




**Kanton Zürich  
Bildungsdirektion  
Mittelschul- und Berufsbildungsamt  
Prüfungskommission 33**

# AP 2023

**Informationen zur Abschlussprüfung 2023 im  
Qualifikationsverfahren**

**Chef-Experte Gebäudetechnikplaner Lüftung  
Marcel Lehner**

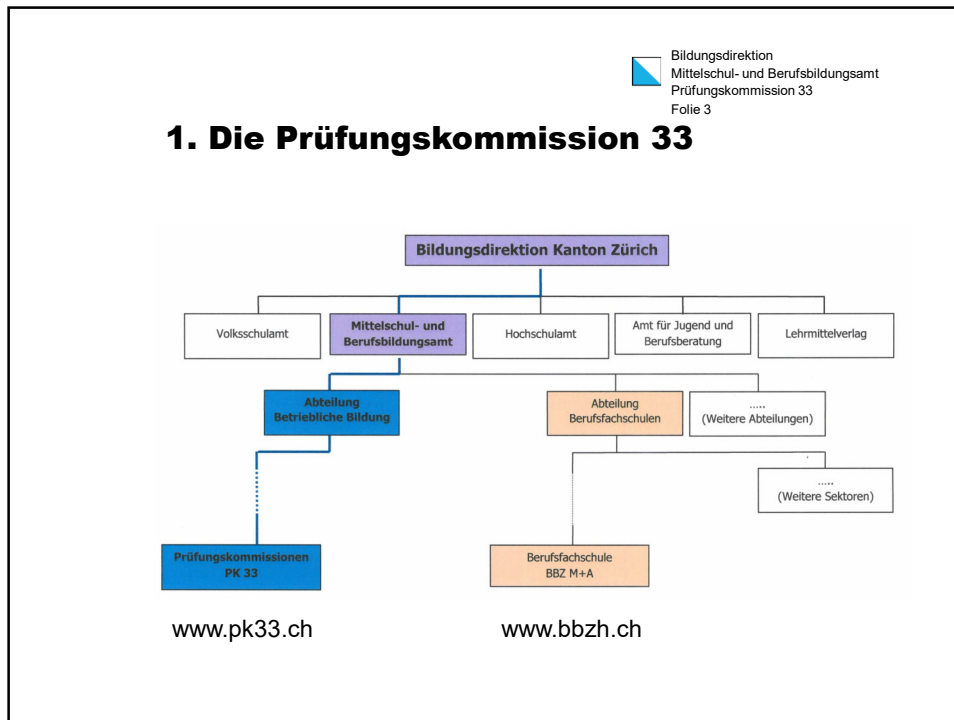
1

 Bildungsdirektion  
Mittelschul- und Berufsbildungsamt  
Prüfungskommission 33  
Folie 2

