

*Höhere Fachprüfung mit eidg. Diplom*

**Bericht über die Abschlussprüfungen Session 2023**

**Heizungsmeister - Sanitärmeister - Sanitärplaner - Spenglermeister**

**Inhalt**

1. Überblick .....	2
2. Prüfungsergebnisse nach Anbietern.....	7
3. Fallstudie Unternehmensführung .....	12
4. Diplomarbeit HFP Heizungsmeister .....	13
5. Diplomarbeit - HFP Sanitärmeister/Sanitärplaner .....	15
6. Berufskunde Gas und Wasser - HFP Sanitärmeister/Sanitärplaner .....	18
7. Diplomarbeit HFP Spenglermeister .....	21

*Qualitätssicherungskommission suissetec*

*10. Mai 2023 /pfam*

## 1. Überblick

Die 16. Session der Abschlussprüfungen HFP Heizungsmeister, Sanitärmeister, Sanitärplaner und Spenglermeister konnten im März 2023 wie geplant und ohne Zwischenfälle durchgeführt werden. Es standen insgesamt 120 Experten aus der ganzen Schweiz im Einsatz.

### Prüfungsort

Die branchenübergreifende Fallstudie Unternehmensführung fand in der Raiffeisenarena in Hägendorf SO statt, alle mündlichen Prüfungen im suissetec Bildungszentrum Lostorf SO.

### Zeitlicher Ablauf

Anmeldeschluss Kandidaten	28. November 2022
Zulassungssitzung QS-Kommission	11. Januar 2023
Abgabe Aufgabenstellung Diplomarbeit	1./2. Februar 2023
Abgabetermin Diplomarbeit	1./2. März 2023
Fallstudie Unternehmensführung	13. März 2023
Diplomarbeit Spengler mündlich	16./17. März 2023
Berufskunde mündlich (Sanitär)	20.-22. März 2023
Diplomarbeit Sanitär mündlich	21.-23. März 2023
Diplomarbeit Heizung mündlich	21./22. März 2023
Notensitzung QS-Kommission	24. März 2023
Versand Prüfungsergebnis/Zeugnisse	29.-30. März 2023
Einsichtnahme für erfolglose Kandidaten	19. April 2023
Diplomfeier	2. Juni 2023

### Struktur der Abschlussprüfung

Massgebend für die Abschlussprüfungen HFP sind die Prüfungsordnungen und Wegleitungen vom 3. Mai 2007 (Heizungsmeister, Sanitärmeister, Spenglermeister) bzw. vom 11. Dezember 2007 (Sanitärplaner).

Die Abschlussprüfung umfasst zwei bzw. drei (Sanitär) Prüfungsteile:

- Fallstudie Unternehmensführung*: Diese schriftliche Prüfung (4 h) wurde mit der gleichen Aufgabenstellung für die drei Branchen gemeinsam durchgeführt.
- Diplomarbeit branchenspezifisch*: Die besteht aus einer Heimarbeit aufgrund einer vorgegebenen Aufgabenstellung und einer mündlichen Prüfung (Präsentation / Fachgespräch).
- Berufskunde Gas und Wasser* (mündliche Prüfung 1 h, nur HFP Sanitär)

Die Abschlussprüfung ist bestanden, wenn die Note in jedem Prüfungsteil mindestens 4.0 beträgt.

## Zulassung 2023

Insgesamt hat die QS-Kommission 135 Kandidatinnen und Kandidaten zur Abschlussprüfung zugelassen (Vorjahr 131):

Prüfung	Zugelassene Kandidaten		Total
	Deutschsprachig	Französischsprachig	
HFP Heizungsmeister	17	11	28
HFP Sanitärmeister	39	14	53
HFP Sanitärplaner	20	8	28
HFP Spenglermeister	23	3	26
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>36</b>	<b>135</b>

Bildungsgänge für die Abschlussprüfung 2023 fanden in den suissetec-Bildungszentren Lostorf und Co-lombier, an der BBZ Zürich, der STFW Winterthur und der TF Bern statt.

Rücktritte:

Es waren keine Rücktritte zu verzeichnen.

## Prüfungsergebnisse 2023

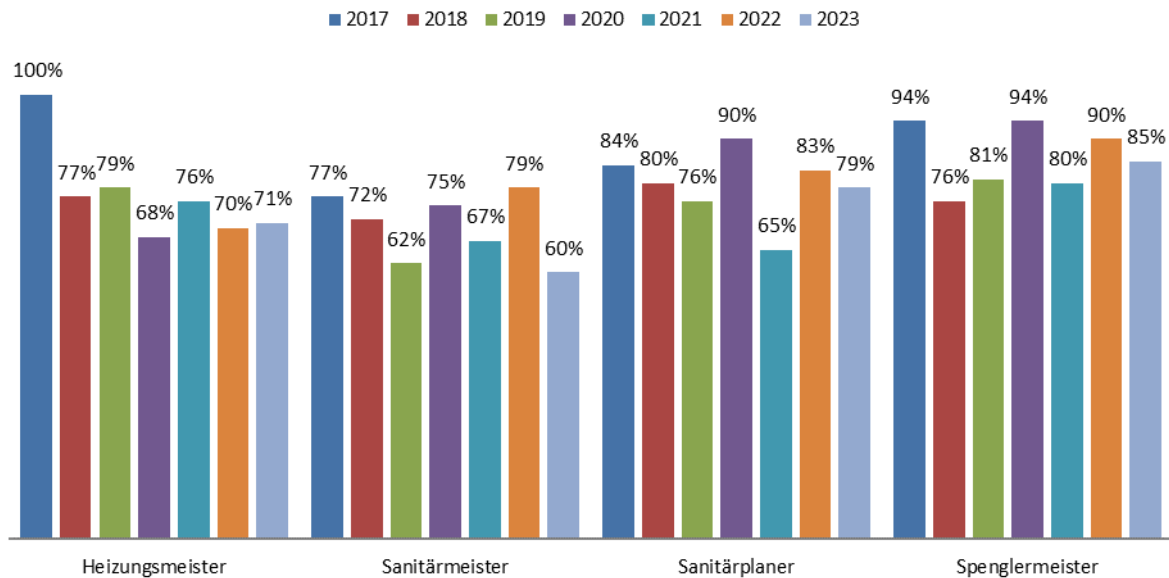
### a) Übersicht

Prüfung	Prüfung absolviert	Davon erfolgreich	Erfolgsquote
HFP Heizungsmeister	28	20	71%
HFP Sanitärmeister	53	32	60%
HFP Sanitärplaner	28	22	79%
HFP Spenglermeister	26	22	85%
<b>Total</b>	<b>135</b>	<b>96</b>	<b>71%</b>

