

Berufsprüfung mit eidg. Fachausweis

Bericht über die Abschlussprüfungen 2020

Inhalt

I.	Übersicht	2
II.	Berufsprüfung Chefmonteur Heizung.....	12
III.	Berufsprüfung Chefmonteur Sanitär	14
IV.	Berufsprüfung Spenglerpolier.....	16
V.	Berufsprüfung Projektleiter Gebäudetechnik.....	18
VI.	Chefmonteur Lüftung.....	21

*Qualitätssicherungskommission suissetec
13. Januar 2021 /pfam*

I. Übersicht

Vom 2.-12. November 2020 führte die QS-Kommission zusammen mit den Chefexperten und ihren Experten die 10. Abschlussprüfung der Berufsprüfungen Chefmonteur Heizung, Chefmonteur Sanitär, Spenglerpolier und Projektleiter Gebäudetechnik durch (Prüfungsordnungen 2010). Die Prüfungen fanden – bis auf die schriftliche Fallstudie Chefmonteur Sanitär, die in der Raiffeisenarena Hägendorf stattfand – im suissetec-Bildungszentrum Lostorf statt und konnten trotz Corona-Pandemie wie geplant durchgeführt werden. Die Prüfungen fanden unter Einhaltung der behördlichen Vorgaben und mit den erforderlichen Schutzmassnahmen statt. Es standen insgesamt rund 100 engagierte Prüfungsexperten aus Mitgliedbetrieben aller Regionen im Einsatz.

Zeitlicher Ablauf

Anmeldeschluss Kandidaten	10. August 2020
Zulassungssitzung QS-Kommission	2. September 2020
<i>Projektleiter Gebäudetechnik</i>	
Fallstudie schriftlich	2. November 2020
Korrektur Fallstudie	3.-4. November 2020
Fachgespräch	4.-6. November 2020
<i>Spenglerpolier</i>	
Fallstudie schriftlich	6. November 2020
Korrektur Fallstudie	9.-10. November 2020
Fachgespräch	11.-12. November 2020
<i>Chefmonteur Heizung</i>	
Fallstudie schriftlich	4. November 2020
Korrektur Fallstudie	5.-6. November 2020
Fachgespräch	9.-10. November 2020
<i>Chefmonteur Sanitär</i>	
Fallstudie schriftlich	3. November 2020
Korrektur Fallstudie	9. November 2020
Fachgespräch	10.-11. November 2020
<i>Chefmonteur Lüftung</i>	
Fallstudie schriftlich	9. November 2020
Korrektur Fallstudie	11. November 2020
Fachgespräch	12. November 2020
Notensitzung QS-Kommission	13. November 2020
Versand der Zeugnisse	17./18. November 2020
Akteneinsicht für erfolglose Kandidaten	2. Dezember 2020
Übergabe der Fachausweise in Olten	Wegen Pandemie keine Diplomfeier

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 schriftlich doppelt zählt.

Anmeldungen / Zulassung

Insgesamt wurden 298 Kandidaten zur Abschlussprüfung zugelassen (288 im Vorjahr):

Prüfung	Zugelassene Kandidaten		Total
	Deutschschweiz	Suisse romande	
Chefmonteur Heizung	35	14	49
Chefmonteur Lüftung	9	-	9
Chefmonteur Sanitär	105	38	143
Spenglerpolier	26	8	34
Projektleiter Gebäudetechnik	63	-	63
Total	238	60	298

Die Prüfungskandidaten besuchten die entsprechenden Lehrgänge von suissetec Lostorf (alle Prüfungen ausser Lüftung), suissetec Colombier (Heizung / Sanitär / Spengler), BBZ Zürich (Sanitär), gibb Bern (Sanitär), ibW Sargans (Sanitär) sowie STFW Winterthur (Heizung, Sanitär, Projektleiter Gebäudetechnik, Lüftung).

Bemerkungen betreffend Rücktritte in den einzelnen Prüfungen:

- Chefmonteur Heizung: ein entschuldigter Rücktritt; ein Widerruf.
- Chefmonteur Sanitär: fünf entschuldigte Rücktritte.
- Projektleiter Gebäudetechnik: sechs entschuldigte Rücktritte.

Hilfsmittel

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

Ergebnisse

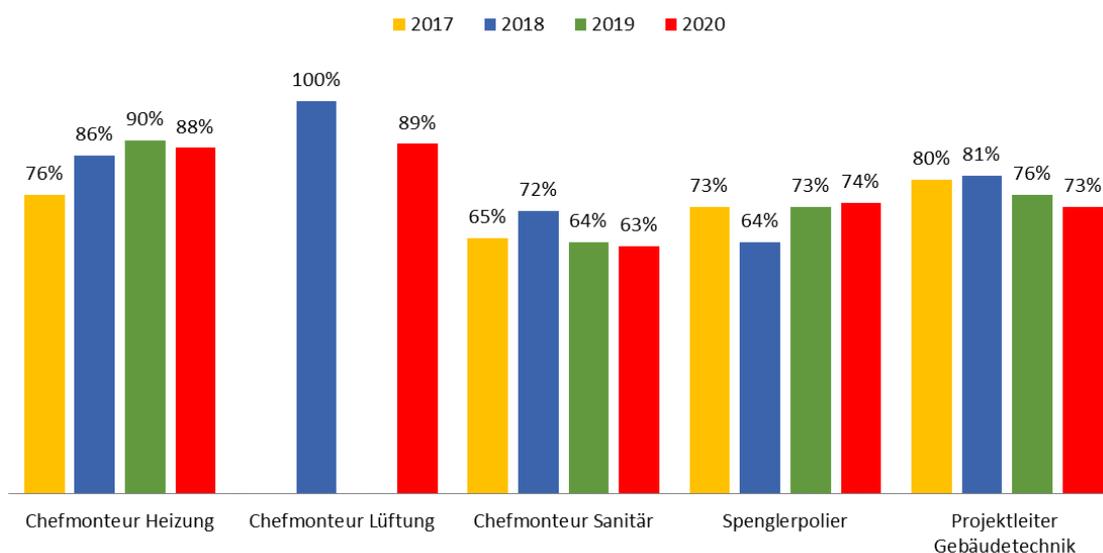
a) Übersicht 2020

	Kandidaten Prüfung absolviert	Bestanden	Davon männlich	Davon weiblich	Erfolgsquote
Chefmonteur Heizung	48	42	42	-	88%
Chefmonteur Lüftung	9	8	8	-	89%
Chefmonteur Sanitär	140	88	88	-	63%
Spenglerpolier	35	26	26	-	74%
Projektleiter Gebäudetechnik	59	43	40	3	73%
Total	291	207	204	3	71%

b) Erfolgsquoten 2012-2020

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chefmonteur Heizung	90%	89%	81%	86%	83%	76%	86%	90%	88%
Chefmonteur Lüftung	-	-	-		100%		100%		89%
Chefmonteur Sanitär	68%	69%	76%	77%	60%	65%	72%	64%	63%
Spenglerpolier	90%	79%	84%	82%	82%	73%	64%	73%	74%
Projektleiter Gebäudetechnik	71%	73%	71%	82%	78%	80%	81%	76%	73%

c) Erfolgsquoten 2017 – 2020



d) Ergebnis nach Anbietern

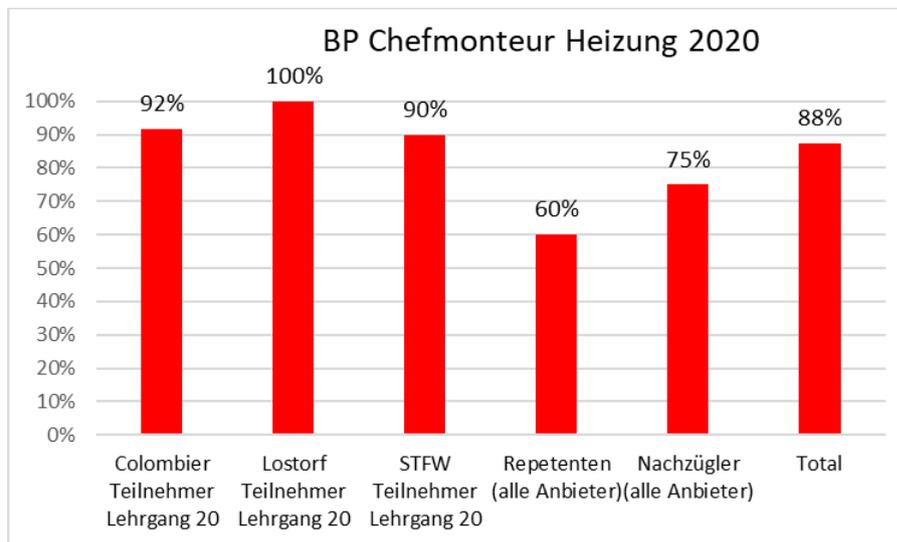
Erläuterungen zu den Graphiken auf den Seiten 5 - 9:

1. Graphik "Erfolgsquote": In den Säulen von links die Erfolgsquoten der Kandidaten der regulären Lehrgänge 2020 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 2020 zur Abschlussprüfung antreten konnten; schliesslich die Erfolgsquote insgesamt.