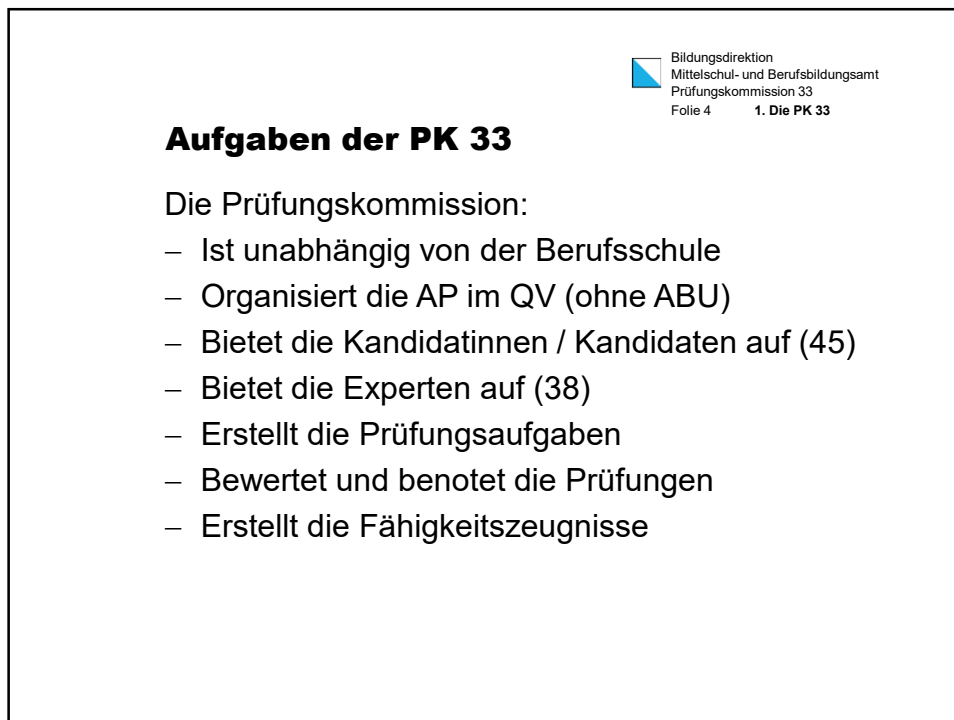
## **Inhalt der Infoveranstaltung**

1. Die Prüfungskommission 33
2. Ziel der AP im QV
3. Ablauf der AP im QV
4. Mitzubringende Unterlagen
5. Erlaubte Hilfsmittel
6. Notenzusammenstellung
7. Allgemeines
8. Fragen

2

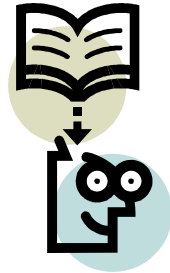


3



4

## 2. Ziel der AP im QV



Überprüfen der beruflichen Handlungskompetenz

5

## Prüfungsinhalte

Geprüft wird:

- Inhaltliches auf Grund:
  - Verordnung über die berufliche Grundbildung (Art. 17 – 22)
  - Bildungsplan zur Verordnung über die berufliche Grundbildung im Berufsfeld der Gebäudetechnikplanung (Suissetec)
  - Ausführungsbestimmungen Gebäudetechnikplaner/-in EFZ (Suissetec)
- Formales wie Gesetze, Verordnungen etc.

6

Bildungsdirektion  
Mittelschul- und Berufsbildungsamt  
Prüfungskommission 33  
Folie 7      **2. Ziel der AP im QV**

## Prüfungsinhalte (2)


412.101.221.21

**Verordnung des SBFI  
über die berufliche Grundbildung  
Berufsfeld «Gebäudetechnikplanung»  
mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ)**

suissetec

vom 6. Oktober 2009 (Stand am 1. Januar 2019)

<p>64616</p> <p>64617</p> <p>64618</p>	<p>Gebäudetechnikplanerin Heizung EFZ/ Gebäudetechnikplaner Heizung EFZ Projetesse en technique du bâtiment chauffage CFC/ Projeteur en technique du bâtiment chauffage CFC Progettista nella tecnica della costruzione riscaldamento AFC</p> <p>Gebäudetechnikplanerin Lüftung EFZ/ Gebäudetechnikplaner Lüftung EFZ Projetesse en technique du bâtiment ventilation CFC/ Projeteur en technique du bâtiment ventilation CFC Progettista nella tecnica della costruzione ventilazione AFC</p> <p>Gebäudetechnikplanerin Sanitär EFZ/ Gebäudetechnikplaner Sanitär EFZ Projetesse en technique du bâtiment sanitaire CFC/ Projeteur en technique du bâtiment sanitaire CFC Progettista nella tecnica della costruzione impianti sanitari AFC</p>
----------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



**Bildungsplan**  
zur Verordnung über die berufliche Grundbildung im  
Berufsfeld «Gebäudetechnikplanung»

Gebäudetechnikplaner/in Heizung EFZ  
Gebäudetechnikplaner/in Lüftung EFZ  
Gebäudetechnikplaner/in Sanitär EFZ

22. Oktober 2009  
(Stand am 1. Januar 2019)  
© Copyright by suissetec

Bolonienisch-Lachemmerischer Gebäudetechnikplaneramt  
Associazione italiana di professionisti del settore edile  
Associazione europea e nel Liechtenstein della tecnica della costruzione  
Associazione europea e lussemburghese della tecnica della costruzione

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

AS 2009 6597  
1 SR 412.10  
2 SR 412.101  
3 SR 812.115  
4 Eintrag gemäss Ziff. 1 89 der V des SBFI vom 24. Nov. 2017 über die Änderung von  
Bildungsverordnungen betreffend das Verbot gefährlicher Arbeiten, in Kraft seit  
1. Jan. 2018 (AS 2017 7311).