### b) Erfolgreiche nach Geschlecht und Sprachregion

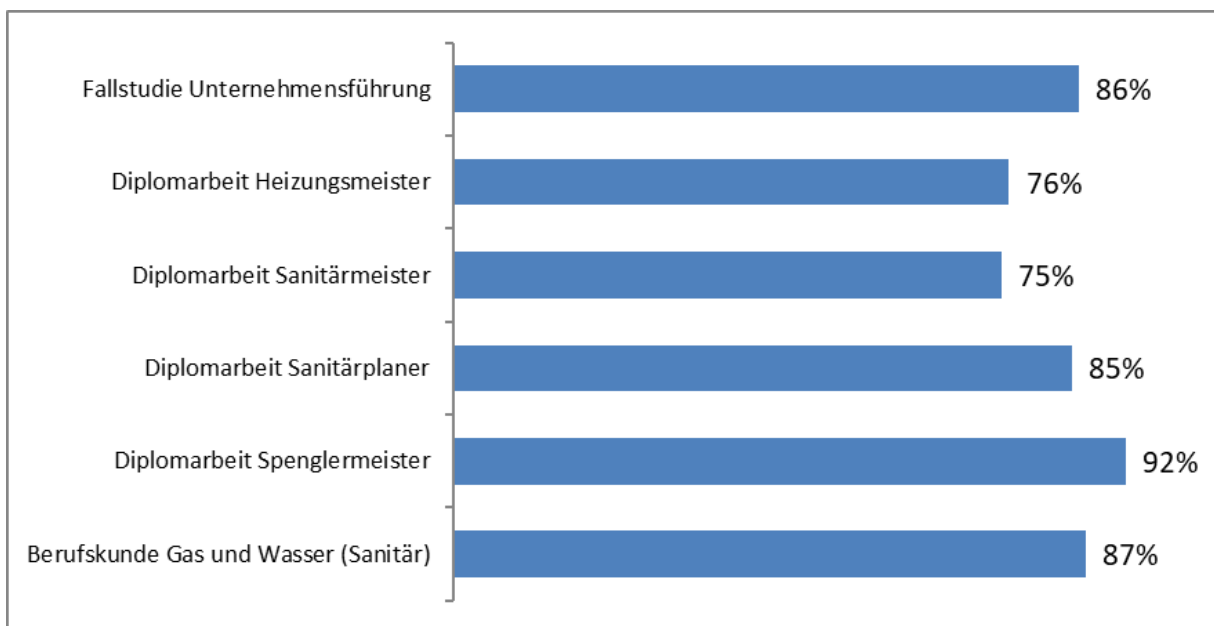
Prüfung	Erfolgreich	Männer	Frauen	DE-CH	FR-CH
HFP Heizungsmeister	20	20	0	11	9
HFP Sanitärmeister	32	32	0	22	10
HFP Sanitärplaner	22	22	0	17	5
HFP Spenglermeister	22	20	2	19	3
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>94</b>	<b>2</b>	<b>69</b>	<b>27</b>

## c) Erfolgsquoten 2017 - 2023



## d) Erfolgsquote nach Prüfungsteilen

Die nachfolgende Graphik zeigt die Erfolgsquoten der Kandidaten 2023 in den einzelnen Prüfungsteilen (Note 4 und höher, ohne Dispensierte). Das Ergebnis für die Fallstudie Unternehmensführung bezieht sich auf die Gesamtheit der Kandidaten aller vier Abschlussprüfungen.



## e) Durchschnittsnoten

Die nachfolgende Tabelle enthält die Durchschnittsnoten pro Prüfungsteil:

Prüfungsteil	Schriftlich	Mündlich	Prüfungsteil
Diplomarbeit Heizungsmeister	4.5	4.1	4.4
Diplomarbeit Sanitärmeister	4.2	4.3	4.2
Diplomarbeit Sanitärplaner	4.3	4.6	4.4
Berufskunde Gas und Wasser Sanitärmeister	-	4.5	4.5
Berufskunde Gas und Wasser Sanitärplaner	-	4.6	4.6
Diplomarbeit Spenglermeister	4.8	4.5	4.7
Fallstudie Unternehmensführung	4.3	-	4.3

## Repetenten

Die nachfolgende Graphik zeigt das Abschneiden der Repetenten. Von 26 Repetenten waren 19 in der Wiederholung erfolgreich (73%). 25 Repetenten wiederholten zum ersten Mal, davon waren 18 erfolgreich. 1 Repetent wiederholte zum zweiten (und letzten Mal), und bestand.



# WIR, DIE GEBÄUDETECHNIKER

## **Einsichtnahme**

An der Einsichtnahme am 19. April in Lostorf nahmen 22 von 39 erfolglosen Kandidaten teil. Sie benutzten die Gelegenheit, ihre Prüfungsakten einzusehen und die Bewertung ihrer Arbeiten nachzuvollziehen. An der Einsichtnahme standen Experten zur Beantwortung von Fragen zur Verfügung.

## **Diplomfeier**

Die Diplomfeier findet am 2. Juni 2023 in Zürich statt. Die Liste der erfolgreichen Absolventen ist auf der Webseite [suissetec](https://www.suissetec.ch) publiziert.

## 2. Prüfungsergebnisse nach Anbietern

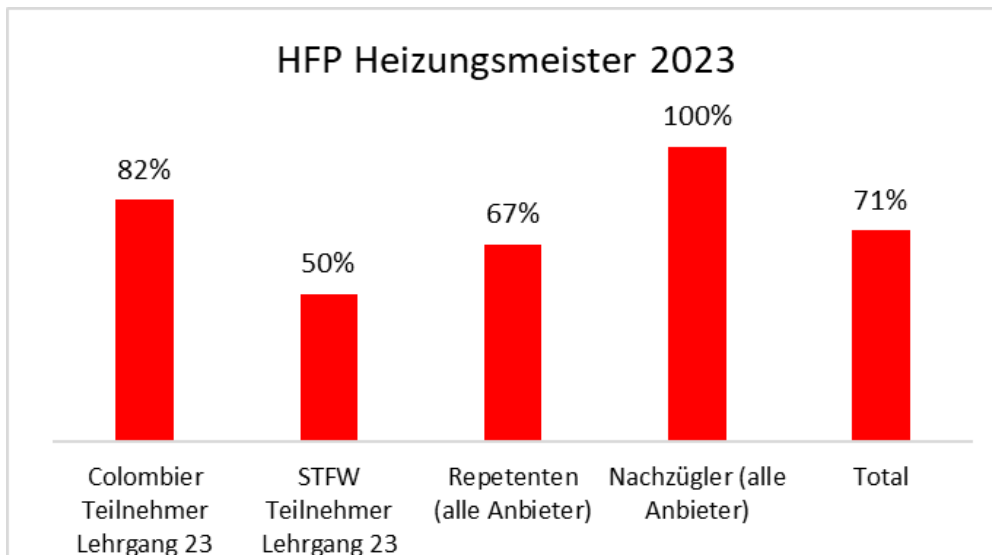
Erläuterungen zu den Graphiken auf den Seiten 7 - 10:

1. Graphik "Erfolgsquote": Von links die Erfolgsquoten der Kandidaten der regulären Lehrgänge mit Abschlussprüfung 2023; anschliessend die Repetenten (alle Anbieter zusammengenommen); es folgen die "Nachzügler" (alle Anbieter zusammengenommen), d.h. Kandidaten aus früheren Lehrgängen, die z.B. wegen nicht bestandener Modulprüfungen erst 2023 zur Abschlussprüfung antreten konnten; rechts die Erfolgsquote insgesamt.