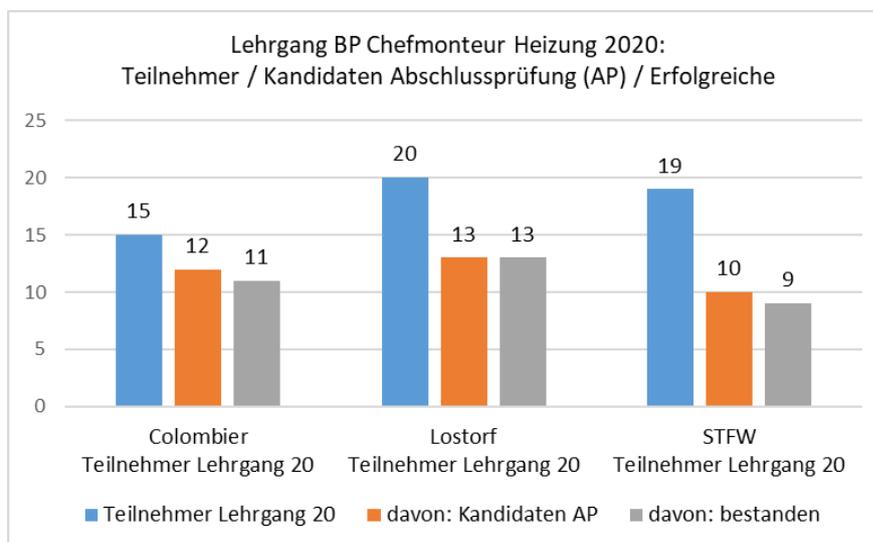
2. Graphik: "Ergebnis der Teilnehmer des Lehrgangs 2020":

Anzahl Teilnehmer Lehrgang 2020; davon haben die Abschlussprüfung absolviert (Kandidaten); davon haben bestanden.

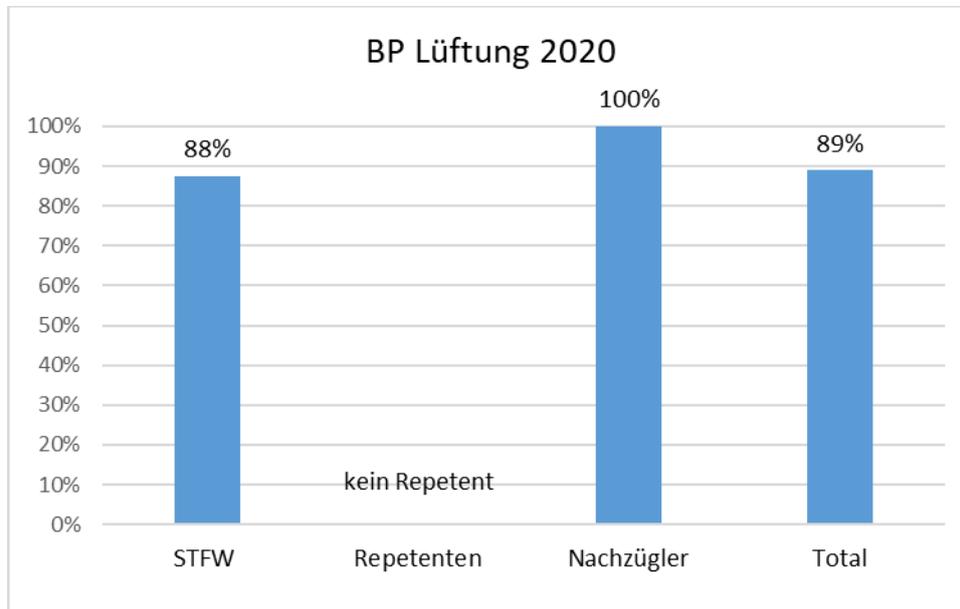
1. Erfolgsquote Chefmonteur Heizung



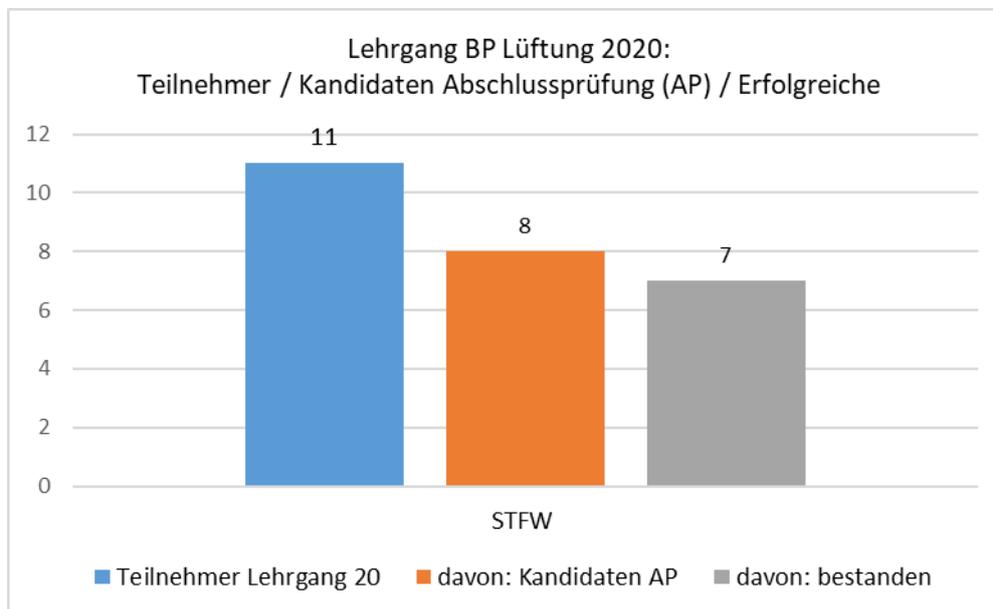
2. Ergebnis der Teilnehmer des Lehrgangs 2020 - Chefmonteur Heizung