1

7

Bildungsdirektion  
Mittelschul- und Berufsbildungsamt  
Prüfungskommission 33  
Folie 8      **2. Ziel der AP im QV**

## Prüfungsinhalte (3)

Ausführungsbestimmungen zum  
Qualifikationsverfahren mit Abschlussprüfung

zur Verordnung über die berufliche Grundbildung des SBFI vom 1. Januar 2010 und  
zum Bildungsplan vom 21. Oktober 2009

für

**Gebäudetechnikplanerin Heizung EFZ /  
Gebäudetechnikplaner Heizung EFZ**  
Berufsnummer 64616

**Gebäudetechnikplanerin Lüftung EFZ /  
Gebäudetechnikplaner Lüftung EFZ**  
Berufsnummer 64617

**Gebäudetechnikplanerin Sanitär EFZ /  
Gebäudetechnikplaner Sanitär EFZ**  
Berufsnummer 64618

Der Schweizerischen Kommission Berufsentwicklung und Qualität für  
Berufsfeld «Gebäudetechnikplanung» zur Stellungnahme unterbreitet am 24. März 2021

erlassen durch suissetec am 1. April 2021  
(Stand am 1. Januar 2019)

Dokument aufrufen unter suissetec.ch

8

### 3. Ablauf der AP im QV

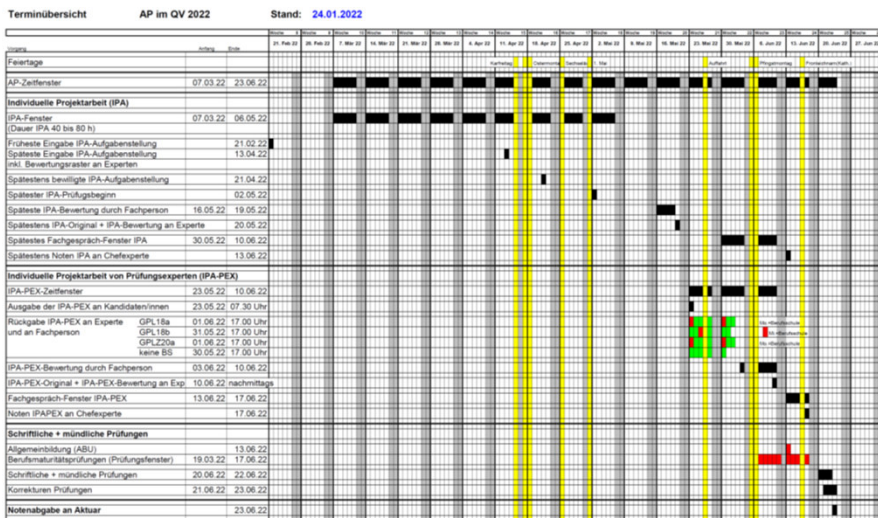
Die Abschlussprüfung im QV ist in folgende Fächer unterteilt:

#### a) Praktische Arbeiten:

- Position 1: Erstellen des Konzeptes
- Position 2: Auslegen der Lüftungsanlage
- Position 3: Ausarbeiten der Planunterlagen
- Position 4: Fachgespräch

9

### Zeitplan



10

## Gliederung der AP

### a) Praktische Arbeiten

Position 1: Erstellen des Konzeptes

- PA 1: Erstellen des Konzeptes (240 Min.)

Position 2: Auslegen der Lüftungsanlage

- PA 21-23: Dimensionierung: Luftmengenberechnung, Auslegung Systemkomponenten, Planung der Luftverteilung (240 Min.)