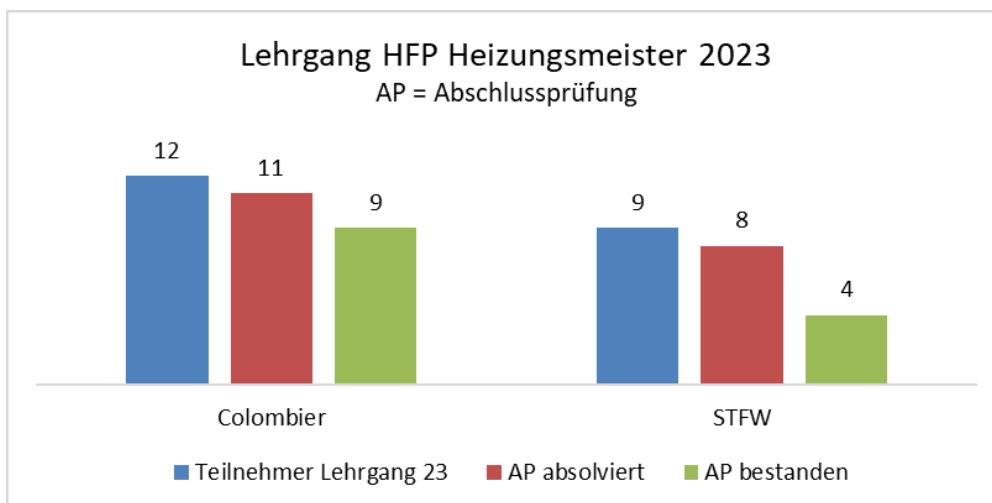
2. Graphik: "Ergebnis der Teilnehmer des Lehrgangs 2023" (absolute Zahlen)

Anzahl Teilnehmer Lehrgang 2023; davon haben die Abschlussprüfung absolviert (Kandidaten); davon haben bestanden.

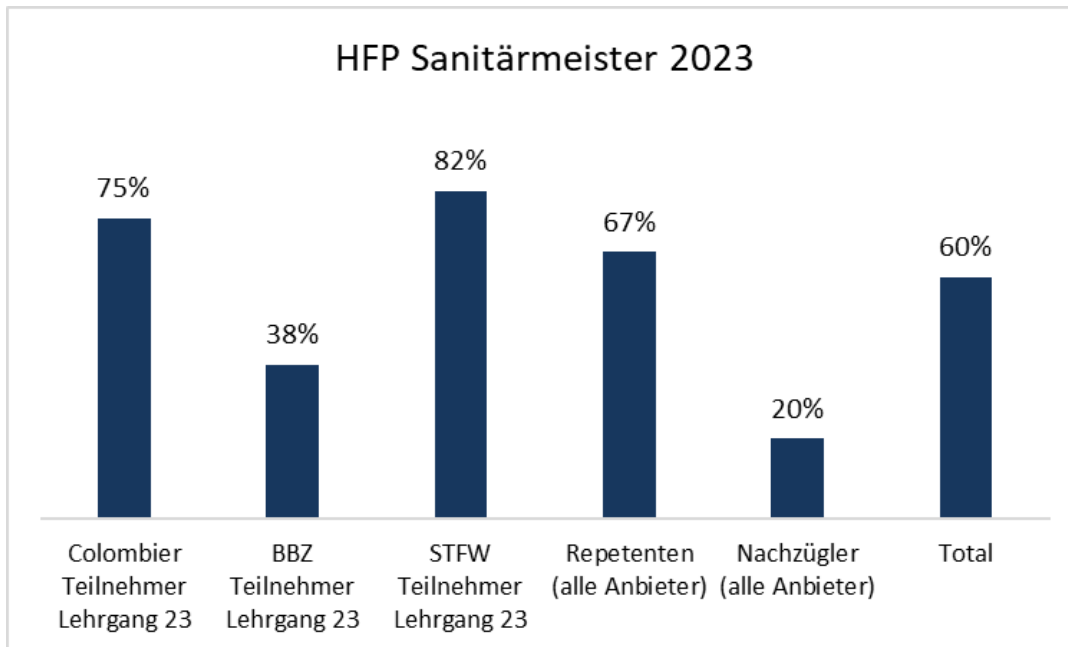
### 1. Erfolgsquote Heizungsmeister



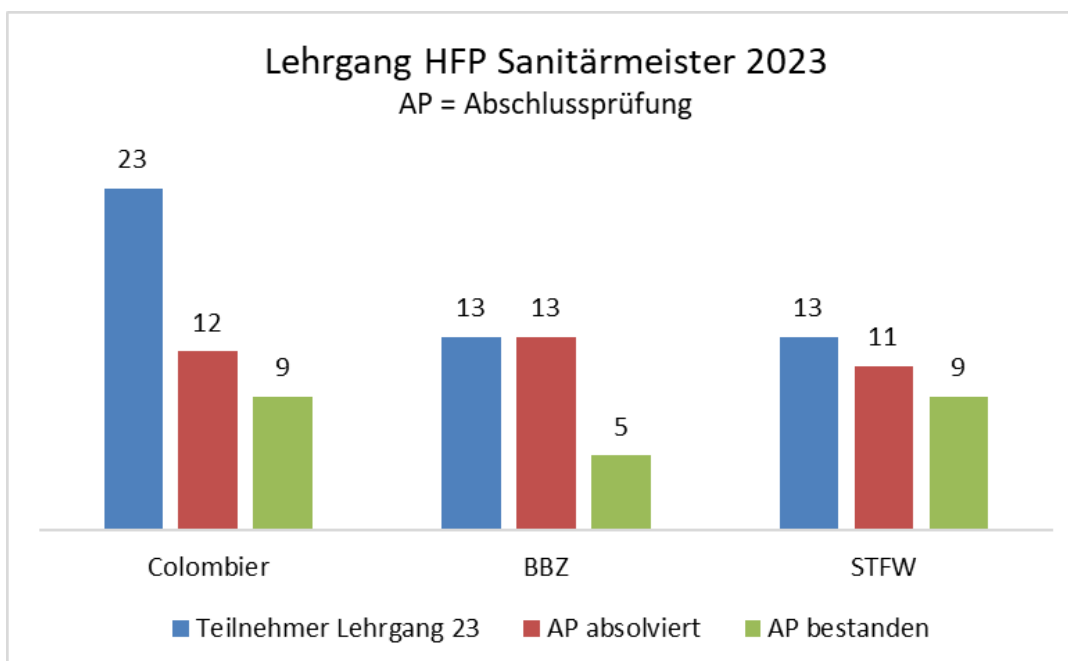
### 2. Ergebnis der Teilnehmer des Lehrgangs 2023 - Heizungsmeister



