umfassende Informationen rund um die Berufsbildung in der Schweiz. Für verschiedene Zielgruppen werden das Berufsbildungssystem als Ganzes und wichtige Einzelaspekte behandelt. Die verschiedenen Darstellungen entstanden in Zusammenarbeit mit dem Bund und mit den jeweils zuständigen Fachstellen und Institutionen.

**Übersicht**  
Im unten stehenden Download werden alle Themen dieses Portals kurz beschrieben.

**Direkte Links auf die einzelnen Themenseiten**  
Jede Themenseite dieses Portals verfügt über eine eigene Subdomänenadresse, mit der sie direkt aufgerufen werden kann. Im folgenden Download finden Sie am Schluss eine Liste all dieser Subdomänenadressen.  
[»»» Themen des Portals berufsbildung.ch \(141 KB\)](#)

# Weitere Informationen | suissetec (OdA)

[www.suissetec.ch](http://www.suissetec.ch)

Homepage Berufliche Grundbildung

[www.toplehrmeister.ch](http://www.toplehrmeister.ch)

Beekeeper

[www.suissetecedu.ch](http://www.suissetecedu.ch)

# Änderungen der neuen Bildungsverordnung

## Alte Bildungsverordnung

### Qualifikationsverfahren (LAP)

Praktische Arbeit:	<b>30%</b>
<del>Berufskennntnisse:</del>	<del><b>20%</b></del>
Allgemeinbildung:	<b>20%</b>
Erfahrungsnote:	<b>30%</b>

### Erfahrungsnote

<del>Berufliche Praxis:</del>	<del><b>20%</b></del>
Berufsk. Unterricht:	<b>50%</b>
überbetr. Kurse:	<b>30%</b>

## Neue Bildungsverordnung

### Qualifikationsverfahren (LAP)

Praktische Arbeit:	<b>40%</b>
Allgemeinbildung:	<b>20%</b>
Erfahrungsnote:	<b>40%</b>

### Erfahrungsnote

Berufsk. Unterricht:	<b>50%</b>
überbetr. Kurse:	<b>50%</b>

# Übergangsbestimmungen

## Qualifikationsverfahren (QV)

Im Sommer 2023 keine Qualifikationsverfahren.

Erstes Qualifikationsverfahren nach neuer Bildungsverordnung **2024**.

Für Repetenten sind 2023 und 2024 die letzten Prüfungen nach der alten Bildungsverordnung möglich.

# Empfehlung Vergütung für Lernende

## **4-jährige Grundbildung (Berufslehre) mit Abschluss EFZ (Eidgenössisches Fähigkeitszeugnis)**

1. Lehrjahr	850.–	(4.90 / h)
2. Lehrjahr	1200.–	(6.92 / h)
3. Lehrjahr	1400.–	(8.08 / h)
4. Lehrjahr	1600.–	(9.23 / h)

### Verkürzte Grundbildung (Zusatzlehre)

1. Jahr	1650.–	(9.52 / h)
2. Jahr	2100.–	(12.12 / h)
3. Jahr	2400.–	(13.85 / h)

## **3-jährige Grundbildung (Berufslehre) mit Abschluss EFZ (Eidgenössisches Fähigkeitszeugnis)**

1. Lehrjahr	850.–	(4.90 / h)
2. Lehrjahr	1200.–	(6.92 / h)
3. Lehrjahr	1400.–	(8.08 / h)

### Verkürzte Grundbildung (Zusatzlehre)

1. Jahr	1650.–	(9.52 / h)
2. Jahr	2100.–	(12.12 / h)

## **2-jährige Grundbildung Haustechnikpraktiker EBA (Eidgenössisches Berufsattest)**

1. Lehrjahr	700.–	(4.04 / h)
2. Lehrjahr	900.–	(5.19 / h)

### Verkürzte Grundbildung (Zusatzausbildung) von EBA zu EFZ

1. Jahr	1200.–	(6.92 / h)
2. Jahr	1400.–	(8.08 / h)
3. Jahr	1600.–	(9.23 / h)

## 1. Demande d'une autorisation de former dès 2020

	Titre/diplôme	Type d'autorisation
1.1	Titulaire d'un brevet fédéral selon listing ci-dessous*	Définitif
1.2	Titulaire d'une maîtrise fédérale selon listing ci-dessous*	Définitif
1.3	CFC dans la branche concernée et le titulaire suit les cours de brevet (en cours d'obtention) selon listing ci-dessous.	Délais 3 ans