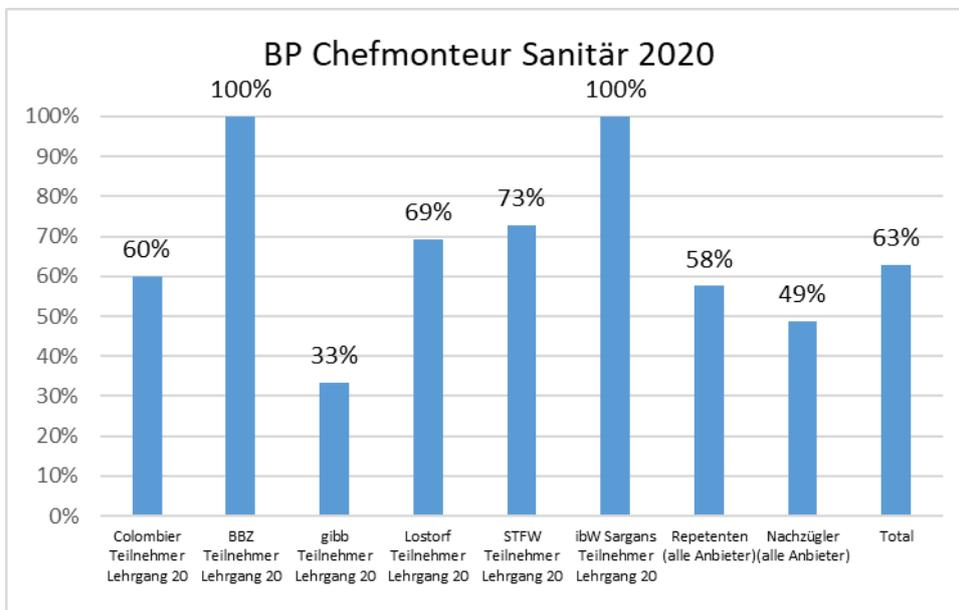
1. Erfolgsquote Chefmonteur Lüftung



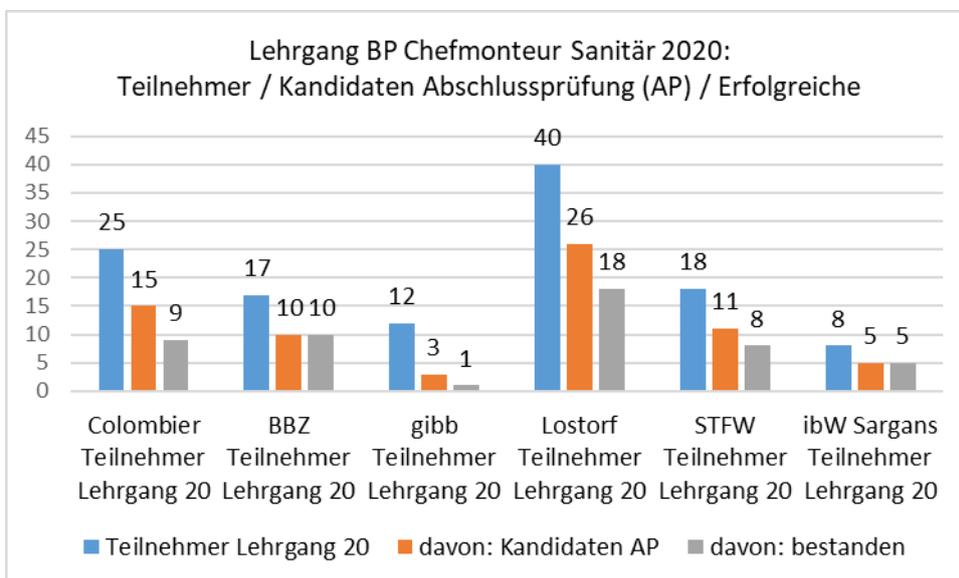
2. Ergebnis der Teilnehmer des Lehrgangs 2020 - Chefmonteur Lüftung



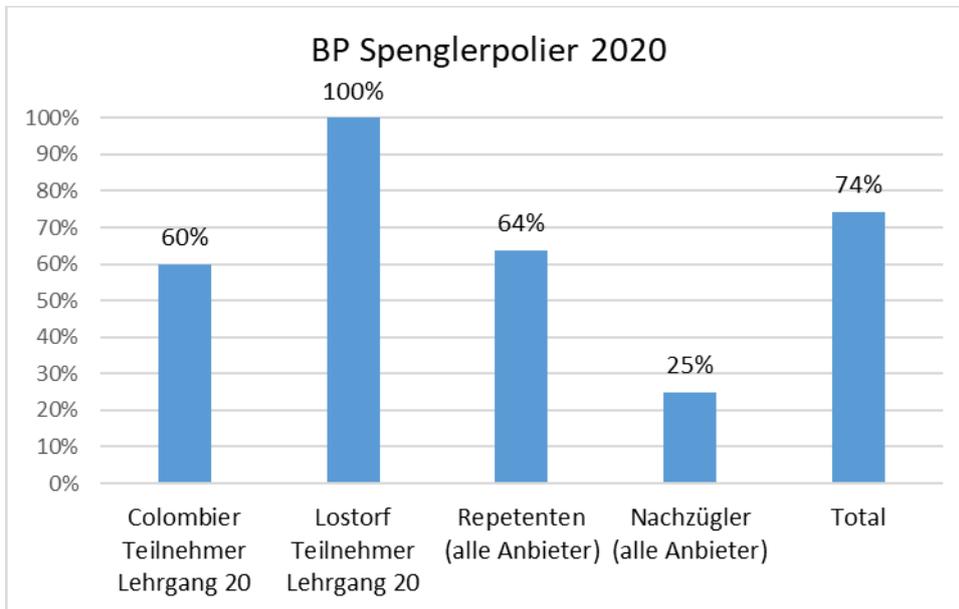
1. Erfolgsquote Chefmonteure Sanitär



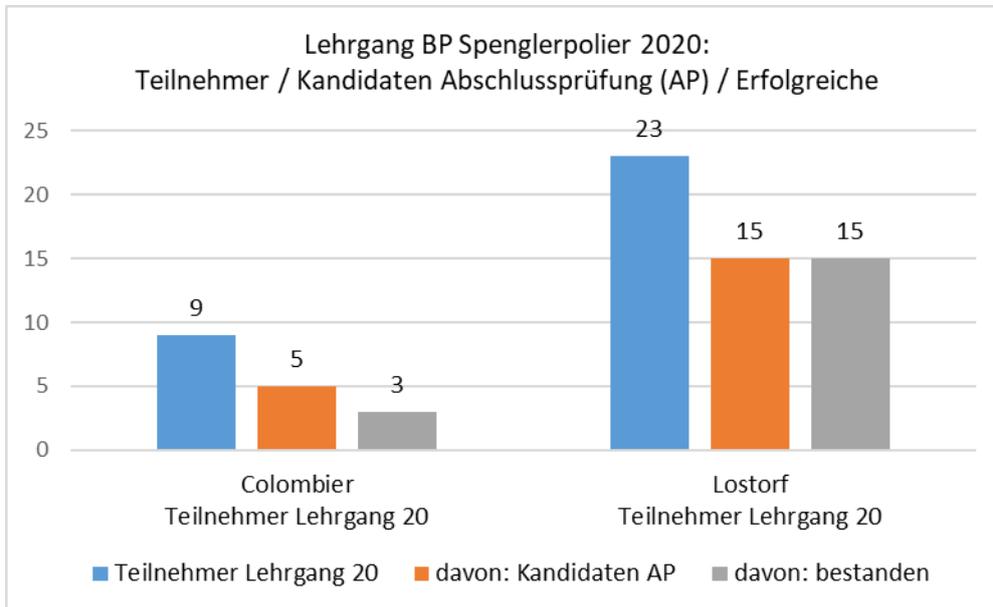
2. Ergebnis der Teilnehmer des Lehrgangs 2020 - Chefmonteure Sanitär