## 1. Erfolgsquote Sanitärmeister

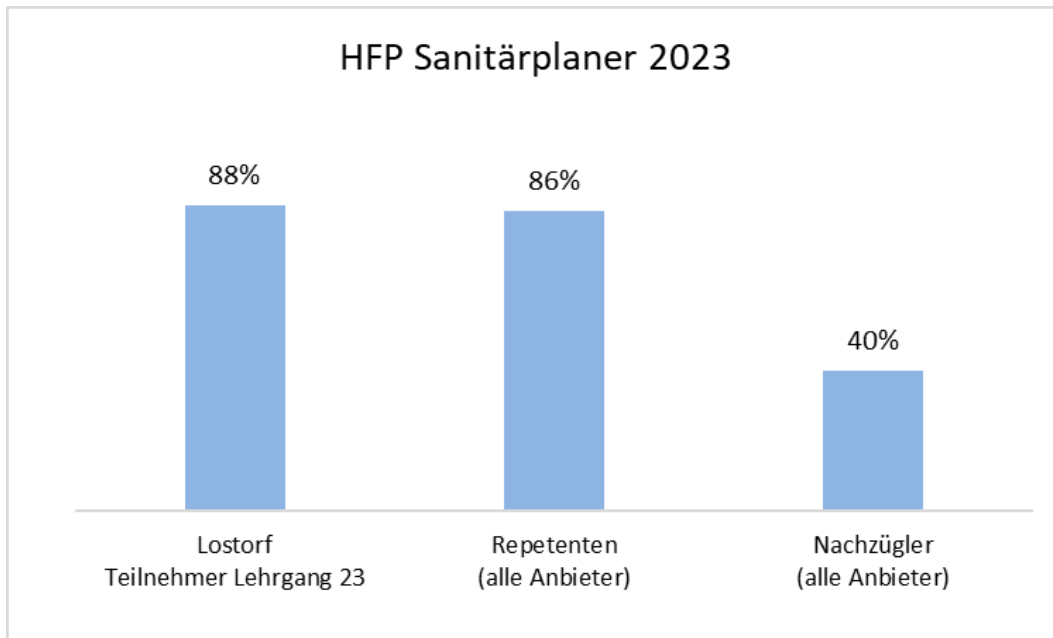


## 2. Ergebnis der Teilnehmer des Lehrgangs 2023 - Sanitärmeister

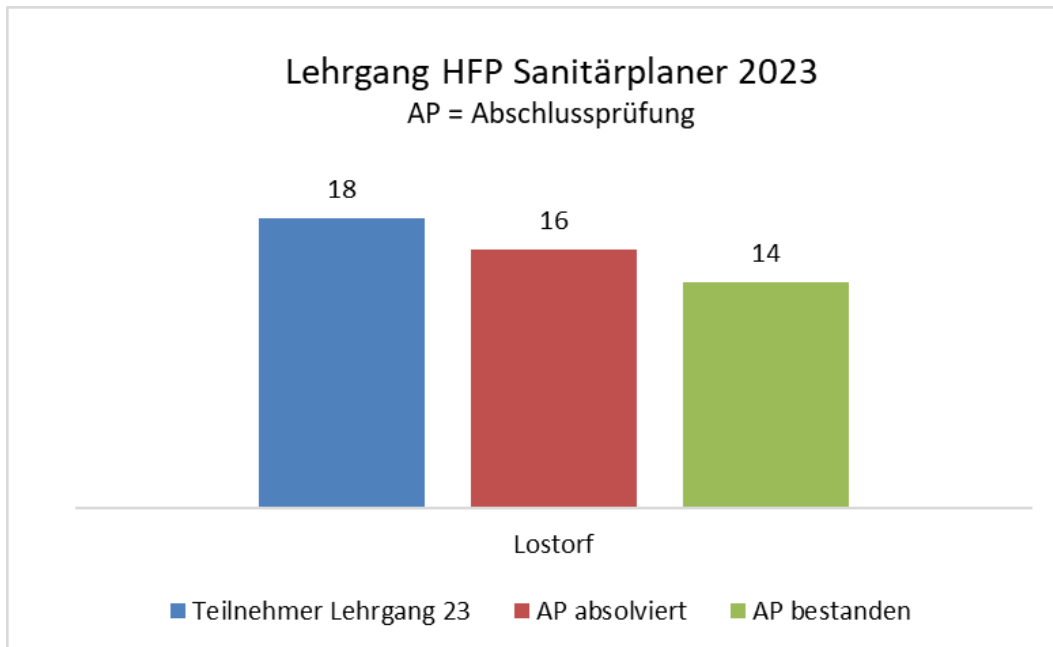




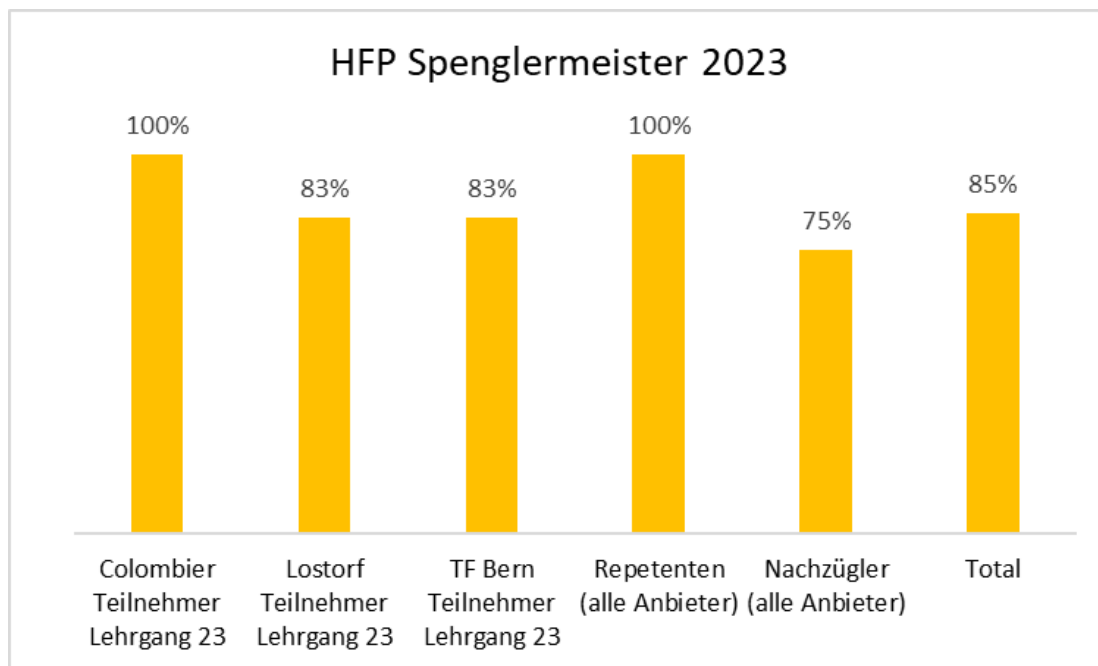
## 1. Erfolgsquote Sanitärplaner



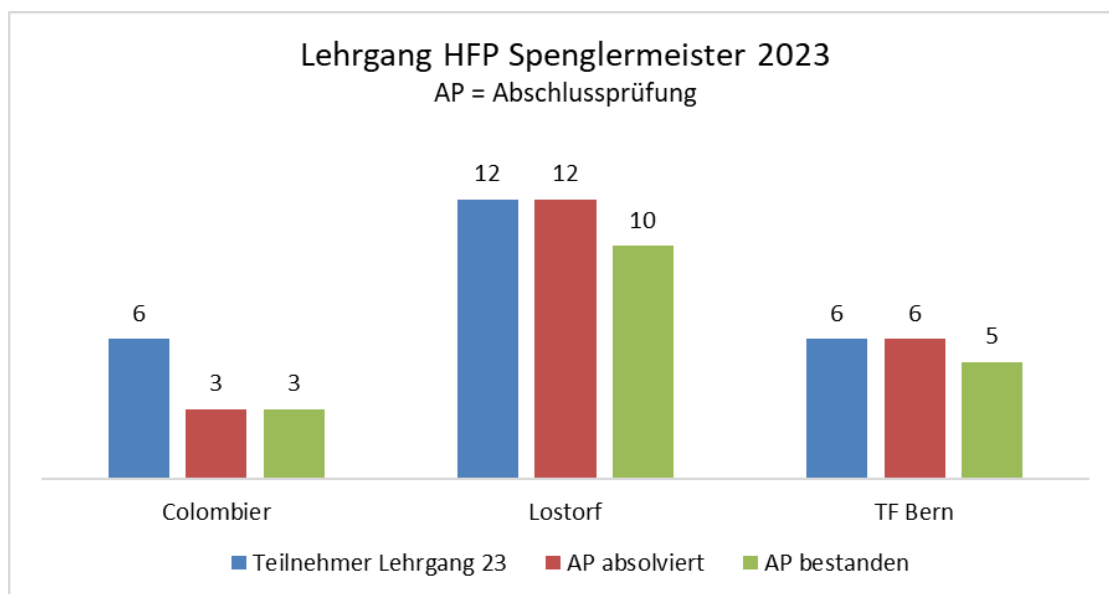
## 2. Ergebnis der Teilnehmer des Lehrgangs 2023 - Sanitärplaner



