

*Berufsprüfung mit eidg. Fachausweis*

**Bericht über die Abschlussprüfungen 2022**

---

**Inhalt**

<b>I.</b>	<b>Allgemeiner Teil.....</b>	<b>2</b>
<b>II.</b>	<b>Berufsprüfung Chefmonteur Heizung.....</b>	<b>11</b>
<b>III.</b>	<b>Berufsprüfung Chefmonteur Sanitär .....</b>	<b>13</b>
<b>IV.</b>	<b>Berufsprüfung Spenglerpolier.....</b>	<b>15</b>
<b>V.</b>	<b>Berufsprüfung Projektleiter Gebäudetechnik.....</b>	<b>17</b>

*Qualitätssicherungskommission suissetec  
11. Januar 2023 /pfam*

## I. Allgemeiner Teil

Vom 7.-17. November 2022 führte die QS-Kommission zusammen mit den Chefexperten und ihren Experten die 12. Abschlussprüfung der eidg. Berufsprüfungen Chefmonteur Heizung, Chefmonteur Sanitär, Spenglerpolier und Projektleiter Gebäudetechnik durch. Die Prüfungen fanden im suissetec-Bildungszentrum Lostorf statt, mit Ausnahme der schriftlichen Fallstudie Chefmonteur Sanitär und Projektleiter Gebäudetechnik, die in der Raiffeisenarena Hägendorf durchgeführt wurden. Rund 100 engagierte Prüfungsexperten von Mitgliedbetrieben aus der ganzen Schweiz waren im Einsatz.

### Zeitlicher Ablauf

Anmeldeschluss Kandidaten	15. August 2022
Zulassungssitzung QS-Kommission	31. August 2022
<i>Projektleiter Gebäudetechnik</i>	
Fallstudie schriftlich	7. November 2022
Korrektur Fallstudie	8.-9. November 2022
Fachgespräch	9.-11. November 2022
<i>Spenglerpolier</i>	
Fallstudie schriftlich	11. November 2022
Korrektur Fallstudie	14.-15. November 2022
Fachgespräch	16.-17. November 2022
<i>Chefmonteur Heizung</i>	
Fallstudie schriftlich	9. November 2022
Korrektur Fallstudie	10.-11. November 2022
Fachgespräch	14.-15. November 2022
<i>Chefmonteur Sanitär</i>	
Fallstudie schriftlich	8. November 2022
Korrektur Fallstudie	14. November 2022
Fachgespräch	15.-16. November 2022
Notensitzung QS-Kommission	18. November 2022
Versand der Zeugnisse	22. - 24. November 2022
Akteneinsicht für erfolglose Kandidaten	6. Dezember 2022
Übergabe der Fachausweise	3. Februar 2023

### Struktur der Abschlussprüfung

Die Abschlussprüfungen sind branchenspezifisch und umfassen zwei Prüfungsteile:

- Fallstudie (schriftlich): Dauer 4 Std.
- Fachgespräch (mündlich): Dauer 45 Minuten.

Die Abschlussprüfung ist bestanden, wenn die Gesamtnote mindestens 4.0 beträgt, wobei die Fallstudie doppelt zählt.

## Anmeldungen / Zulassung

Insgesamt wurden 298 Kandidaten zur Abschlussprüfung zugelassen (264 im Vorjahr):

Prüfung	Zugelassene Kandidaten		Total
	Deutschschweiz	Suisse romande	
Chefmonteur Heizung	40	16	56
Chefmonteur Sanitär	101	34	135
Spenglerpolier	49	15	64
Projektleiter Gebäudetechnik	43	0	43
Total	233	65	298

Die Prüfungskandidaten besuchten die entsprechenden Lehrgänge bei diesen Modulanbietern:

- suissetec Lostorf (Chefmonteur Heizung / Chefmonteur Sanitär / Spenglerpolier / Projektleiter Gebäudetechnik);
- suissetec Colombier (Heizung / Sanitär / Spengler);
- BBZ Zürich (Sanitär);
- gibb Bern (Sanitär);
- TF Bern (Spengler);
- ibW Sargans (Sanitär);
- STFW Winterthur (Heizung / Sanitär / Projektleiter).

Rücktritte (total 7):

- Chefmonteur Heizung: ein entschuldigter, ein unentschuldigter Rücktritt.
- Chefmonteur Sanitär: zwei entschuldigte, zwei unentschuldigte Rücktritte.
- Projektleiter Gebäudetechnik: ein unentschuldigter Rücktritt.

## Hilfsmittel

Die zulässigen Hilfsmittel für die schriftliche Fallstudie sind für alle Prüfungen einheitlich festgelegt. Gemäss dem open books-Prinzip sind Kursunterlagen, Lieferantendokumente, Formelsammlungen sowie Leitsätze, Richtlinien und Normen erlaubt. Nicht zugelassen sind elektronische Hilfsmittel wie PC, Notebook, Smartphone etc.

## Ergebnisse

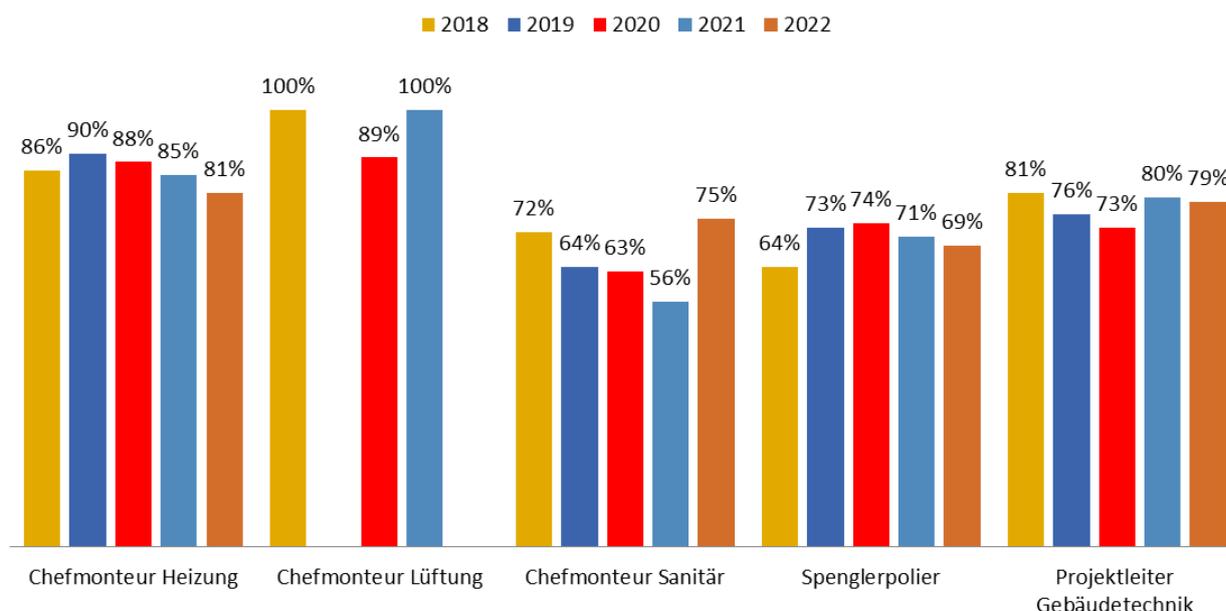
### a) Übersicht 2022

	Kandidaten Prüfung absolviert	Bestanden	Davon männlich	Davon weiblich	Erfolgsquote
Chefmonteur Heizung	54	44	44	-	81%
Chefmonteur Sanitär	131	98	98	-	75%
Spenglerpolier	64	44	43	1	69%
Projektleiter Gebäudetechnik	42	33	32	1	79%
Total	291	219	217	2	75%