## 2. Entreprises qui ont acquis le droit de former avant 2020

	Titre/diplôme	Type d'autorisation
2.1	Titulaire d'un brevet fédéral selon listing ci-dessous*	Définitif
2.2	Titulaire d'une maîtrise fédérale selon listing ci-dessous*	Définitif
2.3	CFC depuis 5 ans ayant formé au moins un apprenti	Définitif

\*Liste brevet et maîtrises fédérales selon suissetec :

Contremaître sanitaire, Contremaître en chauffage, Contremaître en ferblanterie,  
Maître sanitaire, Maître chauffagiste, Maître ferblantier,  
Projeteur sanitaire avec diplôme fédéral, Maître projeteur en thermique du bâtiment

Séance du 10.02.2020 entre MM. Thomas Rüffieux, Francis Savarioud, Daniel Bürdel.



Francis Savarioud  
Président



Marc Staremborg  
Vice-Président



Daniel Bürdel  
Secrétaire patronal



- BYOD an schweizer Schulen – schon vor über 10 Jahren!
- BYOD aux écoles suisses – depuis plus que 10 ans!
  
- BYOD an der GIBS Freiburg – Start vor 8 Jahren mit diversen Berufen
- BYOD à l'EPAL Fribourg – Départ depuis 8 ans avec des différentes professions

3 Varianten

3 variantes

Obligatorisches BYOD  
BYOD obligatoire

Freiwilliges BYOD mit Schulerganzung  
BYOD volontaire avec supplement scolaire

Freiwilliges BYOD  
BYOD volontaire

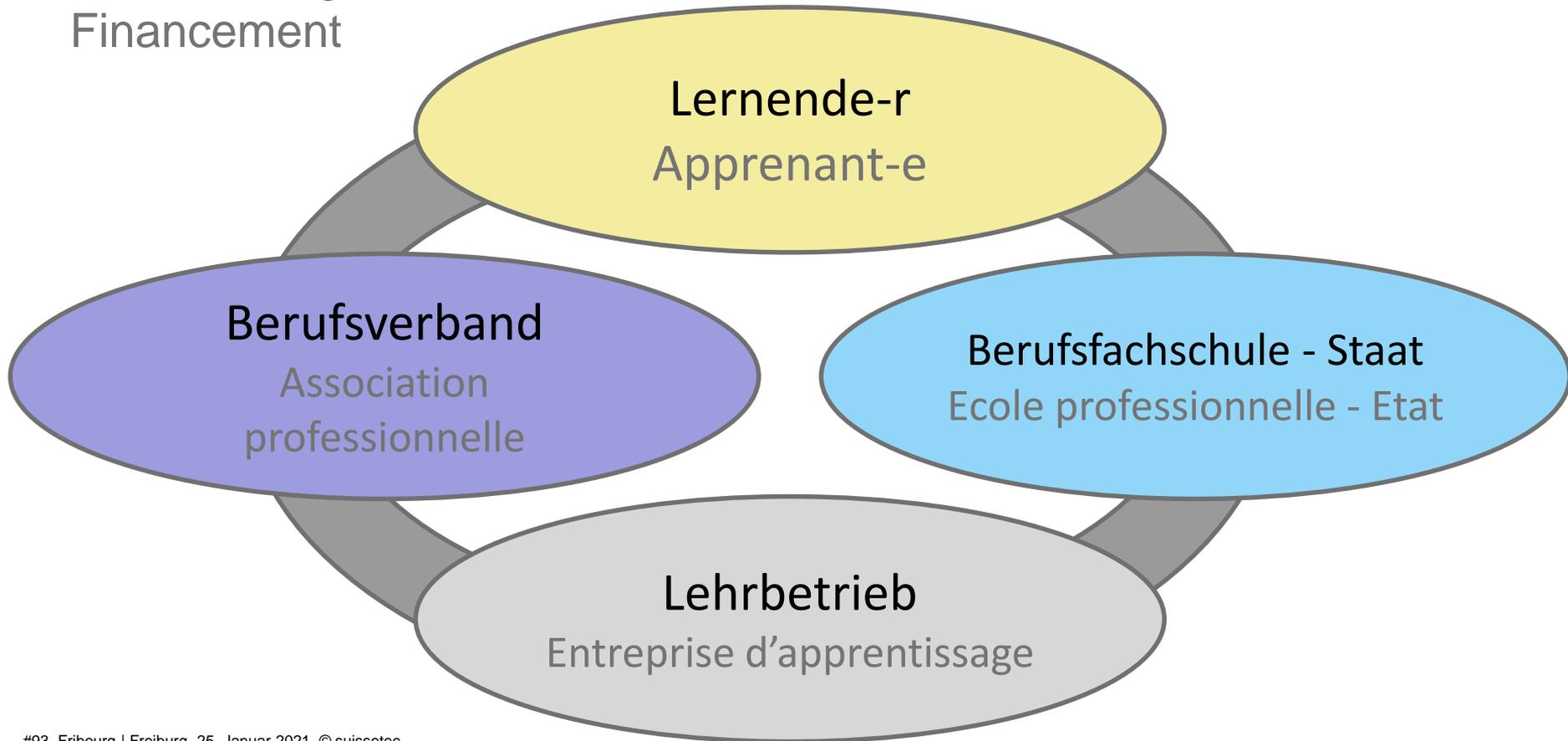
Finanzierung?  
Financement?