## 1. Erfolgsquote Spenglermeister



## 2. Ergebnis der Teilnehmer des Lehrgangs 2023 - Spenglermeister



## Prüfungsorgane

Stand 1.3.2023

### *Mitglieder der Qualitätssicherungskommission*

Bruno Juen, Präsident, Bäretswil ZH

Silvano Murchini, Vizepäsident, Egg ZH

Stefan Aerni, Neuendorf SO

Iwan Bürgler, Illgau SZ

Thomas Fehr, Wagenhausen TG

Joe Knüsel, Abtwil AG

Silvan Romer, Kollbrunn ZH

Rolf Rothenbühler, Gorgier NE

Ralph Werder, Küttigen AG

### *Sekretär/Prüfungsleiter*

Markus Pfander, Geschäftsstelle suissetec, Zürich

### *Chefexperten*

HFP Heizung / Sanitär / Spengler

Fallstudie Unternehmensführung: Ralph Werder, Küttigen AG

HFP Heizungsmeister

Diplomarbeit: Kilian Steiner, Reinach BL

HFP Sanitärmeister/Sanitärplaner

Diplomarbeit: Othmar Peter, Neuenkirch LU

Berufskunde: Jörg Höchner, Romanshorn TG

HFP Spenglermeister

Diplomarbeit: Daniel Baumgartner, Wil SG

### 3. Fallstudie Unternehmensführung

#### Erarbeitung und Inhalt der Fallstudie

Die Fallstudie 2023 behandelte eine Unternehmung mit insgesamt 17 Mitarbeitenden und eigenem Planungsbüro. Die Firma war wegen einer ungünstigen Kundenstruktur und fehlenden Investitionen in den letzten Jahren etwas in Schieflage geraten. Die Prüfungskandidatin resp. der Prüfungskandidat arbeitete gemäss Fallbeschreibung bereits seit zwei Jahren in dem Betrieb. Nach einem Hochwasser hat der bisherige Besitzer keine Kraft mehr, die Firma wieder auf Vordermann zu bringen. Die Prüfungskandidatin resp. der Prüfungskandidat übernimmt die Firma und richtet sie neu aus.

#### Ablauf der Prüfung

Die Durchführung der Prüfung verlief absolut reibungslos. Es gab keine nennenswerten Ereignisse und auch keine Fragen zur Aufgabenstellung.

#### Korrektur

Die Korrektur erfolgte innerhalb eines Tages unter der Leitung der Obmänner in Lostorf. Für die erhöhte Anzahl an Prüfungen in Französisch standen genügend Korrektoren zur Verfügung. Die Korrektur verlief ohne nennenswerte Vorkommnisse.

Am Folgetag fand unter der Leitung des Chefexperten die Notensitzung statt. Alle Prüfungen, welche die Note vier knapp nicht erreicht haben, wurden nochmals sorgfältig begutachtet und die Korrekturen beurteilt. Die Prüfungen wurden somit einem 6-Augen Prinzip unterzogen. Die Einsichtnahme erfolgte unter der fachlichen Leitung von Rolf Rothenbühler und verlief ohne Zwischenfälle.

#### Resultat der Prüfung

Die Erfolgsquote liegt bei 86% und somit im üblichen Rahmen. In nur wenigen Fällen hat die Kandidatin oder der Kandidat die Prüfung wegen der Fallstudie Unternehmensführung nicht bestanden. Häufig ist es neben der Fallstudie Unternehmensführung, noch mindestens ein zweites Fach mit einer ungenügenden Note.

#### Schlussbemerkung

Die Prüfung wurde zum letzten Mal unter der Leitung von Markus Pfander durchgeführt. Wiederum hat alles in einer ruhigen und geordneten Atmosphäre einwandfrei funktioniert. Das ganze Prüfungsteam bedankt sich bei Markus für die langjährige, sehr gute und stets professionelle Zusammenarbeit.

Ralph Werder, Chefexperte Fallstudie Unternehmensführung

## 4. Diplomarbeit HFP Heizungsmeister

### Ausgangslage

"Die Wohngnossenschaft Dillacker in Münchenstein BL möchte die bestehende Ölheizung durch ein erneuerbares System ersetzen. Die sieben identischen Doppelfamilienhäuser werden aktuell von einer gemeinsamen Ölheizung beheizt. Das Warmwasser ist dezentral, das heisst jede Haushälfte hat einen eigenen Wassererwärmer. Im Sommer ist die Ölheizung nicht in Betrieb und eine thermische Solaranlage sorgt für die Erwärmung des Warmwassers. Sollte die Sonne nicht reichen, wird dies über einen Elektroeinsatz kompensiert. Im Winter (Oktober-Mai) wird die Ölheizung zur Ergänzung der Wassererwärmung genutzt.

Die 14 Eigentümer wünschen ein erneuerbares, zeitgemässes Heizungssystem. Sie sind sich jedoch nicht einig, ob eine zentrale Lösung der beste Weg ist. Aus diesem Grund wünschen sich die Eigentümer zunächst einen Vergleich zwischen der zentralen Lösung sowie einer Einzellösung pro Besitzer.

Als Kandidat haben Sie den Auftrag, einen Variantenvergleich mit Wirtschaftlichkeitsrechnung für die "zentrale" und "dezentrale" Lösung zu erstellen. Welche Heizungssysteme berücksichtigt werden, ist Ihnen überlassen. Die Eigentümer vertrauen auf Ihre Empfehlung. Das heisst, für die SIA-Phasen 3-5 wird Ihr Vorschlag weiterverfolgt." (Zitat Aufgabenstellung)

### Aufgabenstellung

1. Istzustand aufnehmen und Grundlagendossier erstellen
2. Konzept mit Variantenvergleich Wärmeerzeuger (SIA-Phase 2)
  - 2.1. Zentrale Lösungen (mind. zwei Varianten)
  - 2.2. Dezentrale Lösungen für jeden Eigentümer
  - 2.3. Empfehlung mit Begründung
3. Vorprojekt (SIA-Phase 3)
  - 3.1. Ermittlung des Energie- und Leistungsbedarfs
  - 3.2. Messkonzept erstellen
  - 3.3. Definitive Festlegung von Raum- und Platzbedarf
4. Ausschreibung (SIA-Phase 4)
  - 4.1. Apparate und Armaturen definieren
  - 4.2. Vorspann und Anlagebeschrieb erstellen
  - 4.3. Leistungsverzeichnis erstellen
5. Ausführungsplanung (SIA-Phase 5)
  - 5.1. Ausführungspläne der Technikräume (Zentrale und Unterstation)
  - 5.2. Prinzipschema inkl. Unterstationen
6. Erstellen Sie einen detaillierten Terminplan für die Heizungssanierung. Es sind sämtliche Arbeitsgattungen, welche für die Installation notwendig sind zu berücksichtigen.