### b) Erfolgsquoten 2014-2022

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Chefmonteur Heizung	81%	86%	83%	76%	86%	90%	88%	85%	81%
Chefmonteur Lüftung	-	-	100%	-	100%	-	89%	100%	-
Chefmonteur Sanitär	76%	77%	60%	65%	72%	64%	63%	56%	75%
Spenglerpolier	84%	82%	82%	73%	64%	73%	74%	71%	69%
Projektleiter Gebäudetechnik	71%	82%	78%	80%	81%	76%	73%	80%	79%

### c) Erfolgsquoten 2018 – 2022



## d) Ergebnis nach Anbietern

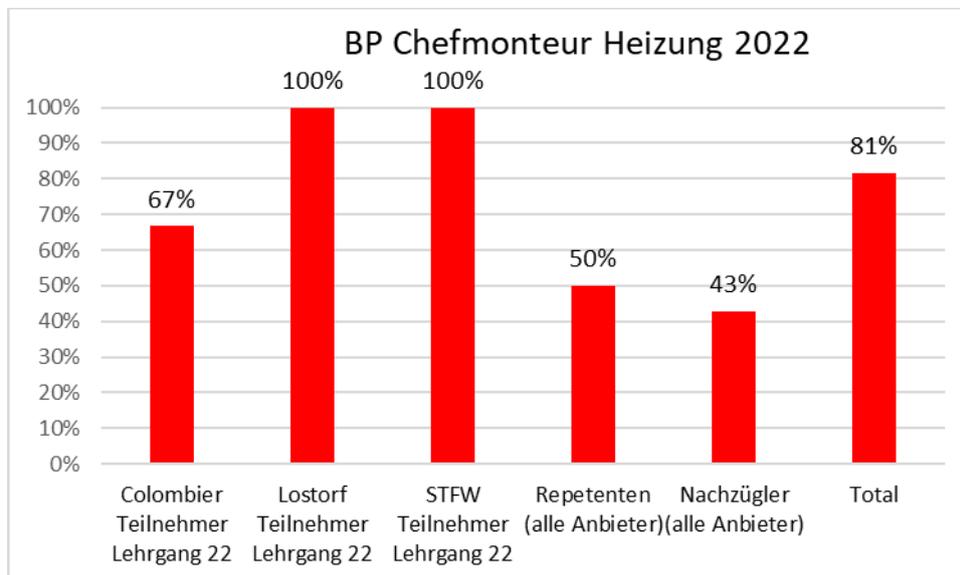
Erläuterungen zu den Graphiken auf den Seiten 5 - 8:

**1. Graphik "Erfolgsquote":** In den Säulen von links die Erfolgsquoten der Kandidaten der regulären Lehrgänge 2022 nach Anbietern; anschliessend Repetenten (alle Anbieter zusammengefasst); es folgen die "Nachzügler" (alle Anbieter zusammengefasst), d.h. Kandidaten aus früheren Lehrgängen, die wegen nicht bestandener Modulprüfungen erst 2022 zur Abschlussprüfung antreten konnten; schliesslich die Erfolgsquote insgesamt.

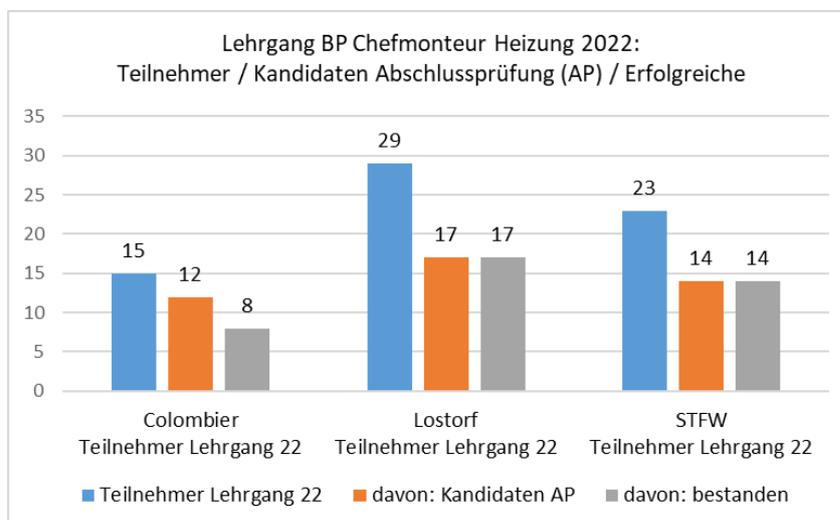
## 2. Graphik: "Ergebnis der Teilnehmer des Lehrgangs 2022":

Anzahl Teilnehmer Lehrgang 2022; davon haben die Abschlussprüfung absolviert (Kandidaten); davon haben bestanden.