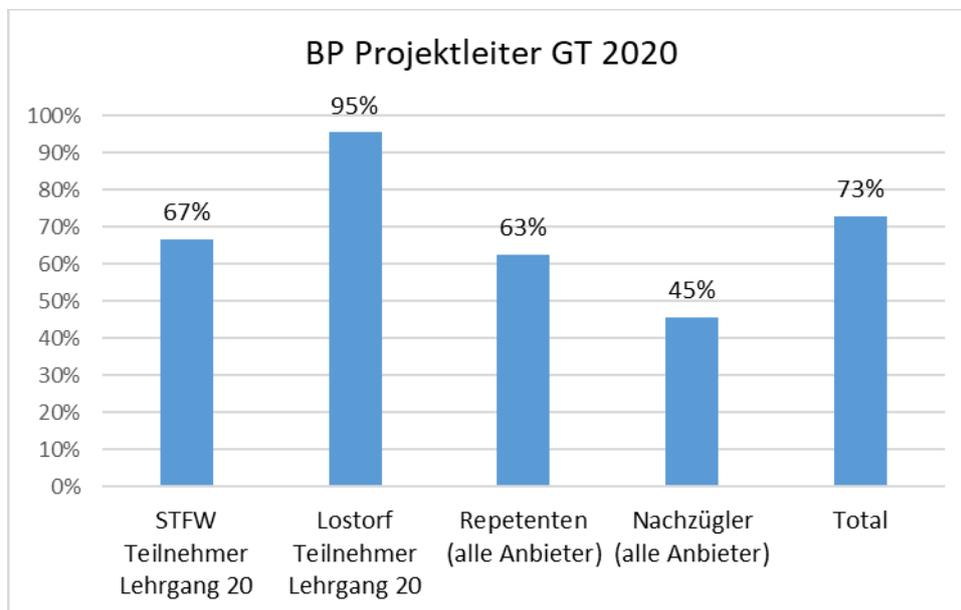
1. Erfolgsquote Spenglerpolier



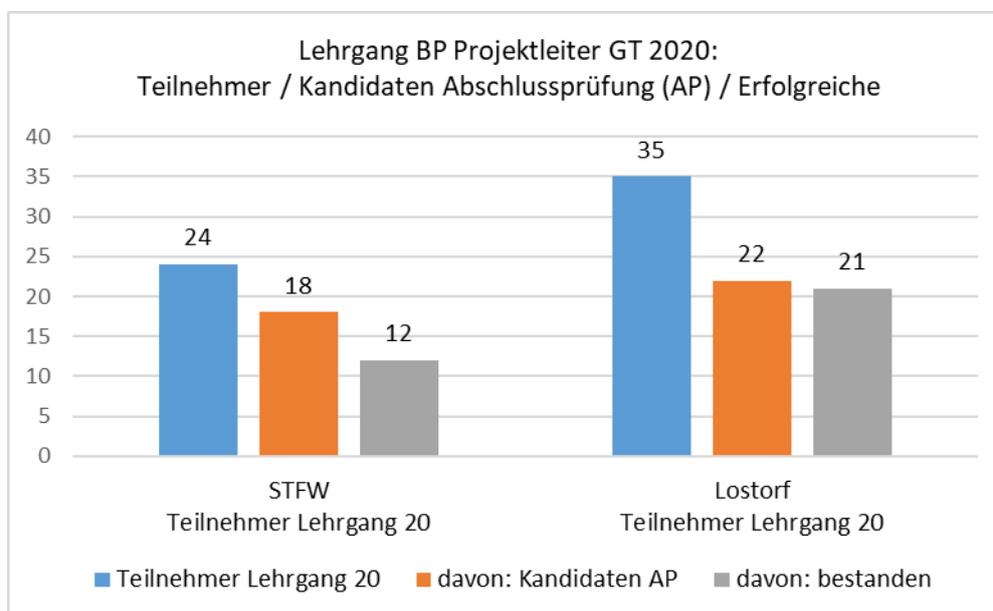
2. Ergebnis der Teilnehmer des Lehrgangs 2020 - Spenglerpolier



1. Erfolgsquote Projektleiter Gebäudetechnik



2. Ergebnis der Teilnehmer des Lehrgangs 2020 – Projektleiter Gebäudetechnik



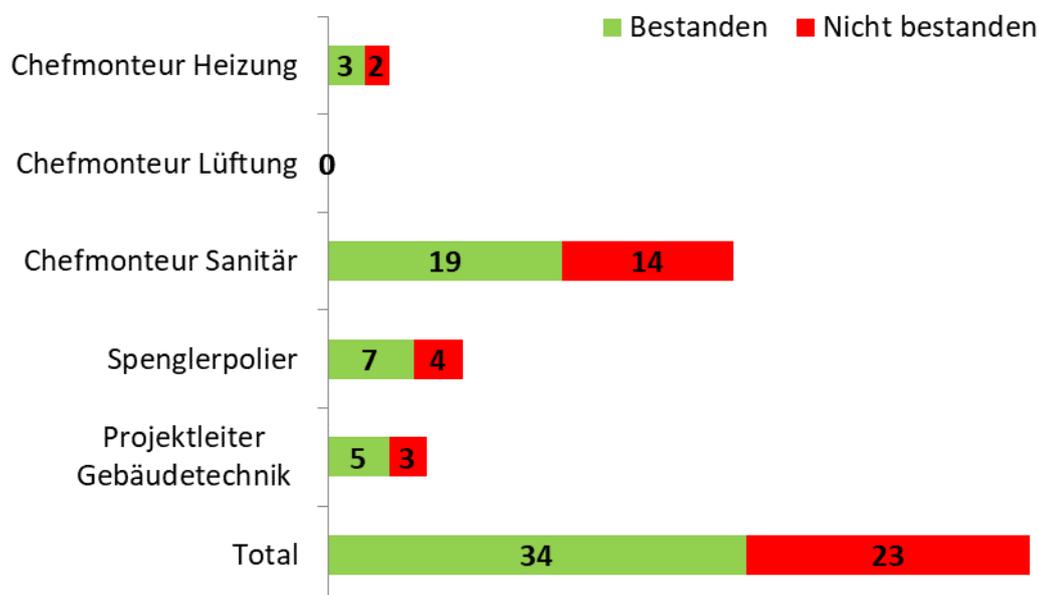
e) Durchschnittsnoten

Die nachfolgende Tabelle enthält die Mittelwerte der Prüfungsnoten:

Prüfung	Schriftlich		Mündlich		Gesamtnote	
	Durchschnitt	Median	Durchschnitt	Median	Durchschnitt	Median
Chefmonteur Heizung	4.4	4.5	4.4	4.5	4.4	4.5
Chefmonteur Sanitär	3.8	4.0	4.4	4.5	4.0	4.0
Chefmonteur Lüftung	4.6	4.5	4.3	4.0	4.5	4.5
Spenglerpolier	3.9	4.0	4.4	4.5	4.1	4.2
Projektleiter GT	4.2	4.0	4.3	4.5	4.2	4.2

f) Repetenten

Die nachfolgende Graphik zeigt das Abschneiden der Repetenten. Von 57 Repetenten waren 34 erfolgreich (60%). 52 Kandidaten wiederholten zum ersten Mal (34 erfolgreich), 5 zum zweiten und letzten Mal (0 erfolgreich).



Einsichtnahme

An der Einsichtnahme am 2. Dezember in Lostorf nahmen 31 der 84 erfolglosen Kandidaten teil (37%). Sie benutzten die Gelegenheit, ihre Prüfungsakten einzusehen und die Bewertung ihrer Arbeiten nachzuvollziehen. Zur Beantwortung von Fragen waren Prüfungsexperten anwesend.

Diplomfeier

Aufgrund der Corona-Epidemie kann die traditionelle Diplomfeier nicht stattfinden. Die Namensliste der erfolgreichen Absolventen ist auf der Webseite [suissetec](http://suissetec.ch) publiziert.

Prüfungsorgane (Stand 31.12.2020)

Mitglieder der Qualitätssicherungskommission:

Bruno Juen, Schwerzenbach ZH, Präsident
Silvano Murchini, Egg ZH, Vizepräsident, Ressort Sanitär
Iwan Bürgler, Illgau SZ, Spengler
Thomas Fehr, Wagenhausen TG, Sanitär
Joe Knüsel, Abtwil AG, Spengler
Hans Rudolf Nydegger, Zollikofen BE, Heizung/Lüftung
Silvan Romer, Kollbrunn ZH, Heizung/Lüftung
Rolf Rothenbühler, Gorgier NE, Unternehmensführung
Ralph Werder, Küttigen AG, Unternehmensführung

Sekretär/Prüfungsleiter: Markus Pfander, Zürich

Chefexperten:

BP Chefmonteur Heizung: Michel Walther, Neuenegg BE

BP Chefmonteur Lüftung: Martin Arnold, Luzern

BP Chefmonteur Sanitär: Vigilio Pollini, Frauenfeld TG

BP Spenglerpolier: Stefan von Rotz, Sarnen OW

BP Projektleiter Gebäudetechnik: Stefan Aerni, Neuendorf SO

II. Berufsprüfung Chefmonteure Heizung

1 Aufgabenstellung der schriftlichen Prüfung

Aufgabe 1: Isolationsstärken / Heizkörper (Berechnen 14 Punkte): Dem Bauherrn ist eine Empfehlung zur Wandisolation eines Raumes abzugeben. Es wird berechnet, welche Isolationsdicke sich für den Bauherrn unter Einhaltung von verschiedenen Aspekten ergibt. Für einen Raum gilt es einen Heizkörper zu bestimmen und den Massenstrom zu berechnen.