## **Rückmeldung Diplomarbeit**

Die Prüfungsübergabe wurde vor Ort in Münchenstein BL durchgeführt. Nach Erhalt der Aufgabenstellung haben die Kandidaten eine Aufnahme der Technikräume durchgeführt. Diese Übergabe und Begehung konnte am 1.2.2023 sowohl mit den deutsch- wie auch französischsprachigen Kandidaten problemlos durchgeführt werden.

Die Aufgabenstellung beinhaltet die Sanierung einer bestehenden Ölheizung. Die Kandidaten müssen eine zentrale Lösung sowie eine dezentrale Variante vergleichen. Aufgrund des jeweiligen Resultats wird ein Ausführungsprojekt erstellt.

Am meisten Mühe bekundeten die Kandidaten mit der Aufgabe "Konzept mit Variantenvergleich Wärmeerzeuger". Häufig wurde nur eine Wirtschaftlichkeitsrechnung durchgeführt, ohne zu prüfen, ob die Variante überhaupt realisierbar ist. Auch die Empfehlung mit Begründung war teilweise nicht schlüssig. Ebenfalls auffallend ist das schlechte Abschneiden bei der Aufgabe "Terminplan erstellen". Die Kandidaten bekundeten Mühe, ein komplexes Projekt mit vielen Zusammenhängen in einem koordinierten Terminplan zusammenzufügen.

## **Konklusion**

Die Prüfung konnte wie geplant durchgeführt werden. Sämtliche Kandidaten, welche die Diplomarbeit abgegeben haben, waren auch bei der mündlichen Prüfung anwesend.

Die Prüfungsdauer des mündlichen Teils ist ab diesem Jahr von 90 auf 60 Minuten reduziert (Änderung der Prüfungsordnung). Gemäss Rückmeldungen der Experten hat sich dies bewährt. Das Fachgespräch ist während der verkürzten Dauer auf einem entsprechenden Niveau. Die Fragestellungen mussten nicht angepasst werden, um die Zeit zu überbrücken.

Die Prüfung war sehr praxisnah. Die Prüfungsübergabe vor Ort war sowohl für die Kandidaten wie auch das Expertenteam neu. Die Rückmeldungen waren jedoch beiderseits sehr positiv. Durch die Begehung vor Ort können sich die Kandidaten ein deutlich besseres Bild der Situation machen.

Kilian Steiner

Chefexperte

Alex Ryter

Stv. Chefexperte

## 5. Diplomarbeit - HFP Sanitärmeister/Sanitärplaner

### Projekt Sanitärmeister

Beim Sanitärmeister-Projekt handelt es sich um einen Neubau eines Einfamilienhauses. Das Gebäude besteht im Untergeschoss aus Beton. Die Gebäudeteile ab Wände Erdgeschoss werden in einer Holzkonstruktion erstellt.

Von diesem Objekt bestehen bereits Projektpläne. Der Kandidat hat den Auftrag erhalten, die Ausführungsplanung (Phase 51) zu erstellen. Als Basis dienen die abgegebenen Ausschreibungspläne (Phase 41). Zusätzlich sind noch Bauherrenwünsche (Schwallbrause, Flüssiggas auf Küche) und Projektanpassungen (Grundleitungen neu beim Sanitär) zu integrieren.

Das in der Ausschreibungsphase erstellte Sanitärkonzept ist auf die Ausführbarkeit zu prüfen und Korrekturen müssen aufgezeigt werden (u.a. Trennung Heizraum / Wasserverteilung).

Die Kaltwassererschliessung hat von der privaten Quelle zu erfolgen. Die Wasserqualität muss mittels einer Aufbereitung (UV-Anlage) korrigiert werden. Die Druckerhöhungsanlage ist zu berechnen.

Die Warmwasseraufbereitung ist ab der bauseitigen Stückholzheizung zu planen.

Die Apparate im Untergeschoss sind mittels einer fäkalienfreien Hebeanlage zu entwässern. Die Fläche der Garageneinfahrt musste speziell beachtet werden (max. 30 m<sup>2</sup> auf Hebeanlage im Gebäude). Zusätzlich ist die Entwässerung der Dächer, Terrassen usw. ins Entwässerungskonzept zu integrieren.

Speziell an dieser Aufgabenstellung ist, dass sich die Planbearbeitung der Grundrisse auf die Grundleitungen und Schemas beschränken. Diese müssen aber in der Ausführungsphase 51 erstellt werden.

Die Zusatzaufgaben sind in drei Teile gegliedert:

- Vorfabrikationsgrundlagen vom Werkleitungsplan erstellen.
- Die Kosten der Grundleitungen sind zu ermitteln
- Aufzeigen vom Vorgehen und Kosten einer Druckprobe der Grundleitungen.

### Projekt Sanitärplaner

Beim Objekt handelt es sich um die Komplettsanierung einer bestehenden medizinisch-sozialen Einrichtung (Pflegeheim). Die Struktur besteht aus Bewohnerzimmern, Logistikräumen, einer professionellen Küche sowie Waschküche, Umkleieräumen für das Personal sowie Verwaltungs- und Technikräumen.

Die Grundrisspläne (Ver- und Entsorgung) im Massstab 1:50 sind gemäss den Planungsrichtlinien in der Planungsphase 41 zu bearbeiten. Für das Versorgungssystem ist ein Funktionsschema, für das Entsorgungssystem ist ein Prinzipschema zu erstellen.

Die Kalt-, Warm- und Schmutzabwasserinstallationen sind Bestandteil der Aufgabe. Die Hygieneanforderungen (W3 / E3) müssen speziell beachtet werden.

Für die Gastroküche muss eine Wasseraufbereitung (Enthärtung und Osmoseanlage) eingeplant werden. Die Entwässerung ist über einen Fettabscheider zu führen.

Der Kalt- und Warmwasserbedarf für die verschiedenen Nutzungen müssen ermittelt und begründet werden. Die notwendige Druckerhöhung ist zu planen.

Die Warmwasseraufbereitung erfolgt über eine Frischwasserstation. Die Wärmebereitstellung wird über ein zentrales Stadtheizkraftwerk sichergestellt.

Es wird eine Messkonzept Kalt- Warmwasser für die separate Abrechnung der Wäscherei und Gastro verlangt.

Die Grundleitungsplanung erfolgt bauseits. Alle nötigen Angaben sind zu bestimmen und zu berechnen, evtl. Anlagen und deren Anschlusspunkte sind in den Plänen einzuzeichnen.

Vom Sanitärplaner wird ein Konzept (ohne Grundrissplanung) für eine mögliche Versickerung des Dachwassers verlangt.

Die Vorwandplanung liegt beim Sanitär. Sämtliche Schnittstellen zum Trockenbauer sind aufzuzeigen. Alle Schall- und Brandschutzanforderungen sind zu erfüllen.

### **Fachgespräch**

Die gesamte Arbeit dient den Experten als Grundlage für das Fachgespräch. Das Gespräch ist unterteilt in ca. 20 Minuten Projektpräsentation durch den Kandidaten und 70 Minuten Fachgespräch zwischen Experten und Kandidaten. Die Experten nehmen beim Fachgespräch die Rollen u.a. der Baukommission ein. Diese besteht aus fach- und nichtfachkundigen Personen. Für die Berechnung der Note Diplomarbeit hat dieses Fachgespräch erhebliches Gewicht.