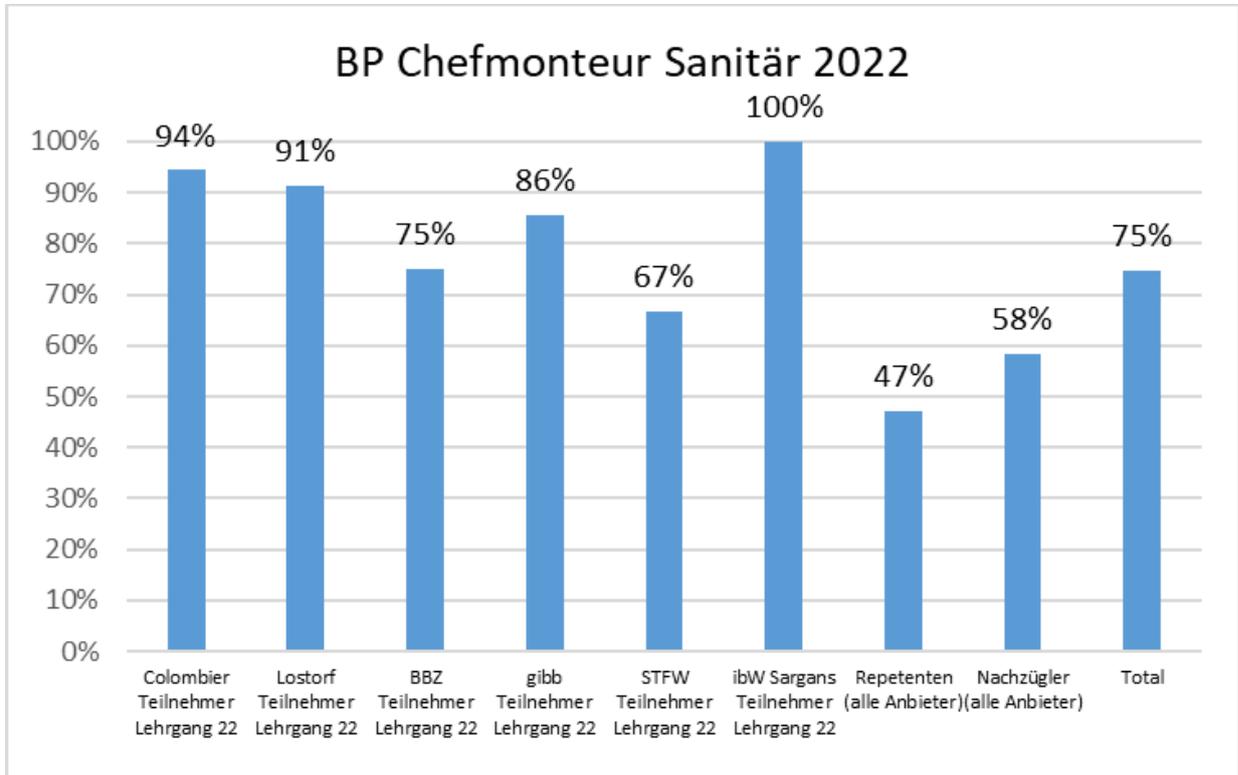
### 1. Erfolgsquote Chefmonteur Heizung



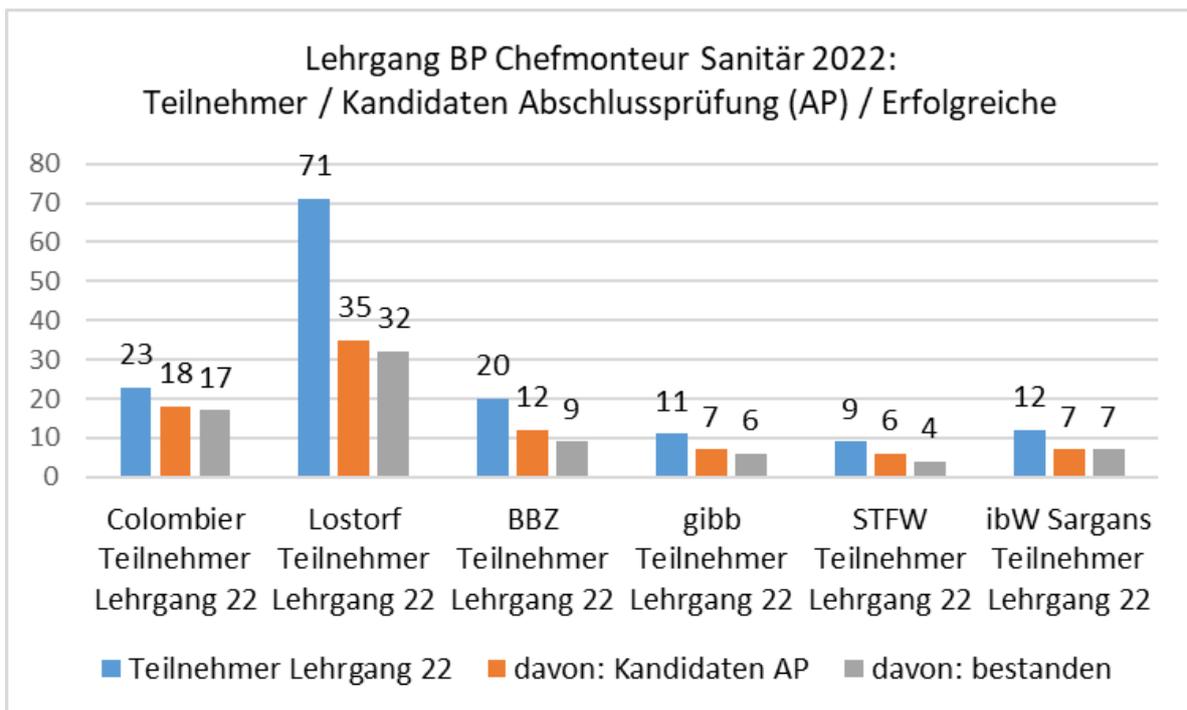
### 2. Ergebnis der Teilnehmer des Lehrgangs 2022 - Chefmonteur Heizung