Aufgabe 2: Dimensionieren / Kalkulation Offerte (Berechnen 10 Punkte / Kalkulation, 18 Punkte): Ein Leitungsteil im Gangbereich ist zu dimensionieren und zu berechnen. Die beigelegte Offerte der Brugg Pipes ist nicht komplett. Anhand eines Ausführungsplans sind diese Kosten zu vervollständigen. Die Montage erfolgt durch Ihren Betrieb. Die Montage sowie die Materialpreise sind zu berechnen und die Gesamtkosten zusammenzustellen.

Aufgabe 3: Hydraulikanalyse (Wissensfragen 12 Punkte): Ein fehlerhaft aufgebauter Heizungsverteiler ist bezüglich Hydraulik anzupassen. Die vorgegebenen Eckpunkte sind für den Verteilerumbau zu berücksichtigen.

Aufgabe 4: Prinzipschema (Zeichnen 17 Punkte): Ein Teil der Anlage ist auf dem Prinzipschema vorgegeben. Die Vorgaben des Heizungstechnikers sind bei der Prinzipschemenbearbeitung einzuplanen.

Aufgabe 5: Isometrie (Zeichnen 14 Punkte): Ein definierter Teil auf dem Grundriss gilt es isometrisch aufzuzeichnen und zu beschriften. Die vorgegebenen Lagen sind im Schnitt zu prüfen (Leitungen sind darzustellen)

Aufgabe 6: Disposition Heizzentrale (Zeichnen 20 Punkte): Die Heizzentrale gilt es gemäss einer 3D Planvorgabe zu disponieren und die Heizleitungen innerhalb der Heizzentrale einzuzeichnen / hydraulisch zu verbinden.

Aufgabe 7: Materialauszug (AVOR 15 Punkte): Erstellen Sie einen Materialauszug eines Heizverteileranschlusses.

1.2 Zusammenfassung Ablauf schriftliche Prüfung

Die vorgegebene Zeit wurde gebraucht und der Umfang der Prüfung war angemessen. Die Kandidaten lösten die schriftliche Prüfungsaufgabe in allen 3 Zimmern ruhig und konzentriert.

Im Vergleich zum letzten Jahr waren weniger Auslegungs- und Energieberechnungen, dafür mehr Kalkulationsaufgaben und mehr Wissensfragen (Hydraulikbezogen) zu lösen. Die Leistungen der Kandidaten waren aus unserer Einschätzung ähnlich wie im letzten Jahr.

1.3 Detailbewertung schriftliche Prüfung (Aufgaben)

Die Isolationsdickenbestimmung (Aufgabe 1) bereitete vielen Kandidaten Mühe. Daher ist der erste Teil der Prüfung knapp genügend gelöst worden (Durchschnitt 4.0).

Der Dimensionierungsteil mit Kalkulationsaufgaben (Aufgabe 2) wurde dieses Jahr am besten gelöst (5.2).

Die Aufgabe Hydraulikanalyse (Aufgabe 3) mit einem Foto eines Verteilers wurde mit Hydraulikwissensfragen verpackt. Diese Aufgabe wurde von den Experten positiv beurteilt und wurde von den Kandidaten knapp genügend gelöst (4.3).

Das Prinzipschema (Aufgabe 4) musste anhand einer vorgegebenen Funktions- Anwendungsbeschreibung erstellt werden. Auch dieses Jahr waren die mitgebrachten Normschemen keine grosse Hilfe. Der Kandidat musste das Heizungssystem selbst entwickeln. Die Aufgabe wurde schlechter gelöst als im Vorjahr (3.5).

Die Isometriezeichnung (Aufgabe 5) wurde genügend bis gut gelöst (4.5).

Die Planbearbeitung (Aufgabe 6) wurde im Vergleich zum letzten Jahr fast mit dem gleichen Notenschnitt gelöst. Die Aufgabe war knapp genügend gelöst (4.2). Die Schwierigkeit bei dieser Aufgabe war, die richtige Hydraulische Verbindung im Grundriss darzustellen.

Der Materialauszug (Aufgabe 7) der Verteileransicht wurde gut gelöst (4.5).

1.4 Zusammenfassung Leistungen schriftlich

Zusammengefasst kann gesagt werden, dass die Prüfung von der Aufgabenauswahl her, etwas leichter strukturiert war als diejenige vom letzten Jahr.

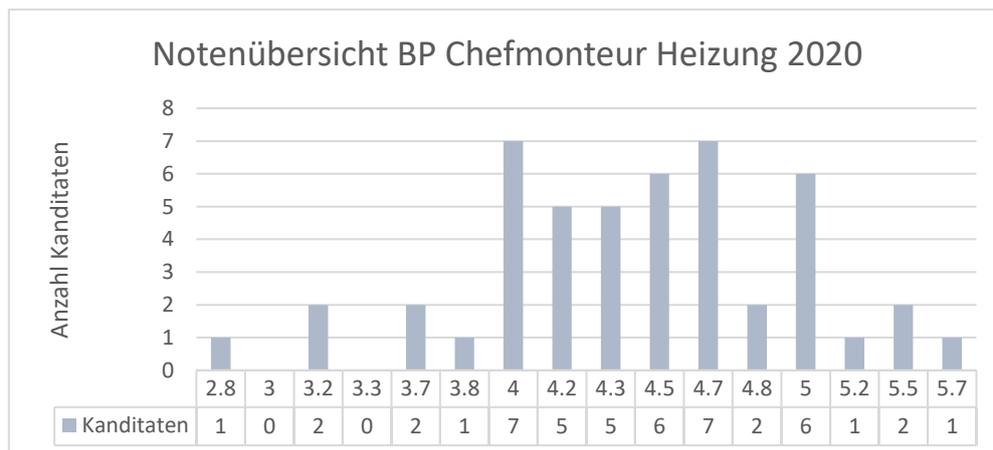
Die Leistungen der Kandidaten hat sich auf dem Niveau vom letzten Jahr eingependelt.

3 Kandidaten waren im Schriftlichen ungenügend (6%). 13 Kandidaten erreichten die Note 5 oder besser. (27%). Der Gesamtschnitt schriftlich ist Note 4.4.

1.5 Rückmeldung mündliche Prüfung

Die mündlichen Prüfungen wurden auch dieses Jahr anhand des erweiterten Fragenpools durchgeführt. Die Fragebögen wurden dieses Jahr mit Musterantworten ergänzt, damit einfacher protokolliert und bewertet werden kann. Die Bewertung der Antworten wurden nicht mit der K- Stufe multipliziert. Durchschnittlich viele Kandidaten sind schlechter im mündlichen Prüfungsteil als im schriftlichen. Im mündlichen Prüfungsteil sind 7 Kandidaten ungenügend.

2.0 Gesamtnote (Schriftlich und Mündlich)



Michel Walther

Chefexperte BP Heizung

Jean-Marc Margot

Stv. Chefexperte BP Heizung

III. Berufsprüfung Chefmonteur Sanitär

Die Berufsprüfung zum/zur Chefmonteur/-in Sanitär mit eidgenössischem Fachausweis konnte auch in der schwierigeren Zeit des Corona-Virus wie geplant durchgeführt werden. Folgende Schutzmassnahmen wurden umgesetzt:

- Durchführung der Prüfung an zwei Orten: In Hägendorf absolvierten die deutschsprachigen Kandidaten die Prüfung in drei verschiedenen Hallen. Die französischsprachigen Prüflinge wurden in Lostorf auf zwei Klassenzimmer verteilt.
- Zeitlich gestaffelte Eingangskontrollen und Maskenpflicht für alle an der Prüfung beteiligten Personen.