### **Technischer Beschrieb**

Von den Kandidaten wird über das erstellte Projekt ein Technischer Beschrieb verlangt, welcher gezielt auf die geplante Installation hinweisen soll. Dabei muss dieser eng im Zusammenhang zu den Berechnungen und den erstellten Schemata sowie der Planung in den Grundrissen stehen.

Es wurde festgestellt, dass die Beschriebe bei einigen Kandidaten zu umfangreich gestaltet wurden. Für die im Projekt geplanten Installationsteile wurden teilweise zugehörige Reglemente, Vorschriften und Empfehlungen zitiert. Dies erschwerte das Lesen und auch das Herausfinden der wesentlichen Punkte über die Anlage selbst.

Eine ähnliche Tendenz konnte ebenfalls bei den Berechnungen festgestellt werden. Umfangreiche Lieferantenbeschreibungen, Anleitungen diverser Produkte und vorgedruckte Tabellen erschwerten die Übersicht der Kernpunkte für die wesentlichen Berechnungsschritte der Anlage. Es wurden zu viele oder unnötige oder nicht phasengerechte Berechnungen erstellt sowie unnötige Lieferantenunterlagen abgegeben.

Bezgl. Rechtschreibung und Grammatik gab es viel zu bemängeln. Es ist uns unverständlich, wieso in diesem Bereich so viele Fehler unterlaufen.

### **Allgemeine Bemerkungen zu den Kandidaten**

Die gültigen Hygienerichtlinien mussten umgesetzt werden. Die Kandidaten hatten grösstenteils Mühe, die Richtlinien richtig und vernünftig anzuwenden. Zum Teil wurden die Vorschriften nicht berücksichtigt oder durch die Kandidaten nicht für wichtig empfunden.



Die Meister mussten ihre Grundrissplanung von Hand vornehmen. Es werden keine CAD-Daten zur Verfügung gestellt. Grösstenteils wurden die Pläne sorgfältig erarbeitet. Einige hatten damit aber grosse Mühe und die abgegebenen Unterlagen entsprachen nicht unseren Vorstellungen.

Die Durchschnittsnoten liegen bei den Kandidaten liegen eher tiefer als im Vorjahr. Das Leistungsgefälle unter den Kandidaten ist aber immer noch gross. Nebst einigen sehr guten gab es leider auch schlechte Arbeiten.

Bezüglich des mündlichen Fachgesprächs gilt das gleiche wie in den Vorjahren. Die Leistungen sind enttäuschend. Insgesamt 14 (11) Kandidaten erhielten eine ungenügende Note, hinzukommen nochmals 21 (23) Kandidaten mit einer 4.0, d.h. 43% (36%) der Kandidaten machte im Maximum die Note 4.0 im mündlichen Fachgespräch. Ein lückenhaftes Fachwissen scheint vorhanden zu sein. Trotz den Hinweisen bei der Abgabe der Aufgabenstellung, sind sich die Kandidaten der Bedeutung (1/3 der Diplomarbeitsnote) der mündlichen Prüfung nach wie vor nicht bewusst. Für diese Prüfung können sich die Kandidaten sehr gut vorbereiten, denn die Fragen drehen sich vorwiegend um den Inhalt des geplanten Objektes. Einen Teil der mündlichen Prüfung nimmt die Präsentation (20 Minuten) ein, diese kann geübt werden. Die Rückmeldungen der Experten zeigen aber ein unterschiedliches Bild. Teilweise wurden sehr gute Präsentationen "abgeliefert", doch bei einigen Kandidaten entstand der Eindruck einer eher schlechten Vorbereitung.

<b>Resultate:</b>	Sanitärmeister (Vorjahr)	Sanitärplaner (Vorjahr)
Anzahl	53 (58)	28 (37)
Durchschnittsnote	4.2 (4.4)	4.4 (4.4)
Beste Note	5.7 (5.5)	5.5 (5.5)
Tiefste Note	3.3 (3.0)	3.3 (3.5)
Anzahl ungenügende Noten	12 (7)	4 (5)
Anzahl ungenügende Noten in %	22.64% (12.0%)	14.29% (13.5%)
Anzahl Note 4.0	10 (11)	5 (7)

HFP 2023 Chefexperte Othmar Peter und Obmänner im Prüfungsteil Diplomarbeit

## 6. Berufskunde Gas und Wasser - HFP Sanitärmeister/Sanitärplaner

### Prüfungsablauf

Das Fach „Berufskunde mündlich“ besteht aus den beiden Teilbereichen Gas und Wasser. Die Dauer von 60 Minuten wird aufgeteilt in je ca. 30 Minuten pro Teilbereich.

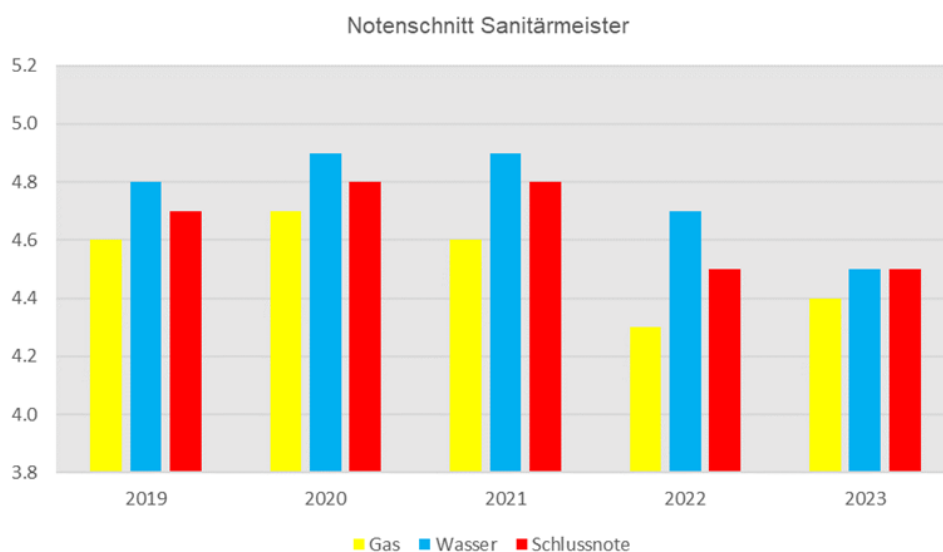
Die geprüften Inhalte beziehen sich auf das Prüfungsreglement sowie das abgegebene «Experten Merkblatt HFP Sanitär – Berufskunde Gas und Wasser 2020» vom Okt. 20 inkl. W3/E3 und W3/E4.

Die Prüfungen fanden plangemäss an 3 Tagen von Montag, 20.03.23, bis Mittwoch, 22.03.23, mit total 67 Kandidaten, davon 18 Kandidaten aus der Westschweiz, statt.