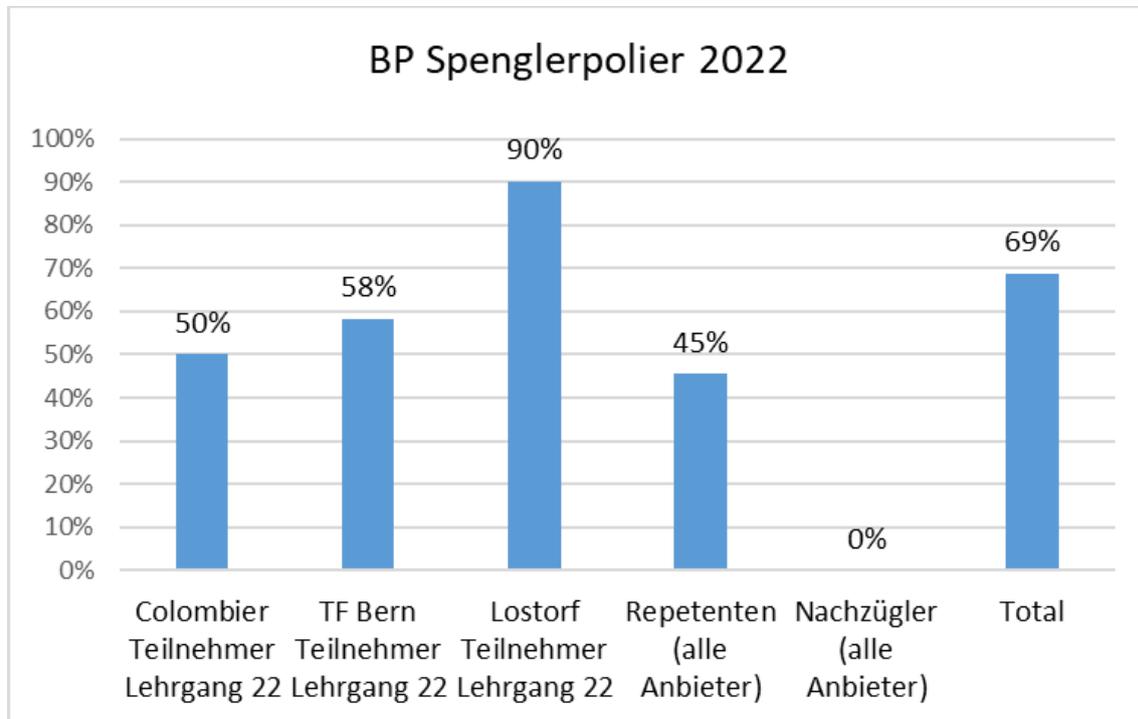
## 1. Erfolgsquote Chefmonteure Sanitär



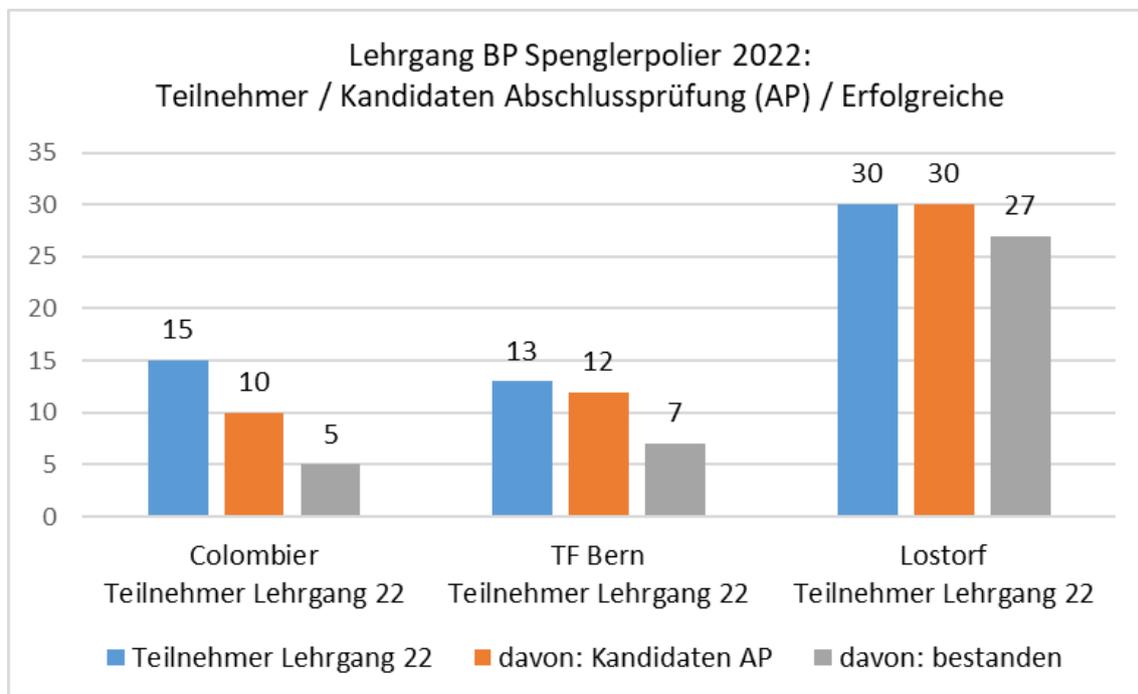
## 2. Ergebnis der Teilnehmer des Lehrgangs 2022 - Chefmonteure Sanitär



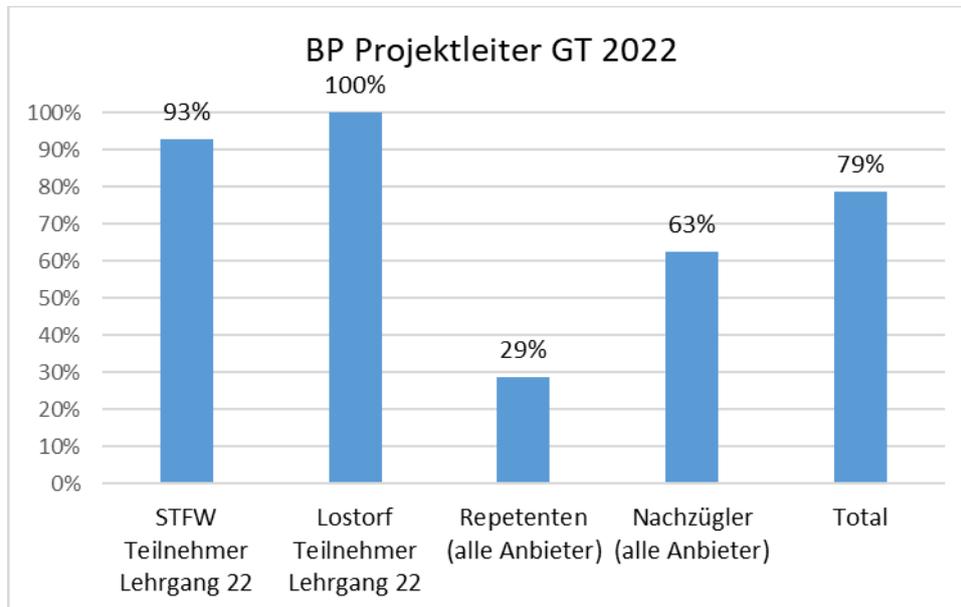
## 1. Erfolgsquote Spenglerpolier



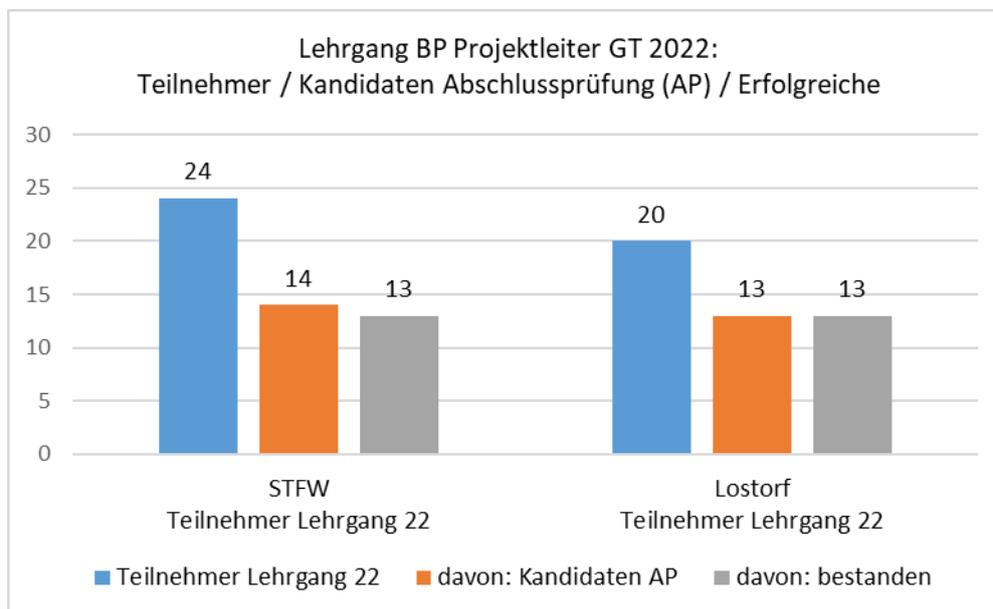
## 2. Ergebnis der Teilnehmer des Lehrgangs 2022 - Spenglerpolier