Die schriftliche Prüfung setzte sich aus vier Aufgaben aus den Fachgebieten «Leitungsmontage», «Schmutzwasser», «Wasserenthärtung» und «Regierapport» zusammen:

Teilaufgabe 1 :

Für die Sanitärinstallationen im Untergeschoss mussten die Achsabstände der Leitungen und die entsprechenden Durchmesser der Kernbohrungen bestimmt werden. Zudem wurde für die Abwasserleitung noch die Berechnung einer Quote verlangt.

Teilaufgabe 2 :

Teilplanung der Abwasserleitungen für ein neues Gebäude mit Wohnungen, Büros und einer Arztpraxis. Für die Entwässerung der im Untergeschoss liegenden Garderobe musste eine Hebeanlage geplant werden. Verlangt wurde auch die Berechnung der Grösse des Sammelbehälters und die Pumpendruckleitung mit den entsprechenden Armaturen musste aufgezeichnet werden.

Im Grundrissplan UG musste für die Entwässerung der Obergeschosse (Zusammenführung von drei Fallleitungen und zwei Apparate im EG) die hochliegende Sammelleitung eingezeichnet werden. Verlangt wurde auch eine isometrische Darstellung der Abwasserleitungen.

Teilaufgabe 3 :

Planung einer Enthärtungsanlage und Erstellen eines Druckdispositivs. Bei dieser Aufgabe mussten die Kandidatinnen und Kandidat prüfen, ob der zur Verfügung stehende Versorgungsdruck ausreicht, um zusätzlich eine Enthärtungsanlage einzubauen und welche Massnahmen zu treffen wären, um den Einbau der Anlage zu ermöglichen.

Teilaufgabe 4 :

Erstellen eines Regierapports für den Zusatzauftrag inklusive Materialauszug.

Diese Fallstudie bereitete grössere Schwierigkeiten, als es für diese von den Experten als eher einfach eingestufte Aufgabe erwarten liess. Auch der zeitliche Rahmen bereitete einigen Kandidaten Mühe, denn sie konnten die Aufgabe nicht in der vorgegebenen Zeit lösen. Wie in den vergangenen Jahren wurde die erhoffte Erfolgsquote nicht erreicht, sie ist gegenüber dem letzten Jahr sogar leicht gesunken, denn lediglich 62% der Kandidatinnen und Kandidaten haben die Prüfung in diesem Jahr bestanden. Eine genügende Note konnte bei der Fallstudie bei 73 von insgesamt 140 Kandidaten erteilt werden. Betrachtet man das schlechte Gesamtergebnis, muss festgestellt werden, dass wahrscheinlich nicht alle Prüflinge seriös vorbereitet zur Prüfung angetreten sind. Sicherlich fehlt es bei manchen an Erfahrung und Berufspraxis, da sie entweder nur auf Baustellen oder nur im Kundendienst tätig sind.

Bei der einfachen Teilaufgabe 1 hatten die Kandidaten Mühe bei der Berechnung der Achsabstände der Leitungen und dem Übertragen der Masse in den Ansichtsplan. Bei der Ablaufleitung wurde das Gefälle oft nicht berücksichtigt.

Bei Aufgabe 2 bereitete die Berechnung des Sammelschachtes, die Einhaltung der «Norm-Liegenschaftsentwässerung» Probleme. Unübersichtliche Darstellungen wurden präsentiert und die Isometrie stimmte nicht mit der Leitungsführung im Grundriss überein.

Die Aufgabe 3 wurde oft falsch oder gar nicht gelöst. Das Druckdispositiv wurde falsch berechnet und die Rohrweiten nicht angegeben. Nur 41 Lösungen konnten mit einer genügenden Note bewertet werden.

Bei der Aufgabe 4 wurden Lösungen nicht entsprechend dem Aufgabenbeschrieb präsentiert. Sehr ungenaue Materialauszüge wurden vorgelegt. Bei der Kalkulation wurden Verkaufspreise falsch berechnet oder die Kalkulationskenntnisse fehlten komplett.

Im Fachgespräch zeigte sich eine ungenügende Vorbereitung. Das vernetzte Denken wurde ebenfalls geprüft. Nicht alle Prüflinge konnten überzeugend argumentieren oder die Funktionen und die Zusammenhänge präzise erklären. Praxisbezogene Fragen konnten teilweise nicht beantwortet werden. Obwohl die Kandidaten wussten, dass beim Fachgespräch über die Teilgebiete der Fallstudie gesprochen werden kann, traten sie unvorbereitet an. 31 Personen haben eine ungenügende Note erhalten. Einige sehr gute Fachgespräche konnten aber auch mit entsprechend hohen Noten belohnt werden. Insgesamt haben 9 Prüflinge dank eines guten Fachgesprächs die Prüfung doch noch bestanden.

Erstaunt hat die tiefe Beteiligung der Kandidaten an der Einsichtnahme, lediglich 19 von 52 Kandidaten sind erschienen. Das kann aber auch mit der aktuellen Covid-19 Situation zusammenhängen.

Die erfolgreichen Absolventen haben bewiesen, dass sie das Fachwissen für die Qualifikation zum Chefmonteur Sanitär mit eidgenössischem Fachausweis besitzen. Dazu möchte ich ihnen herzlich gratulieren!

Allen beteiligten Experten, den Mitgliedern der Prüfungs- und Aufgabengruppen, sowie dem Prüfungssekretariat danke ich recht herzlich für die erfolgreiche Zusammenarbeit bei der Organisation und Durchführung der Berufsprüfung 2020.

Vigilio Pollini, Chefexperte BP Chefmonteur Sanitär

IV. Berufsprüfung Spenglerpolier

Aufgabenstellung

Das Prüfungsprojekt unter dem Namen «Sanierung EFH Du Bois, 1462 Yvonand» wurde als Sanierungsobjekt dargestellt und hatte folgende Aufgabenstellungen:

1. Projektierung Fassadenaufbau mit U-Wertberechnung und Gefälleplanung Flachdach
2. Schnittzeichnung Dachrand mit Einlegerinne, Brüstung und Vordachdetail
3. Kalkulation der Metaldacheindeckung inkl. Anschlussbleche
4. Isometrie Zeichnung Übergang Fassade-Flachdach

Schriftliche Prüfung

Unter erhöhten Sicherheitsvorkehrungen wegen der anhaltenden Corona-Pandemie wurde am 6. November die schriftliche Prüfung in Lostorf durchgeführt. Das Schutzkonzept bestehend aus Maskentragpflicht für sämtliche Anwesenden und einem Arbeitsplatzabstand von mindestens 2m hat sehr gut funktioniert. Somit war eine sichere Durchführung der Prüfungen gewährleistet. Von den 35 zugelassenen Kandidaten sind alle pünktlich und ohne Symptome erschienen. Nach der Begrüssung und Information über den Prüfungsablauf, welche dieses Jahr nicht in der Aula, sondern direkt in jedem einzelnen Zimmer stattgefunden hatte, konnten alle Kandidaten pünktlich um 9 Uhr den Projektordner entgegennehmen.

Es wurde sehr ruhig und organisiert gearbeitet. Auch in diesem Jahr wurde der Fokus auf die Qualität der Arbeiten und nicht auf die Menge gesetzt. Ziel war es wiederum, dass möglichst alle Kandidaten mit den einzelnen Aufgaben fertig werden und somit für jede Aufgabe eine Lösung zu bewerten ist. Dies ist dem grössten Teil der Kandidaten auch gelungen. Die Korrektur der schriftlichen Aufgaben verlief wie immer reibungslos und mit grösster Sorgfalt.

Sämtliche schriftliche Aufgaben konnten innerhalb von zwei Tagen korrigiert werden.

Fachgespräche

Am Mittwoch 11.11.2020 wurde die Prüfung mit dem zweiten Teil, den Fachgesprächen, fortgesetzt. Alle Kandidaten sind pünktlich zu den entsprechenden Terminen der Fachgespräche angetreten. Die Fachgespräche der französisch sprechenden Kandidaten wurden alle am Mittwoch durchgeführt. Für die deutschsprachigen Kandidaten wurde zusätzlich noch der Donnerstagmorgen benötigt.