- PA 24: Dimensionierung: h,x-Diagramm (80 Min.)

- PA 25: Dimensionierung: Strömungsberechnungen (80 Min.)

- PA 26: Dimensionierung: Regeltechnik (80 Min)

Position 3: Ausarbeiten der Planunterlagen

- PA 3: Ausarbeiten der Planunterlagen (540 Min)

Position 4: Fachgespräch

- PA 4: Fachgespräch (45 Min)

11

## Zeitplan (2)

Die schriftlichen und mündlichen Prüfungen finden **gemäss Aufgebot** während der Dauer vom

**Montag, 19. Juni 2023 bis Donnerstag, 22. Juni 2023**

statt

12

## Aufgebot (1)

### Prüfungsaufgebot und Prüfungsprogramm für Gebäudetechnikplaner/in Lüftung EFZ

Kandidatinnen und Kandidaten, welche aus gesundheitlichen Gründen an der Prüfung nicht teilnehmen können, haben dies **schriftlich und vor Beginn der Prüfung** unter Beilage eines Arztzeugnisses an folgende Adresse zu melden:

Urs Lippuner  
Herbstweg 59  
8050 Zürich

Allgemeine Anfragen oder Abmeldungen sind an den Aktuar der Prüfungskommission zu richten:

Urs Lippuner  
Herbstweg 59  
8050 Zürich

Berufsspezifische Fragen und Abmeldungen sind zu richten an:

Marcel Lehner  
c/o EBP Schweiz AG  
Mühlebachstrasse 11  
8032 Zürich

Tel: +41 44 395 16 16  
Fax: +41 44 395 16 17  
Mobile: +41 79 454 49 68

E-Mail: [m.lehner@gpl-qv-zh.ch](mailto:m.lehner@gpl-qv-zh.ch)

13

## Aufgebot (2) Gruppeneinteilung

Gruppe	Zimmer	Nr.	Kandidaten/innen	
LT1	105	7296	Aldred Robert Francois	
		7297	Altikardes Tamay	
		7298	Altsent Luis	
		7299	Aschwanden Rahel	
		7300	Benninger Jeeri Jaasaja J.	
		7301	Bernard Alessandro	
		7302	Bernath Nool	
		7303	Bonanno Sonia	
		7304	Cena Benjamin	
		LT2	108	
7306	Estemdadi Amir Bahador			
7307	Findlater Julie Ann Lee			
7308	Galanti Giulia			
7310	Glückler Saihna George			
7311	Gocki Leon			
7312	Greiner Roman			
7313	Haldimann Raphaël Jonathan			
7314	Hussaini Mitra			
LT3	109			7315
		7316	Isragilov Abdul-Reshed	
		7318	Klos Fabian	
		7319	Konzelmann Mini Alia	
		7320	Korjagina Anna	
		7321	Kérqeli Arnes	
		7322	Maiarfonte Graziano	
		7323	Mestfin Aleksander	
		7324	Murati Dayan	
		LT4	112	7325
7326	Panagiotidis Georgios			
7327	Pozzi Fabius Sebastian			
7328	Rampellini Alessio			
7329	Rodriguez Santos Erika			
7330	Ruegg Jonas			
7331	Sadiku Admir			
7332	Sejdiji Valon			
7333	Sicanovic Marko			
LT5	115			7334
		7335	Stevanovic Liam	
		7336	Sulejmani Amar	
		7337	Tischhauser Rafael Julian	
		7338	Trentini Alec	
		7339	Wetter Angel	
		7340	Zhang Yeqi Caroline	
		7341	Zimmermann Patrick	

14

## Aufgebot (3) Prüfungsraster

Rev: 1 Stand: 25.05.2023

Gruppe LT 1

7296 Altkauf R.  
7297 Altkauf L.  
7298 Altkauf R.  
7299 Altkauf L.  
7300 Berninger J.  
7301 Bernand A.  
7302 Bernath N.  
7303 Bernanno S.  
7304 Cena B.