## 1. Erfolgsquote Projektleiter Gebäudetechnik



## 2. Ergebnis der Teilnehmer des Lehrgangs 2022 – Projektleiter Gebäudetechnik



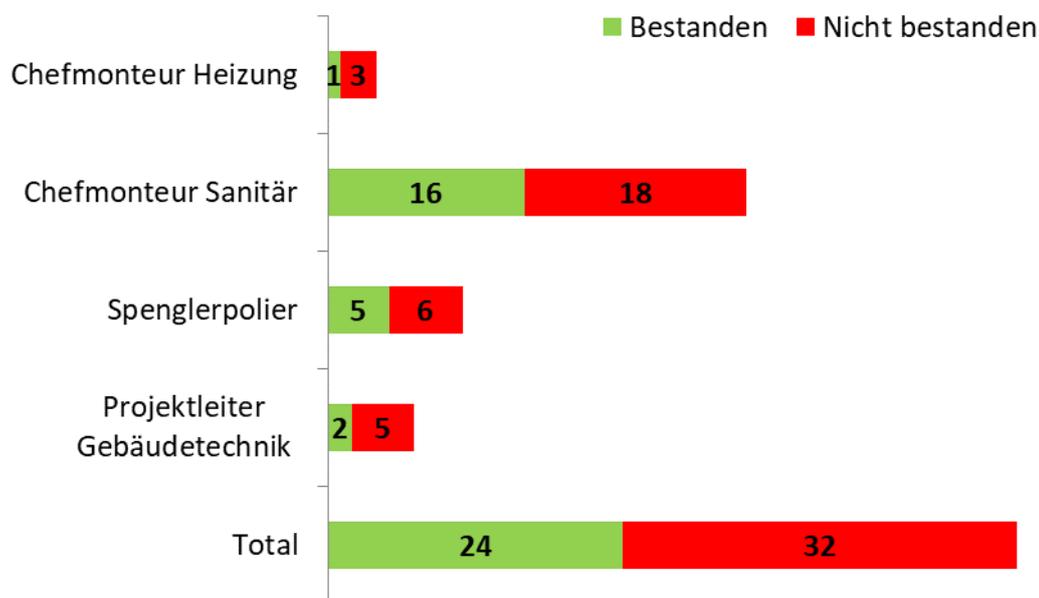
## e) Durchschnittsnoten 2022

Die nachfolgende Tabelle enthält die Mittelwerte der Prüfungsnoten:

Prüfung	Schriftlich		Mündlich		Gesamtnote	
	Durchschnitt	Median	Durchschnitt	Median	Durchschnitt	Median
Chefmonteur Heizung	4.3	4.5	4.4	4.5	4.3	4.3
Chefmonteur Sanitär	4.0	4.0	4.5	4.5	4.2	4.2
Spenglerpolier	3.8	4.0	4.6	4.5	4.1	4.0
Projektleiter GT	4.3	4.5	4.5	4.5	4.3	4.3

## f) Repetenten

Die nachfolgende Graphik zeigt das Abschneiden der Repetenten. Von 56 Repetenten waren 24 erfolgreich (43%). 33 Kandidaten wiederholten zum ersten Mal (davon haben 14 bestanden), 18 zum zweiten und letzten Mal (6 bestanden).



## Einsichtnahme

An der Einsichtnahme am 6. Dezember 2022 in Lostorf nahmen 31 der 72 erfolglosen Kandidaten teil (43%). Sie benutzten die Gelegenheit, ihre Prüfungsakten einzusehen und die Bewertung ihrer Arbeiten nachzuvollziehen. Zur Beantwortung von Fragen waren Prüfungsexperten anwesend.

## Diplomfeier

Die Diplomfeier findet am 3. Februar 2023 in Olten statt. Die Namensliste der erfolgreichen Absolventen ist auf der Webseite [suissetec](https://www.suissetec.ch) publiziert.

## Prüfungsorgane (Stand 31.12.2022)

### *Mitglieder der Qualitätssicherungskommission:*

Bruno Juen, Bäretswil ZH, Präsident  
Silvano Murchini, Egg ZH, Vizepräsident, Ressort Sanitär  
Stefan Aerni, Neuendorf SO, Projektleiter Gebäudetechnik  
Iwan Bürgler, Illgau SZ, Spengler  
Thomas Fehr, Wagenhausen TG, Sanitär  
Joe Knüsel, Abtwil AG, Spengler  
Silvan Romer, Kollbrunn ZH, Heizung/Lüftung  
Rolf Rothenbühler, Gorgier NE, Unternehmensführung  
Ralph Werder, Küttigen AG, Unternehmensführung

Sekretär QS-Kommission / Leiter Prüfungssekretariat: Markus Pfander, Zürich

### *Chefexperten:*

BP Chefmonteur Heizung: Michel Walther, Neuenegg BE

BP Chefmonteur Sanitär: Remo Muchenberger jun., Schönenbuch BL

BP Spenglerpolier: Stefan von Rotz, Sarnen OW

BP Projektleiter Gebäudetechnik: Stefan Aerni, Neuendorf SO

## II. Berufsprüfung Chefmonteure Heizung

### Aufgabenstellung der schriftlichen Prüfung

**Aufgabe 1: Heizleistung / Auslegung Aussenluft Wärmepumpe (15 Punkte):** Für einen einfachen Raum gilt es einen kleinen Wärmebedarf zu rechnen. Die Gebäudeheizleistung ist auf Basis dieses Raumes und unter Berücksichtigung von weiteren Anlagen und eines Sperrleistungszuschlages zu bestimmen. Der Wärmepumpentyp ist zu bestimmen. Die Entfernung zum nächsten Fenster ist mit den angegebenen Schalldaten zu bestimmen und die Ausseneinheit einzuzeichnen.

**Aufgabe 2: Auslegungen Heizungstechnik (10 Punkte):** Es sind Apparate und Armaturen auszulegen und zu berechnen (Expansion / Ventil / Pumpe).

**Aufgabe 3: Dimensionieren (6 Punkte):** Eine vorgegebene Heizgruppenschaltung ist gemäss den Vorgaben zu dimensionieren.

**Aufgabe 4: Heizkörperbestimmung / Ansicht Heizkörper: (12 Punkte):** Ein alter Heizkörper ist zu ersetzen. Es gilt die momentane Raumheizleistung zu bestimmen und diesen durch zwei neue Röhrenradiatoren zu ersetzen. Die Heizkörper sind im Grundriss einzuzeichnen. Eine Heizkörperansicht mit den wichtigsten Abständen ist zu zeichnen.

**Aufgabe 5: Warmwasserauslegung (5 Punkte):** Die wirtschaftlichste Warmwasserzeugung ist auszuwählen und zu begründen. Die Grösse des Warmwasserspeichers und der Leistungsbedarf sind zu bestimmen.

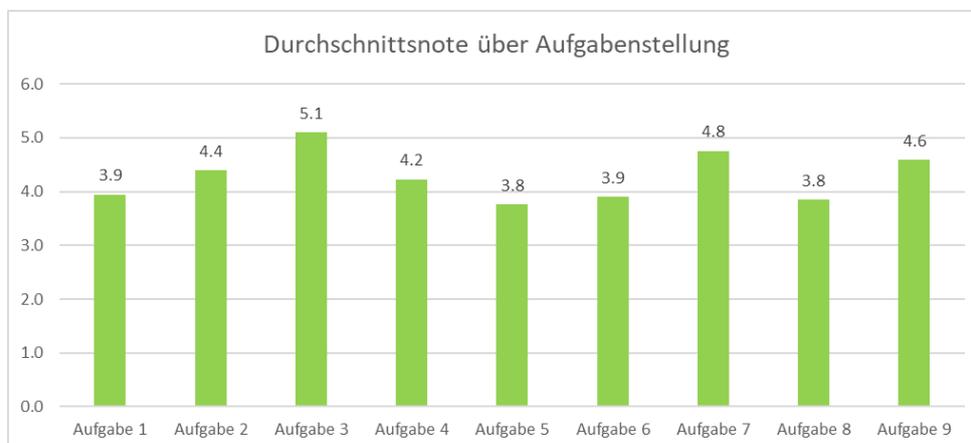
**Aufgabe 6: Prinzipschema Fehlersuche / Entwicklung: (17 Punkte):** Der zu zeichnende Teil des Prinzipschemas ist mit den gewünschten hydraulischen Vorgaben textuell vorgegeben. Die Angaben des Heizungingenieurs sind zu berücksichtigen. Ein Teil des Schemas ist mit Fehlern gezeichnet. Diese sind zu kennzeichnen.