Fazit

Da dieses Jahr nur 35 Kandidaten angetreten sind, wurden in diesem Jahr auch weniger Experten aufgebeten. Es zeichnet sich aber ab, dass in den nächsten Jahren die Anzahl der Kandidaten wieder ansteigen wird.

Die Verminderung des Umfangs der schriftlichen Prüfung, um dabei die Qualität mehr zu gewichten, hat sich auch in diesem Jahr bestätigt. Nach wie vor stellen wir fest, dass vor allem die Qualität bei den Fachzeichnungen und Skizzen immer noch auf einem eher schlechten Niveau ist. Insbesondere die Darstellungen sind besonders davon betroffen.

Die Durchschnittsnote im schriftlichen Teil von 3.90 blieb unverändert wie im Vorjahr. Wie immer liegt die Durchschnittsnote im mündlichen Teil etwas besser als im schriftlichen Teil.

Mit einem Durchschnitt von 4.40 ist diese Note aber um 0.20 tiefer als im Vorjahr. Auch der Gesamtnotendurchschnitt von 4.10 blieb zum Vorjahr unverändert. Die Erfolgsquote ist im Vergleich zum Vorjahr um 1% gestiegen auf 74%.

Dank

Ich danke ganz 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 Marco Brunner, Marco Bänninger, Andreas Kläy aus der Prüfungserarbeitungsgruppe, welche mich auch in diesem Jahr super unterstützt haben. Ein grosser Dank an Pascal Marchon, der uns seit Jahren als Übersetzer der Prüfungsaufgaben, Prüfungsexperte und Bindeglied zu den Kollegen aus der Westschweiz immer tatkräftig unterstützt. In diesem Jahr durften wir neu Iren Sprecher aus Andeer GR in unserer Expertenrunde begrüßen. Ich freue mich, dass wir mit Iren Sprecher eine junge und sehr fachkompetente Expertin für unser Expertenteam gewinnen konnten.

Leider mussten wir uns von Didier Roh aus Aven VS als Experte verabschieden. Er gab nach fast 20 Jahren Expertentätigkeit seine Demissionierung ein. Ich danke Didier herzlich für seine grossartige Unterstützung in all diesen Jahren und wünsche ihm für die Zukunft alles Gute.

Im Allgemeinen ist zu erwähnen das die Qualität, das Niveau und die Fachkompetenz bei allen Experten sehr hoch ist und die Zusammenarbeit wieder sehr viel Spass gemacht hat.

Auch danke ich Markus Pfander für die professionelle Prüfungsvorbereitung und Organisation.

Ein herzlicher Dank geht ebenfalls an Iwan Bürgler (QSK) für die super Unterstützung und die Ratschläge bei der Vorbereitung und der Durchführung der Prüfung.

Sarnen, 06.01.2021

Stefan von Rotz
Chefexperte Spenglerpolier

V. Berufsprüfung Projektleiter Gebäudetechnik

Expertenteam

Das komplette Expertenteam hat sich auch dieses Jahr wieder bereit erklärt, an der Berufsprüfung teilzunehmen. Verstärkt wurden wir durch Flavio Regazzoni. Er ist dipl. Sanitärplaner HF mit diversen Weiterbildungen im Marketing sowie auch Erfahrung als Berufsschullehrer und Experte.

Fallstudie

Die fertig organisierte Prüfung fand nur wenige Tage nach den neusten, vom Bund verordneten Covid19-Massnahmen statt. Diese mussten kurzfristig umgesetzt werden.

Auf dem ganzen suissetec-Areal galt Maskenpflicht. Die Kandidaten wurden vor dem Schulgebäude darauf hingewiesen, dass der Einlass gestaffelt in drei Gruppen stattfinden wird.

Auch neu, wurden die Kandidaten auf die beiden Aulas 15 und 16 sowie auf das Schulzimmer 11 verteilt. Somit konnte ein Abstand von über 2 m problemlos gewährleistet werden.

Den Kandidaten wurde vor Beginn der Prüfung die Wichtigkeit dieser Massnahmen nochmals deutlich erklärt. Für alle Kandidaten waren die Massnahmen aber das kleinere Übel als eine Verschiebung der Prüfung auf nächstes Jahr und hielten sich darum diskussionslos an die Massnahmen.

Gestaffelt, im Abstand von ca. 5 Min. wurde in den einzelnen Zimmern mit dem Lösen der Fallstudie begonnen. Es wurde konzentriert und ruhig gearbeitet und es gab keine Verständnisfragen. Nach Fertigstellung musste dann jeder Kandidat ruhig am Platz verweilen, bis die Prüfungszeit von 4 Stunden vorbei war. Nach dem Zusammenpacken der mitgebrachten Unterlagen wurde dann jeder Kandidat einzeln wieder aus dem Prüfungszimmer entlassen.

– Auszug aus der Aufgabenstellung der Fallstudie

In einem Mehrfamilienhaus in Zummisbach hat es gebrannt. Durch das schnelle Einrücken der Feuerwehr konnte das Schlimmste verhindert werden.

Als Sofortmassnahme hat die Bauherrschaft in Absprache mit der Gebäudeversicherung am Tag nach dem Brand eine Spezialfirma damit beauftragt, die Brandstelle zu reinigen, die Statik zu kontrollieren und die Wohnungen mit provisorischen Blachen vor Witterungseinflüssen zu schützen.

*Anschliessend wurde Ihre Firma in der Funktion als **Generalunternehmer** beauftragt, die komplette Brandschaden-Sanierung zu organisieren inkl. der Koordination aller Beteiligten.*



Folgende Arbeiten werden gewünscht:

Aufgrund der immensen Schäden müssen die vom Brand betroffenen, mittleren Wohnungen komplett saniert werden. In diesem Zuge entschliesst sich die Bauherrschaft, auch gleich eine kontrollierte Wohnungslüftung einzubauen.

Zusätzlich wünscht die Bauherrschaft, dass bei den nicht vom Brand betroffenen Wohnungen links und rechts der Brandstelle die komplette Haustechnik erneuert wird.



Ihre Funktion

Als Projektleiter in Ihrer Firma "die Haustechnikprofis AG" haben Sie die Oberverantwortung für dieses Projekt.

Unterteilt wurde die schriftliche Prüfung in folgende Teilgebiete:

Betriebsorganisation: Erläutern und beurteilen der eigenen Funktion sowie der Betriebsstruktur, Kosten und Versicherungen.

Projektplanung / AVOR: Planung der Bauabläufe und Termine inkl. Koordination aller Beteiligten.

Rechtsanwendungen: Kennen der Gesellschaftsformen sowie den Umgang mit Betreibungen und dem Bauhandwerkerpfandrecht.

Arbeitssicherheit: Erkennen von Gefahren und richtig reagieren.

Projektfinanzen: Ermitteln der effektiven Kosten mittels einer Nachkalkulation und Berechnen einer Neuinvestition.

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 muss.

Bei den Fragestellungen 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.

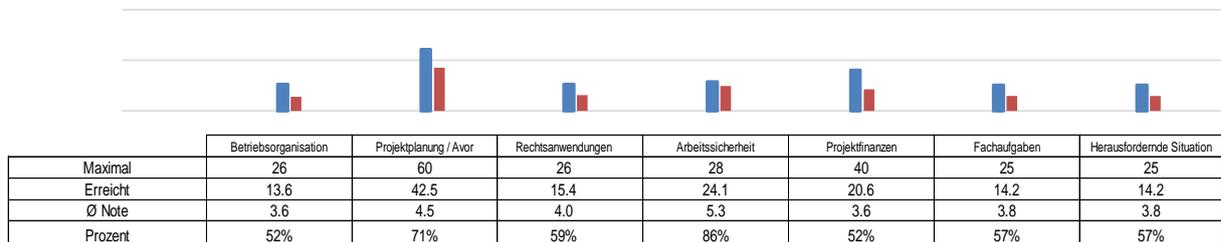
Ergebnis

Erfolgsquote 73% → d.h. von 59 Kandidaten haben 43 bestanden.