	1. Tag Montag, 19. Juni 2023	2. Tag Dienstag, 20. Juni 2023	3. Tag Mittwoch, 21. Juni 2023	4. Tag Donnerstag, 22. Juni 2023	5. Tag Freitag, 23. Juni 2023	Korrekturarbeiten		
	Experten	Alle Zimmer 105 Zimmer 119	Zimmer 105	mündlich 15 Min Konzept 30 Min Projekt / Allg Zimmer 105	mündlich 15 Min Konzept 30 Min Projekt / Allg Zimmer 105	mündlich 15 Min Konzept 30 Min Projekt / Allg Zimmer 105	Experten Zimmer 105	Experten Zimmer 102
8 <sup>11</sup>	Ewickeln							
9 <sup>11</sup>		Orientierung	PA 24 (Pos 2 Teil 4), 80 Min. Auslegen der Lüftungsanlagen Dimensionierung (Iva Diagramm)	PA3 (Pos 3 Teil 2), 270 Min. Auslegen der Planunterlagen Grundrisse (1:50) Zentralendposition Anspannungslinie Detailpläne (1:20) Materialauszug	7299 Ascheandens R.			
10 <sup>11</sup>	PA1 (Pos 1) 240 Min. Erstellen eines Konzepts Anlagenkonzept Zentralendkonzept Luftmengen Grobabschätzung	PA 25 (Pos 2 Teil 5), 80 Min. Auslegen der Lüftungsanlagen (E-Verfahren/Platteneinbauelemente)			7300 Berninger J.			
11 <sup>11</sup>	Luftverteilung (Stückkonzept)	PA26 (Pos 2 Teil 6), 80 Min. Auslegen der Lüftungsanlagen Dimensionierung (MSRL)			7301 Bernand A.			
12 <sup>11</sup>	Grobdimensionierung Konzeptbeschreibung				7302 Bernath N.			
13 <sup>11</sup>								
14 <sup>11</sup>	PA 21-23 (Pos 2 Teil 1-3), 240 Min Auslegen der Lüftungsanlagen Luftmengenberechnung PS anbringen Detailabsicherung Beschreibungen im Themenbereich Erstellung der Bauteile Luftmengenvergleiche Luftmengen Grobabschätzung Luftverteilung (Stückkonzept) Grobdimensionierung Konzeptbeschreibung	PA3 (Pos 3 Teil 1), 270 Min Auslegen der Planunterlagen Grundrisse (1:50) Zentralendposition Anspannungslinie Detailpläne (1:20) Materialauszug		7296 Altkauf R.	7303 Bernanno S.			
15 <sup>11</sup>					7304 Cena B.			
16 <sup>11</sup>					7297 Altkauf L.			
17 <sup>11</sup>					7298 Altkauf R.			
18 <sup>11</sup>								

15

## Fachgespräch

### Position 4

Das Fachgespräch besteht aus zwei Teilen.

Im ersten Teil (ca. 15 Minuten) dient das in Position 1 entwickelte Konzept die Grundlage für das Fachgespräch.

Im zweiten Teil (ca. 30 Minuten) werden Themen aus der Berufskunde, wie spezifischen Anlagefunktionen, Wirkungsgrade, Materialkunde, Arbeitssicherheit, Brandschutz, Arbeitsvorbereitung sowie Themen aus dem Werkstatt- und Baustellenpraktikum, besprochen.

16



## 4. Mitzubringende Unterlagen

### a) Allgemein:

Sämtliche Schreib- und Zeichenutensilien

### b) Normen, Arbeitsbücher, Formelsammlungen

- Eigenes Formelbuch
- Eigene Lerndokumentation
- Computer mit CAD oder Stifte für Handzeichnung
- Software: Trox Easy-Product Finder
- Sevenair Planungsdocumentation
- SIA 181
- SIA 382/1
- SIA 2024
- SIA 2028
- VKF-Brandschutzrichtlinien
- Lärmschutzverordnung
- Eigener Netzunabhängiger Taschenrechner (Kein Handy, PC, Tablet etc.)