**Aufgabe 7: Isometrie: (13 Punkte):** Ein definierter Teil auf dem Grundriss ist isometrisch aufzuzeichnen und zu beschriften.

**Aufgabe 8: Disposition Heizzentrale (12 Punkte):** Die Heizzentrale ist zu disponieren und die Heizleitungen innerhalb der Heizzentrale einzuzeichnen / hydraulisch zu verbinden.

**Aufgabe 9: Materialauszug / Kalkulation (10 Punkte):** Bei dem vorgegebenen Verteileranschluss ist ein Materialauszug zu erstellen. Die Materialpreise und Montagezeiten sind zu berechnen.

### Detailbewertung schriftliche Prüfung (Aufgaben)



## Zusammenfassung Leistungen schriftlich

Die Dimensionierungsaufgabe (Aufgabe 3) einer Beimischschaltung wurde gut gelöst. Auch das Isometriezeichnen (Aufgabe 7) wurde gut gelöst. Die Expansionsventil- und Pumpenauslegung wurde genügend gelöst. Beim Prinzipschema (Aufgabe 6 mit Fehlersuche) wurden bezüglich Sicherheitsarmaturen und Kreisläufe die Anforderungen an eine Systemtrennung nicht verstanden. Weiter wurden Vorgaben zum Anschluss von Verbrauchern an bestehende Heizgruppen nicht verstanden. Ein sehr einfacher Wärmebedarf (Aufgabe 1) eines Raumes wurde nicht genügend gelöst. Beim Materialauszug (Aufgabe 9) haben viele die Bezeichnung DN auf Zoll um eine Dimension vertauscht, was als Chefmonteur ungewöhnlich ist.

Viele Kandidaten hatten Mühe mit der Heizkörperbestimmung (Aufgabe 4). Hier konnten alle Angaben aus Tabellen entnommen werden. Viele Kandidaten entschieden sich jedoch für einen nicht notwendigen und aufwendigeren mathematischen Rechnungsweg. Probleme bereitete auch die Berechnung der Warmwasserspeichergrösse (Aufgabe 2). Die ungenügend gelöste Dispositionsaufgabe hat primär damit zu tun, dass vielen leistungsschwächeren Kandidaten die notwendige Zeit dafür fehlte.

Der Gesamtschnitt der diesjährigen schriftlichen Prüfung ist mit 4.3 drei Zehntel tiefer als letztes Jahr. Total sind 11 Kandidaten im schriftlichen Teil ungenügend. Diese Quote hat sich von gut 10% im Vorjahr auf 20% verschlechtert. Dies hat aber auch mit dem grösseren Umfang und der erhöhten Komplexität der schriftlichen Prüfung zu tun. 14 Kandidaten erreichten die Note 5 oder besser (26%). Dieser Anteil lag letztes Jahr bei 43%.

Michel Walther

Chefexperte BP Heizung

Jean-Marc Margot

Stv. Chefexperte BP Heizung

### III. Berufsprüfung Chefmonteur Sanitär

Die schriftliche Berufsprüfung zum Chefmonteur Sanitär mit eidgenössischem Fachausweis konnte dieses Jahr am 8. November ohne jegliche Einschränkungen in der Raiffeisen-Arena in Hägendorf durchgeführt werden. Die gesamte Organisation und Durchführung der vierstündigen schriftlichen Prüfung funktionierten reibungslos.

In der Prüfung ging es darum, eine Fallstudie mit fünf Teilaufgaben zu lösen. Behandelt wurden die Fachgebiete "Schmutzabwasser X-Mass", "Vorwandinstallation mit Schall- und Brandschutz", "Leitungstrasse, Trinkwasserinstallation", "Arbeitssicherheit" und "Übergabe Technikinstallation". Für die ersten drei Aufgaben wurde ein zeitlicher Rahmen von je 60 Minuten vorgegeben, Aufgabe 4 sollte in 20 Minuten und Aufgabe 5 in 40 Minuten gelöst werden.

Folgende Aufgaben wurden gestellt:

Teilaufgabe 1: Die Kandidaten sollten eine Vorfabrikationsskizze erstellen für einen geplanten Neubau von altersgerechten Wohnungen im Stockwerkeigentum. Dabei mussten auch alle Mitte-Mitte- und Achsmasse eingetragen sowie Leitungen eingezeichnet werden. Ferner war eine detaillierte Stückliste zu erstellen.

Teilaufgabe 2: Hierbei ging es um die Installation eines Vorwandsystems aus Duofix. Als Vorlage diente das Neubauobjekt aus Aufgabe 1. Neben einer Installationskizze sollten ein Materialauszug und ein Schall- und Brandschutzkonzept erstellt werden. Herausfordernd war, dass sich die Bauherrschaft für eine barrierefreie Nasszelle entschieden hatte, was spezielle bauliche Massnahmen erforderte.

Teilaufgabe 3: Hier waren die notwendigen Längenausdehnungen zu berechnen und die einzelnen Teilstrecken zu nummerieren. Auch die Berechnung der Dehnungs-Schenkel wurde als Element in die Prüfungsaufgabe integriert. Ausserdem sollte der Grundrissplan des MFH erweitert respektive mit den entsprechenden Befestigungen ergänzt werden - gemäss den gängigen Montageregeln.

Teilaufgabe 4: Hier sollten 10 Fragen rund um die Arbeitssicherheit beantwortet werden. Dabei galt es unter anderem Symbole von Gefahrenstoffen korrekt zu benennen oder etwa asbesthaltige Werkstoffe/Materialien aufzuzählen.

Teilaufgabe 5: Hier sollte eine fachgerechte Übergabe einer Trinkwasser-Installation an den Anlagebetreiber in einem MFH erfolgen. Neben der Ergänzung des vorhandenen Protokolls hatten die Prüfungsteilnehmer Instruktionen der verschiedenen Apparate (Enthärtungsanlage, Filter) und Armaturen abzugeben. Ebenso waren Empfehlungen in Sachen Wartung und Service-Intervall gefragt.

### Fazit

Die Fallstudie wurde alles in allem gut gelöst. Die Aufgaben 1 bis 3 schienen jedoch grosse Mühe zu bereiten, denn der Grossteil der Kandidaten erreichte nur knapp eine genügende Note 4 oder war sogar ungenügend. Was die Kandidaten hingegen gut gelöst haben, sind die Aufgaben 4 und 5, die wir im Durchschnitt mit einer Note von 4,8 respektive 5,1 bewerten konnten. Dieser hohe Schnitt sorgte dafür, dass doch noch einige der Wackelkandidaten die Prüfung bestanden haben.

Insgesamt haben von 131 angetretenen Sanitärinstallateuren 98 die Prüfung bestanden. Somit beträgt die Durchfallquote 25 Prozent. Vergleicht man dies mit dem Vorjahr (Durchfallquote von 44 Prozent), ist das Ergebnis erfreulich.