Durchschnittsnoten: schriftlich: 4.2, mündlich 4.3, Gesamt 4.2

Ergebnis Fallstudie schriftlich: 68% genügend, tiefste Note 3.5, höchste Note 5.5

Ergebnis Mündlich: 76% genügend, tiefste Note 3.0, höchste Note 5.5



Maximale und erreichte Punkte bei den einzelnen Teilgebieten

Fazit

Aufgefallen sind die sehr schlechten Kenntnisse der Schüler von Lostorf und Winterthur im Bereich Projektfinanzen. Ungefähr die Hälfte aller Kandidaten hatte keine Ahnung wie sich ein Preis zusammensetzt. Gemeinkosten, Soziallasten waren für viele bei der Fallstudie sowie auch bei der mündlichen Prüfung Fremdworte. Positiv aufgefallen ist das Wissen im Bereich Arbeitssicherheit.

Einsichtnahme

Die Einsichtnahme fand am 2. Dezember 2020 unter der Leitung des stv. Chefexperten Markus Mathyer mit Unterstützung von René Limacher statt.

Wie im Vorjahr war die Einsichtnahme in zwei Teile aufgeteilt. Im ersten Teil konnten die Kandidaten gleichzeitig ihre Prüfung besichtigen und sich Notizen machen anschliessend wurden die Fallstudien in zwei Etappen besprochen.

Anders als in den Vorjahren gab es dieses Jahr einige Diskussionen um die Punkteverteilung und über «richtige» Antworten. Die Kandidaten suchten die Fehler in der Prüfung und nicht bei sich selber. Die Experten liessen sich aber nicht auf diese Diskussion ein. Die Einsichtnahme ist keine Nachhilfestunde!

Ansonsten verlief die Einsichtnahme ohne Probleme und Schwierigkeiten. Es sind keine Rekurse zu erwarten.

Dank

Auch in diesem Jahr möchte ich es nicht unterlassen, Markus Pfander für die tolle Zusammenarbeit und seine grosse Unterstützung zu bedanken. Speziell zu erwähnen ist, dass dank seiner guten Organisation die Prüfung trotz den verschärften Covid 19-Massnahmen sicher und ohne wesentliche Einschränkungen für die Kandidaten realisiert werden konnte.

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 trotz den aussergewöhnlichen Umständen, ernsthaft, respektvoll und motiviert absolviert haben.

Neuendorf, 8. Dezember 2020

Stefan Aerni, Chefexperte BP Projektleiter Gebäudetechnik

VI. Chefmonteur Lüftung

1. Allgemeines

In diesem Jahr konnten wir die Berufsprüfung Chefmonteur Lüftung nach 2016 und 2018 zum dritten Mal durchführen. Zu den bestehenden 6 Experten sind definitiv zwei neue Experten dazugekommen. Michel Boschung und Nicola Ruffiner, welche die BP im Jahre 2016 sehr erfolgreich abgeschlossen hatten, konnten wir als neue Experten gewinnen.

2. Schriftliche Prüfung

Mit den Erkenntnissen aus den letzten zwei Prüfungen haben wir die Prüfung erweitert und angepasst. Wiederum stand das Projekt «Codemivo» im Vordergrund, welches in vier Teile aufgesplittet ist.

Im ersten Aufgabenteil (30 Punkte) ging es um die Vorbereitung der Baustelle. Ein Montage- /Terminprogramm für den Projektleiter war gefordert. Zusätzlich mussten die Unterlagen des Umbaus auf Fehler geprüft werden.

Im zweiten Aufgabenteil (28 Punkte) bemerkte der Auftraggeber kurz vor Beginn des Umbaus, dass sein zukünftiges Lager zu klein sein wird. Deshalb gab er den Auftrag, für ein zusätzliches Lager eine Kalkulation zu erstellen. Der Ausbau dieses Lagers gehörte nicht zum aktuellen Umbau, sondern fand später statt. Dieser Teil wurde nochmals überarbeitet und verbessert.

Der dritte Aufgabenteil (29 Punkte) bezog sich auf die Organisation auf der Baustelle während des Umbaus. Zu diesem Zeitpunkt war der Chefmonteur voll auf der Baustelle beschäftigt und verantwortlich, dass die Planung umgesetzt wurde. Und wie es so bei der Arbeit ist, gab es immer wieder „Stolpersteine“, bei welchen richtig reagiert werden musste.

Der vierte Aufgabenteil (39 Punkte) bestand über allgemeine Fragen die die Arbeit als Chefmonteur Lüftung betrifft. In diesem Teil haben wir zuvor viele Prüfungsfragen erneuert und ergänzt.

Da wir die Prüfung im letzten November in Lostorf gemeinsam überarbeiteten und die Lösungen hervorragend ergänzten, konnten wir die Prüfungen sehr effizient und schnell korrigieren.

Die drei grossen Aufgaben (das Montageterminprogramm, der Planauszug und die Planeinzeichnung/Kalkulation) wurden jeweils einem Experten zugewiesen. Die anderen Aufgaben wurden im Quervergleich von den restlichen Experten korrigiert.

In diesem Jahr war die Bandbreite der Noten etwas grösser als an der letzten Prüfung:

- 3 Kandidaten = Note 5,0
- 4 Kandidaten = Note 4,5
- 2 Kandidaten = Note 4,0

Dies ergab einen Gesamtdurchschnitt von 4,56

3. Fachgespräch

Die Fachgespräche führten wir mit drei Expertenteams durch. Zusätzlich zum Beurteilungsbogen notierten die Experten ihre «Gefühls-Note», die wir anschliessend mit der errechneten Note verglichen. Dabei haben mir die Experten mitgeteilt, dass die Fachgespräche in diesem Jahr schwächer ausgefallen sind als in den letzten beiden Prüfungen.

Bei einem Kandidaten mussten wir das Fachgespräch nochmals besprechen, da die Punktezahl nur zu einer 3,5 genügte. Die Notenverteilung zeigt ein breiteres Bild:

- 1 Kandidat = Note 5,5
- 1 Kandidaten = Note 5,0
- 2 Kandidaten = Note 4,5
- 4 Kandidaten = Note 4,0
- 1 Kandidat = Note 3,5

Dies ergibt einen Gesamtdurchschnitt von 4,33

5. Notengebung

Mit einem Durchschnitt von 4,48 in der schriftlichen Prüfung wie auch im Fachgespräch sind wir in dieser Prüfung etwas tiefer als in den letzten zwei Prüfungen.

Ein Novum gab es in diesem Jahr. Ein Kandidat hat die Prüfung nicht bestanden.

6. Fazit

Obwohl die BP Chefmonteur Lüftung nicht jedes Jahr stattfindet, haben sich die Experten schnell wiedergefunden. Dies liegt eventuell auch daran, dass wir uns im letzten November zur Überarbeitung der Prüfung in Lostorf getroffen haben. Dies möchten wir eigentlich so beibehalten.

Herzlichen Dank allen Personen, welche diese BP irgendwie unterstützt haben. Einen speziellen Dank an meine Expertenkollegen, sowie an Markus Pfander für die einwandfreie Organisation.

7. Prüfungseinsicht

Der Kandidat, der die Prüfung nicht bestanden hat, besuchte die Einsichtnahme am 2. Dezember in Lostorf. Nach Rücksprache mit dem Kandidaten trafen wir uns eine Woche später bei suissetec in Zürich nochmals, um die noch offenen Fragen zu beantworten.

... und zum Schluss

Nach drei BP Chefmonteur Lüftung werde ich mein Amt als Chefexperte niederlegen. Als ich vor 6 Jahren angefragt wurde, bei dieser neu ins Leben gerufene Weiterbildung als Chefexperte zu amten, habe ich gerne mitgearbeitet.

Inzwischen besitzen einige Personen den Titel «Chefmonteur Lüftung». Diese Personen sind auch im Berufsleben in dieser Position und brauchen Tag für Tag das Erlernte.

Michel Boschung und Nicola Ruffiner werden das Zepter von mir übernehmen. Michel als Chefexperte und Nicola als sein Stellvertreter. Ich bin überzeugt, dass sie eine hervorragende Arbeit leisten werden.

Luzern, im Dezember 2020

Martin Arnold

Chefexperte BP Lüftung