17

## 5. Erlaubte Hilfsmittel

### Grundlegende Fertigkeiten für den Planungsprozess

- |                                          |             |
|------------------------------------------|-------------|
| - PA 1: Konzept                          | ①+②+③+④+⑤+⑥ |
| - PA 21: Luftmengenberechnung            | ①+③+④+⑤+⑦+⑧ |
| - PA 22: Auslegung der Systemkomponenten | ①+③+④+⑤+⑦+⑧ |
| - PA 23: Planung der Luftverteilung      | ①+③+④+⑤+⑦+⑧ |
| - PA 24: h,x-Diagramm-Berechnungen       | ①+②+③+⑥     |
| - PA 25: Strömungsberechnung             | ①+②+③+④+⑥   |
| - PA 26: Regeltechnik                    | ①+②+③+⑥     |
| - PA 3: Ausarbeitung Planunterlagen      | ①+②+③+④+⑤+⑥ |
| - PA 4: Fachgespräch                     | ①           |

**Die Aufzählung der zugelassenen Hilfsmittel ist abschliessend!**

18

## Erlaubte Hilfsmittel (2)

- ① Kugelschreiber, Farb- und Bleistifte, Gummi, Schablone, Zirkel (keine rote Farbe)
- ② Eigener Taschenrechner (kein Handy-Rechner)
- ③ Eigene Lerndokumentation inkl. eigenen, selbstgeschriebener Beispiele
- ④ Eigene Formelsammlung (ohne Beispiele)
- ⑤ CAD
- ⑥ Nützliche Normen
- ⑦ Trox Easy-Product Finder
- ⑧ Planungsdokumentation Sevenair
- ⑨ Eigenes Excel-Tool für Druckverlustberechnung

=> Der Austausch oder die Ausleiherung von jeglichen Hilfsmitteln zwischen den Kandidaten ist **nicht** gestattet!

19

## Zugelassene Taschenrechner

- TI-30 ECO RS
- TI-30 X II S(olar) / TI-30 X II B(atterie)
- TI-30 XS MultiView / - TI-30 XB MultiView
- Casio fx-86DE PLUS / Casio fx-991DE PLUS
- Casio fx-570EX PLUS / Casio fx-991ES PLUS

=> Abschliessende Aufzählung!

20

## 6. Notenzusammenstellung

### 6.1 Notenschlüssel QV

- |                                |     |
|--------------------------------|-----|
| a) Praktische Arbeit           | 50% |
| b) Allgemeinbildung            | 20% |
| c) Erfahrungsnote              | 30% |
| a) Berufskundlicher Unterricht | 50% |
| b) Überbetriebliche Kurse      | 50% |

21

## 7. Allgemeines

- 7.1 Verhalten während der AP im QV
- 7.2 Noteneröffnung
- 7.3 QV nicht bestanden
- 7.4 QV bestanden
- 7.5 Lehrabschlussfeier mit Anerkennungspreis
- 7.6 Schweizer Berufsmeisterschaften (Swiss Skills)

22

## 7.1 Verhalten während der AP im QV

- **Bei zu spätem Erscheinen**  
 bei nicht verschuldeter Verspätung (z.B. Zugverspätung) tel. an M. Lehner 079 454 49 68 und Bestätigung der Verspätung mitbringen (z.B. Bahnhofsvorstand). => Zulassung für restliche Prüfungszeit  
 Bei zu spätem Erscheinen ohne triftigen Grund muss mit der Wegweisung von der Prüfung gerechnet werden.
- **Bei entschuldigtem Fernbleiben**  
 bei Verhinderung aus gesundheitlichen Gründen tel. an M. Lehner 079 454 49 68. Zudem Verhinderung schriftlich, unter Beilage eines Arztzeugnisses, an den Aktuar (Adresse gem. Prüfungsaufgebot) melden. => Nachprüfung im Herbst (Sept./Okt.)
- **Bei unentschuldigtem Fernbleiben**  
 unentschuldigtes Fernbleiben oder Wegweisung von der Prüfung bedeutet NICHT-Bestanden der Prüfung.