Es fällt jedoch auf, dass eine beachtliche Zahl der Repetenten die Prüfung erneut nicht bestanden hat. Deshalb sollte verstärkt ein Augenmerk auf die vorgängige Selektion bei den Modulprüfungen gelegt werden und nur jene Kandidaten zur Prüfung zugelassen werden, welche über das nötige Fachwissen verfü-

gen. Gut wäre auch, wenn die Fachgespräche vor der Prüfung vermehrt trainiert werden, da es wieder sehr schwache Kandidaten gab, die kaum eine Frage korrekt beantworten konnten und viele Lücken im Fachwissen zeigten. Dass ein Grossteil der Prüfungsteilnehmer beispielsweise bei branchenrelevanten Themen wie X-Mass oder Schallschutzwand nicht sattelfest ist, hat mich erstaunt.

Diese Tatsache schmälert die Leistung der erfolgreichen Absolventen aber nicht. Herausragend war die Leistung von sieben Kandidaten, welche die mündliche Prüfung mit einer 6.0 (!) abschlossen. Mit grossem Fleiss und guter Vorbereitung ist also alles möglich.

Sie und alle anderen erfolgreichen Absolventen haben gezeigt, dass sie das nötige Engagement und Fachwissen besitzen, um ihre berufliche Zukunft als Chefmonteur Sanitär mit eidgenössischem Fachausweis in Angriff zu nehmen. Herzliche Gratulation dazu!

Allen beteiligten Expertinnen und Experten, den Mitgliedern der Prüfungs- und Aufgabengruppen, sowie dem Prüfungssekretariat danke ich für die befruchtende Zusammenarbeit und das kollegiale Miteinander bei der Planung und Durchführung der Berufsprüfung 2022.

Ein besonderes Dankeschön gilt dem abtretenden Chefexperten Vigilio Pollini, der sich jahrzehntelang beherzt und leidenschaftlich für unseren Berufsstand eingesetzt hat. Für seine Zukunft wünschen wir ihm nur das Allerbeste.

Remo Muchenberger, Chefexperte

## IV. Berufsprüfung Spenglerpolier

### Aufgabenstellung/Vorbereitung

Das diesjährige Prüfungsobjekt mit dem Namen „Neubau Lagergebäude Oberdorfstrasse Glarus“ wurde in fünf verschiedene Aufgaben unterteilt. Das grosse Lagergebäude mit einer Grundfläche von 23 x 54.5 m und einer Höhe von 9.90 m war gegenüber den Prüfungsobjekten von den vergangenen Jahren in der Grösse eher untypisch.

Die einzelnen Aufgaben im Inhalt und Umfang wurden dennoch wie bei vorgängigen Prüfungsobjekten gestaltet. Die Aufgaben wurden wie folgt unterteilt:

1. Projektierung; Terminplanung für die einzelnen Arbeitsschritte am Flachdach und an der Fassade inklusive Personaleinsatzplanung und Koordination von Materiallieferungen.
2. Blitzschutz; Erstellen von Detaillösungen und Blitzschutzkonzept inklusive NPK-Auszug
3. Schnittzeichnung Dachrand; Detaillösung Übergang Flachdach/Winkelfalzfassade
4. Kalkulation; Ermittlung von Materialkosten, Zeitaufwänden und Lohnkosten für die Erstellung einer Nachtragsofferte
5. Isometrie Detail Storenkasten; Darstellung in Isometrie eines Storenkastendetails mit den nötigen Anschlüssen.

Die Aufgabenstellung wurde in diesem Jahr von einem fünfköpfigen Vorbereitungsteam erstellt.

### Schriftliche Prüfung vom 11.11.22

Die 64 Kandidaten, 15 aus der Romandie und 49 aus der Deutschschweiz, erschienen alle rechtzeitig zum Prüfungsbeginn.

Nach der Begrüssung und Vorstellung der Prüfung konnte plangemäss um 09.00 Uhr gestartet werden. Während der ganzen Prüfungszeit von vier Stunden verlief die Arbeit sehr ruhig und konzentriert. Einzig zum Schluss der Prüfungszeit wurde es eher etwas hektischer.

Dies widerspiegelt auch die Tatsache, dass doch einige Kandidaten nicht alle Prüfungsaufgaben vollumfänglich abgeben konnten.

### Fachgespräche vom 16./17.11.22

Wie bereits bei der schriftlichen Aufgabenstellung sind auch bei den mündlichen Fachgesprächen alle Kandidaten pünktlich erschienen.

Sämtliche Kandidaten aus der Romandie konnten ihre mündliche Prüfung an einem Tag durchführen. Die Deutschschweizer Kandidaten wurden auf zwei Tage verteilt.

### Fazit

Die diesjährige Kandidatenanzahl mit 64 Personen lag sehr deutlich über der Kandidatenzahl von 41 im Vorjahr. Zudem bedeutet dies einen neuen Kandidatenrekord. Dies ist auch ein Indiz der steigenden Beliebtheit der Weiterbildungsmöglichkeit der Berufsprüfung.

Bei den 64 Kandidaten waren 11 Repetenten dabei. Vier davon sind bereits zum dritten Mal zur Prüfung angetreten.

Die Durchschnittsnote im schriftlichen Teil lag mit 3.8 um 0.10 tiefer als in den Vorjahren. Dies hat sicherlich auch damit zu tun, dass doch mehr Kandidaten als in den vergangenen Jahren nicht alle Prüfungsaufgaben komplett abgegeben haben.

Die Durchschnittsnoten der einzelnen Aufgabenteile sehen wie folgt aus:

1. Projektierung, Note 3.7
2. Blitzschutz, Note 4.0
3. Schnittzeichnung, Note 4.2
4. Kalkulation, Note 3.5
5. Isometriezeichnung, Note 2.8 (Diese Aufgabe wurde bei vielen Kandidaten nicht gelöst).

Beim mündlichen Prüfungsteil ergab sich eine Durchschnittsnote von 4.6. Dies liegt im Bereich des Vorjahres.

Die durchschnittliche Gesamtnote (schriftlich zählt doppelt) liegt in diesem Jahr bei 4.1, um 0.1 tiefer als im Vorjahr. Die Erfolgsquote von 69% liegt etwas tiefer als im Vorjahr.

Erwähnenswert hierbei ist auch, dass die Erfolgsquote bei den Kandidaten aus der Romandie nur bei 47% lag. Die tiefe Erfolgsquote ist leider seit einigen Jahren ein Thema.

## Dank

Ich danke herzlich allen Experten, welche sich mit viel Engagement jedes Jahr bereit erklären, einige Tage für die Abschlussprüfungen zur Verfügung zu stellen. Ein besonderer Dank gilt den Kollegen Pascal Aeberhard, Marco Brunner, Marco Bänninger, Andreas Kläy aus der Prüfungserarbeitungsgruppe, welche mich auch in diesem Jahr tatkräftig unterstützt haben. Ein grosser Dank geht an Pascal Marchon, der uns seit Jahren als Übersetzer der Prüfungsaufgaben unterstützt, sowie an Marc Staremborg als Bindeglied zu den Kollegen aus der Westschweiz.

Generell ist zu erwähnen, dass die Qualität, das Niveau und die Fachkompetenz bei allen Experten sehr hoch ist und die Zusammenarbeit wieder viel Spass gemacht hat. Auch danke ich Markus Pfander für die professionelle Prüfungsvorbereitung und Organisation. Ein herzlicher Dank geht schliesslich an Iwan Bürgler (QSK) für die super Unterstützung und die Ratschläge bei der Vorbereitung und der Durchführung der Prüfung.