# Gründe für obligatorisches BYOD

## Raisons pour BYOD obligatoire

- Entwicklung und Verbreitung der privaten Geräten
- Développement et distribution des appareils privés
- Ökonomie und Ökologie
- Economie et écologie
- Verantwortungsvoller Umgang
- Manipulation responsable
- Medien- und Anwendungskompetenz
- Compétences aux médias et aux applications

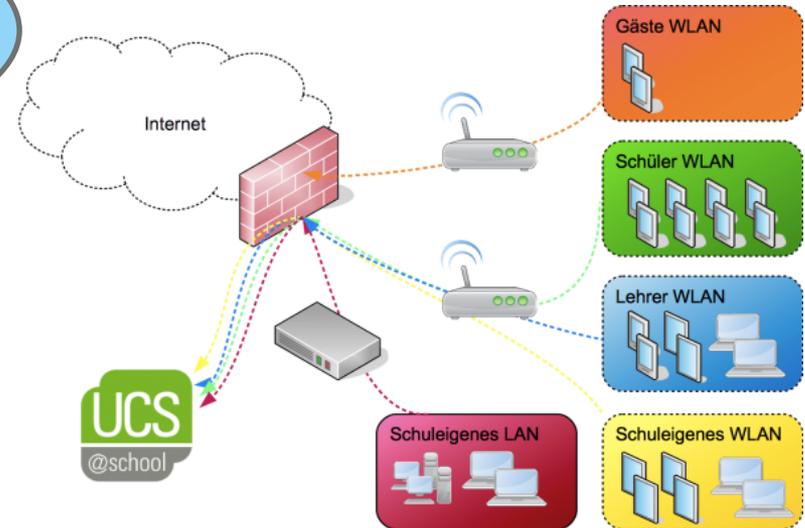
Finanzierung  
Financement



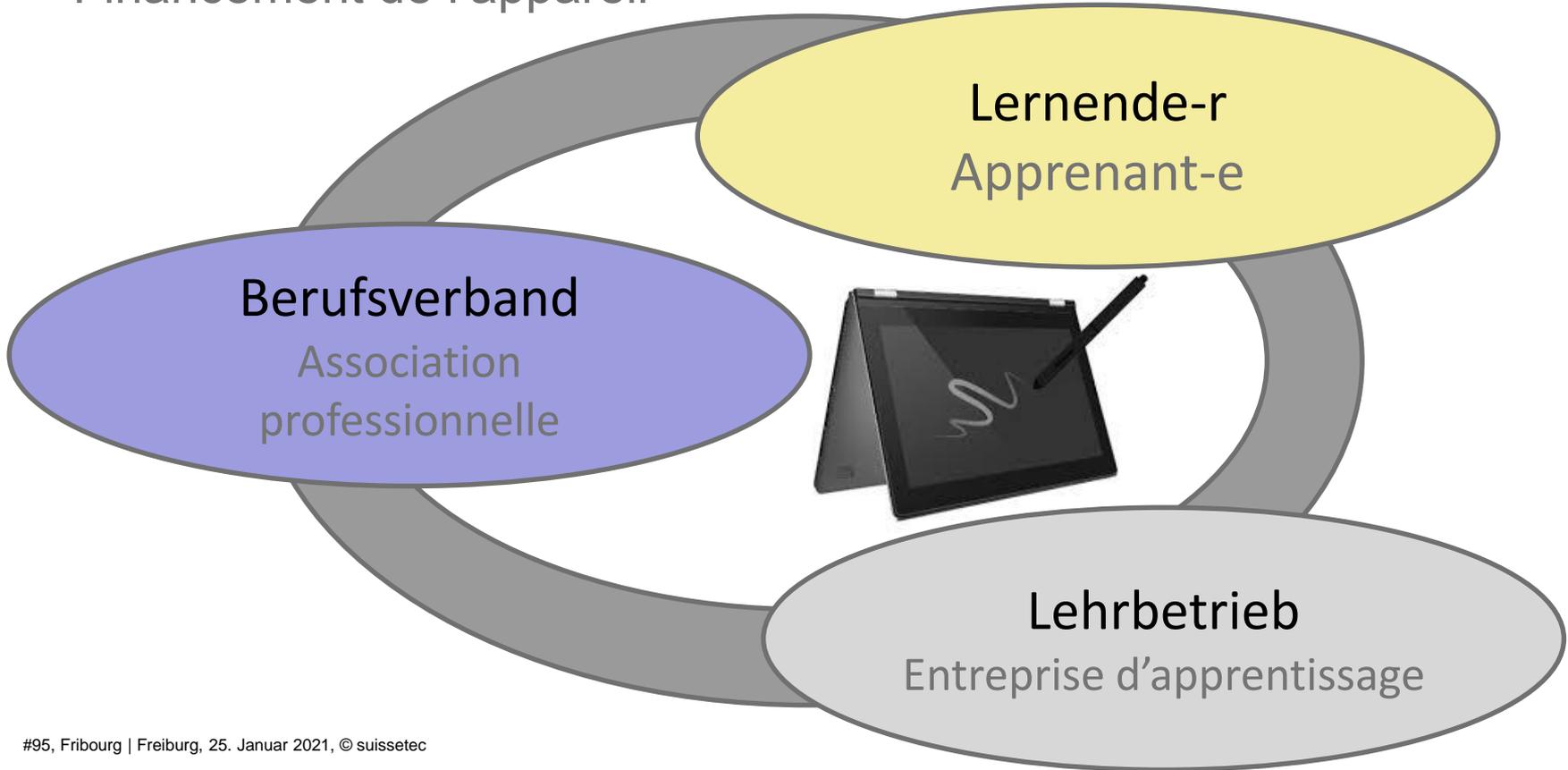
# Finanzierung der Infrastruktur

## Financement de l'infrastructure

Berufsfachschule - Staat  
Ecole professionnelle - Etat



Finanzierung des Geräts  
Financement de l'appareil



# Finanzierung des Geräts – verschiedene Modelle

## Financement de l'appareil – modèles différentes

- **Direkter Kauf** – Lernender, Betrieb, Verband
- **Achat direct** – apprenant, entreprise, association
  
- **Ratenzahlung** - Lernender, Betrieb
- **Payement échelonné** - apprenant, entreprise
  
- **Mietung/Leasing** - Lernender, Betrieb, Verband, Lieferant
- **Location/Leasing** - apprenant, entreprise, association, fournisseur