23

## 7.1 Verhalten während der AP im QV (2)

- **Während den Prüfungen**  
 ruhiges Arbeiten, kein Teamwork.  
  
 Handys und elektronische Geräte sind während den Prüfungen nicht gestattet und sind während den Prüfungen den anwesenden Experten ausgeschaltet abzugeben.

24

## 7.2 Noteneröffnung

- **Die Noten werden nur schriftlich eröffnet**  
durch Zusendung des Notenausweises
- **Eine telefonische Bekanntgabe der Note ist nicht möglich!**  
Da bei Erhalt der Note die Einsprachefrist (ZH 30 Tage) beginnt. Also keine Telefonaktionen starten! Weder an Experten, noch an Chef-Experte, noch an Aktuar, noch an .....
- **KandidatenInnen aus dem Kanton Zürich (Lehrbetrieb)**  
erhalten, wenn alle Noten vorliegen (speziell diejenigen der "Bildung in beruflicher Praxis"), in der Regel innert Wochenfrist ab Ende der APQV-Woche die Noteneröffnung von der kantonalen Prüfungskommission.

25

## 7.2 Noteneröffnung (2)

- **Ausserkantonale KandidatenInnen (Lehrbetrieb)**  
erhalten, die Noteneröffnung vom Berufsinspektor des entsprechenden Lehrvertragskantons.  
Je nach Arbeitsbelastung dieses Berufsinspektors kann dies bis zu einem Monat dauern.  
Nach einem Monat kann allenfalls der Berufsinspektor kontaktiert werden.

26

### 7.3 QV nicht bestanden

Mit der Noteneröffnung erhalten die Kandidaten / Kandidatinnen, welche das QV nicht bestanden haben, ein Anmeldeformular zur Akteneinsicht. Die Akteneinsicht (Einsicht in die Prüfungen) findet während zweier Tage beim Aktuar der Prüfungskommission statt.

Bei begründeter Verhinderung (z.B. Militärdienst) kann beim Aktuar ein neuer Termin (ab Mitte August) für die Akteneinsicht vereinbart werden.

Begründete, schriftliche Einsprache mit eingeschriebenem Brief an den Aktuar der Prüfungskommission bis am 30. Tag nach Eröffnung der Abschlussnote. Eine begründete, schriftliche Einsprache ist nur möglich, wenn vorher in die Prüfungen Einsicht (= Akteneinsicht) genommen wurde.

Ungenügende Prüfungsfächer bzw. Qualifikationsbereiche können jeweils nach einem Jahr, höchstens aber zweimal, wiederholt werden.

27

### 7.4 QV bestanden



28

## 7.5 Lehrabschlussfeier

Alle Kandidaten und Kandidatinnen, welche das QV bestanden haben, werden in der Regel vom Gebäudetechnikverband "suissetec-nordostschweiz" zu einer Lehrabschlussfeier eingeladen


Bis anhin wurden je Fachrichtung für die beste, für die zweitbeste und für die drittbeste QV-Gesamtnote je ein Anerkennungspreis überreicht

29

## Impressionen Lehrabschlussfeier




30


 Bildungsdirektion  
 Mittelschul- und Berufsbildungsamt  
 Prüfungskommission 33  
 Folie 31 6. Allgemeines

## Impressionen Lehrabschlussfeier (2)



31


 Bildungsdirektion  
 Mittelschul- und Berufsbildungsamt  
 Prüfungskommission 33  
 Folie 32 6. Allgemeines

## Impressionen Lehreabschlussfeier (3)



32



## Impressionen Lehrabschlussfeier (4)



33

## 7.6 Schweizer Berufsmeisterschaften

12. – 22. Oktober 2023, St. Gallen (Olma)

WIR, DIE  
GEBÄUDETECHNIKER

12.–22. Oktober 2023 | OLMA, St. Gallen

Schweizermeister-  
schaften 2023



Hauptpartner:  




[www.swiss-skills.ch](http://www.swiss-skills.ch)



34

## 7. Fragen