Sarnen, Januar 2023, Stefan von Rotz, Chefexperte Spenglerpolier

## V. Berufsprüfung Projektleiter Gebäudetechnik

### 1. Expertenteam

Zwei Experten mussten sich für dieses Jahr entschuldigen. Ein weiterer trat aus beruflichen Gründen zurück.

Durch die geringere Anzahl Kandidaten genügten die verfügbaren Experten, um die Prüfung in gewohntem Rahmen problemlos innert 4 Tagen durchzuführen.

### 2. Fallstudie

Die Fallstudie wurde wiederum in der Raiffeisen-Arena in Hägendorf durchgeführt. Vor der Verteilung der Fallstudie wurden die Kandidaten über den Ablauf informiert. Pünktlich um 13:00 Uhr konnte mit der Fallstudie begonnen werden. In den 4 Stunden wurde ruhig und konzentriert gearbeitet.

#### Auszug aus der Aufgabenstellung der Fallstudie

##### *Ausgangslage*

"Nach erfolgreich bestandener Berufsprüfung zum Projektleiter Gebäudetechnik sehen Sie sich nach einer neuen Anstellung um, in welcher Sie das Erlernte umsetzen können. Während dieser Neuorientierung werden Sie mit diversen Fragen zum Thema Arbeitsvertrag und Firmenstruktur konfrontiert."

*Nach der Festanstellung als Projektleiter erhalten Sie folgenden Auftrag:*

"Die Gemeinde möchte im Westflügel des Schulhauses Goethe einige Unterrichtsräume zu einer Hauswartwohnung umbauen. Geplant ist, diese neue Wohnung - mit Ausnahme der Frisch- und Abwasserleitungen -, unabhängig von den gebäudetechnischen Einrichtungen des Schulhauses zu betreiben. Als klare Vertragsbedingung für diese Umnutzung wurde vereinbart, dass alle Arbeiten, welche den Schulbetrieb stören könnten, innerhalb der 5 Wochen Sommerferien ausgeführt werden müssen."



### 3. Erwartung

Der Kandidat muss in der Rolle als Projektleiter diese Arbeiten terminieren, koordinieren und organisieren, um einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten. Dabei wurden einige Problemstellungen vorgegeben, die er wirtschaftlich und im Interesse aller Beteiligten sinnvoll lösen musste.

Die schriftliche Prüfung umfasste folgende Teilgebiete:

**Neuer Arbeitgeber:** Beurteilen der Firma und deren Anstellungsbedingungen.

**Betriebsorganisation:** Beurteilen und Analysieren der Betriebsstruktur und des Teams.

**Projektplanung / AVOR:** Terminieren der Arbeiten unter Berücksichtigung der Kapazitäten und der Stakeholder.

**Werkvertrag:** Beurteilen von Werkvertragsbedingungen, welche nicht der Norm entsprechen.

**Arbeitssicherheit:** Baustellenplanung unter Berücksichtigung der Arbeitssicherheit sowie korrekte Reaktion bei einem Unfallereignis.

**Projektfinanzen:** Ermitteln der effektiven Kosten mittels einer Nachkalkulation.

**Fachaufgaben:** Einfache Fragen aus den verschiedenen Gebieten der Gebäudetechnik.

**Herausfordernde Situationen:** Umgang mit alltäglichen Problemstellungen auf Baustellen, mit Personal oder Kunden.

Auch dieses Jahr wurden die Rahmenbedingungen klar definiert, in welcher Funktion die Aufgabenstellungen gelöst werden mussten. Es wurde darauf hingewiesen, dass keine fachtechnischen Antworten gefordert sind. Jeder Projektleiter, egal mit welcher Grund- und Weiterbildung der Gebäudetechnikberufe, muss in der Lage sein, die Problemstellungen zu lösen.

#### 4. Mündliche Prüfung

Bei der mündlichen Prüfung vom 9. - 10. November wurden die Kandidaten während 45 Minuten über die Aufgaben eines Projektleiters befragt. Diese Befragung fand im gewohnten Rahmen ohne Probleme statt.

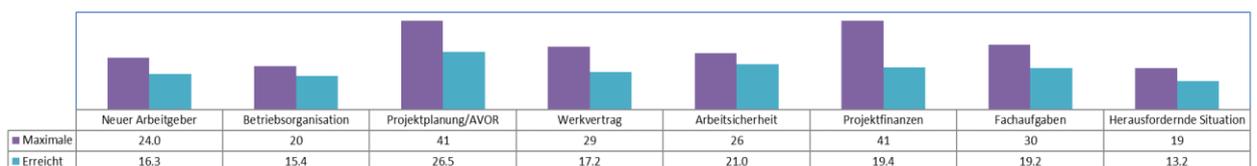
#### 5. Ergebnis

Erfolgsquote 79% → d.h. von 42 Kandidaten haben 33 bestanden.

Durchschnittsnoten: schriftlich: 4.3, mündlich 4.5, Gesamt 4.3

Ergebnis Fallstudie: tiefste Note 3.0, höchste Note 5.5

Ergebnis Fachgespräch: tiefste Note 3.0, höchste Note 5.5



Maximal mögliche und durchschnittlich erreichte Punkte bei den einzelnen Teilgebieten

## 6. Fazit

Und wieder stechen die schlechten Ergebnisse im Bereich Projektfinanzen heraus. Diesmal war es für uns aber schwer nachzuvollziehen, da im März 2022 eine Originalprüfung mit einer ähnlichen Aufgabe den Anbietern zur Verfügung gestellt wurde.

Positiv zu erwähnen ist das Resultat beim Thema Arbeitssicherheit, diese Aufgaben wurden grossenteils gut gelöst.

Die weiteren Aufgaben wurden mehrheitlich zufriedenstellend gelöst.

## 7. Einsichtnahme

Die Einsichtnahme fand am 6. Dezember 2022 unter der Leitung des Experten René Limacher mit Unterstützung von Flavio Regazzoni statt.

Es haben sich drei Kandidaten zur Einsichtnahme angemeldet. Von diesen drei hat es einer geschafft, pünktlich vor Ort zu sein. Die zwei weiteren Kandidaten erschienen 15 bzw. 20 Minuten zu spät (ein Kommentar dazu erübrigt sich).

Die Kandidaten hatten genügend Zeit, um ihre Prüfung selbständig durchzugehen. Anschliessend hatten sie Gelegenheit, Fragen zu ihrer Prüfung stellen.

## 8. Dank

Ein weiteres Mal möchte ich Markus Pfander und seinem Team für die sehr gute Zusammenarbeit und die professionelle Vorbereitung danken. Auch in diesem Jahr konnten wir uns wieder vollumfänglich auf unsere Aufgaben als Experten konzentrieren und hatten die Sicherheit, dass organisatorisch alles perfekt abläuft.

Ein weiterer Dank geht an mein Expertenteam, welches seriös und konstruktiv seine Verantwortung wahrgenommen hat. Und nicht zuletzt natürlich auch bei den Kandidaten, welche allesamt die Prüfung ernsthaft, respektvoll und motiviert absolviert haben.

Neuendorf, 10. Dezember 2022

Stefan Aerni, Chefexperte