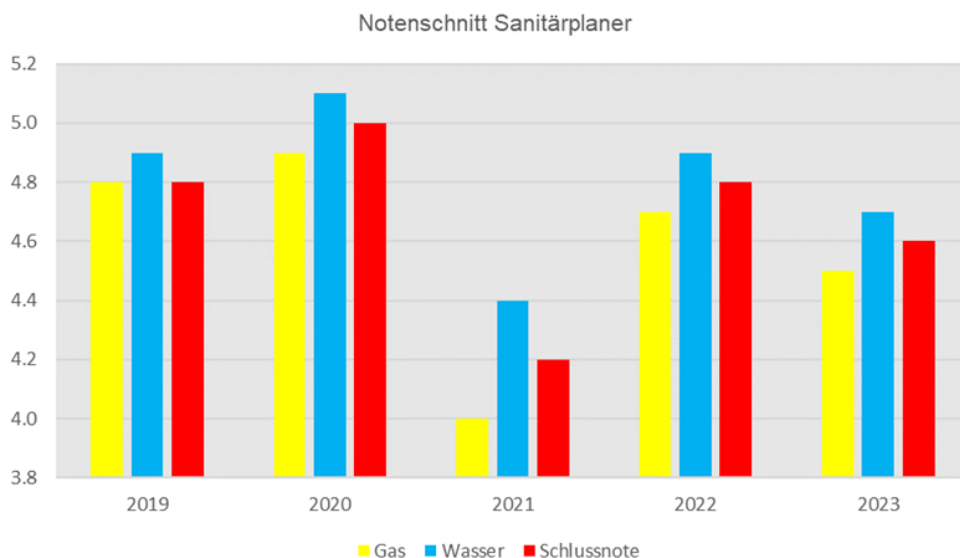
### Prüfungsergebnisse - Notenspiegel

Die Auswertungen beziehen sich nur auf die geprüften Kandidaten. Es wurden keine dispensierten Repe- tenten mit Vorjahresnoten berücksichtigt.

### Notenentwicklung Sanitärmeister



## Notenentwicklung Sanitärplaner



## Prüfungsergebnisse – Interpretation Chefexperte

Feststellungen:

- Die Meisterprüfung ist ein hoher Fachabschluss. Die erfolgreichen Kandidaten sollen dabei die zukünftige Unternehmensgilde (Leadership) der Branche bilden.
- Das Wissen der Kandidaten wurde auch mit fehlerhaften Beispielen aus der Praxis (Bilder oder Schemata aus der Installationskontrolle) geprüft. Diese Art des Fragens bildet eine hervorragende Grundlage für den Einstieg ins Fachgespräch.
- Bei den **Sanitärplanern** war der Notenschnitt im Vergleich der letzten Jahre im untersten Bereich (nur 2021 war schlechter). Es haben aber erfreulicherweise trotzdem alle Kandidaten bestanden! Soweit ich nachschauen konnte, wurde noch nie – bei einer Kandidatenzahl grösser 10 – eine **Erfolgsquote von 100%** erreicht! Wie gesagt, der tiefe Durchschnitt trübt das Bild.
- Zu erwähnen ist auch die Tatsache, dass die französischsprachigen Kandidaten dieses Jahr im Schnitt erfolgreicher als ihre deutschsprachigen Mitstreiter waren; auch dies eher eine Ausnahme.
- Alle Repetenten, ob zum 2. oder 3. Mal an der Prüfung, haben bestanden.

## Bericht des Chefexperten

### Allgemein

Der Prüfungsteil Berufskunde mündlich wird nach wie vor als wichtiger Teil der Höheren Fachprüfung Sanitär angesehen. Es zeigt sich, dass diese Prüfung dazu beiträgt, das erlernte Wissen der einzelnen Module zu vernetzen und allgemeines Fachwissen zu erlangen. Dies wird heute als Grundlage für einen Sanitärmeister / Sanitärplaner vorausgesetzt und zeichnet diesen aus.

Vor allem das Wissen über die Zusammenarbeit zwischen Netzbetrieben und Unternehmern sowie das Fachwissen der vorgelagerten Versorgungsbereiche führen zum Verständnis untereinander. Die Netzbetreiber wollen mit ihrem Fachwissen keine "Installationspolizei", sondern ein hilfreicher Partner für einwandfreie sanitäre Installationen sein.

*Es wird weiterhin **fehlendes Grundlagenwissen** aus den Regelwerken, vornehmlich G1 und W3, festgestellt. Dies zeigt sich auch an den Schlussnoten:*

*Nicht, dass alles schlecht ist, Kandidaten, die mit 6.0 abschliessen, gibt es immer noch!*

*Aber bei den Sanitärmeistern haben 13 von 45 ( $\approx 29\%$ ) und bei den Sanitärplanern 10 von 22 ( $\approx 45\%$ ) mit 4.0 oder 4.3 abgeschlossen.*

## **Rückblick**

Wir hatten Glück und die Prüfung 2023 durfte im normalen, langjährigen Rahmen durchgeführt werden.

Auch dieses Jahr konnten/mussten wir einen Experten verabschieden. Felix Weber beendete sein Expertentätigkeit nach 10 Jahren. Als kleines Dankeschön erhielt Felix ein kleines Präsent.

Wir konnten unser Team auch dieses Jahr mit drei neuen, vollwertigen Experten verjüngen. Daneben war mit Damian Bruhin, ein Experte in Einführung im Einsatz, dies ist auch nötig, da in den kommenden Jahren 5-7 Experten das Pensionsalter erreichen.

Dies war meine vierte Prüfung. Auch besten Dank an meinen Stellvertreter, Ulrich Hauri, und meine Obmänner, Jean-Bernard Guillet und Nicolas Delacombaz, für deren hilfreiche Entlastung meinerseits.

Die Unterstützung durch Markus Pfander (suissetec) war vorbildlich, akkurat und sehr hilfreich.

Des Weiteren möchte ich nochmals der suissetec, der Geberit Vertriebs AG und dem SVGW für die Unterstützung unserer 2-tägigen Expertenweiterbildung danken. Die gewonnenen neuen und/oder anderen Ansichten konnten an der Prüfung bereits angewandt werden.

## **Ausblick: Prüfungsinhalte 2024**

Wasser: Keine Änderungen zu 2023 absehbar

Gas: Keine Änderungen zu 2023 absehbar.

Die Überarbeitung der beiden Regelwerke G1 und W3 dauert noch an!

Zum Schluss ein herzliches Dankeschön an alle Experten für das Engagement im Dienst der ganzen Sanitärbranche.

Romanshorn, 24.03.2023 / Jörg Höchner

## 7. Diplomarbeit HFP Spenglermeister

### 1. Prüfungsexperten

Das Expertenteam bestand dieses Jahr aus folgenden Experten:

Deutschsprachige: Angst Felix, Graf Roger, Lüthi Ernst, Loder Matthias, Brunner Marco, Zenhäusern Franz-Josef, Boutellier Andreas, Sutter Florian, Christof Schmid

Französischsprachige: Jordan Samuel, Staremborg Marc, Fabien Prétôt

Übersetzung Deutsch/Französisch: Marchon Pascal

Dieses Jahr konnten wir einen neuen Spenglermeister als Experten gewinnen:  
Strassmann Bruno

Vertretung QS-Kommission: Knüsel Joe

Ein langjähriger und erfahrener Experte tritt leider nach dieser Prüfung zurück. Ich möchte mich im Namen des ganzen Expertenteams bei Franz-Josef Zenhäusern für seinen grossen Einsatz und sein Engagement während der letzten Jahre bedanken und wünsche ihm für die Zukunft alles Gute.

### 2. Aufgabenstellung

Die Diplomarbeit wurde am 2. Februar 2023 in Lostorf und zeitgleich in Colombier abgegeben und von allen Kandidaten fristgerecht eingereicht. Die Aufgabenstellung wurde anhand von 4 Objekten zusammengestellt. Alle Aufgabengebiete eines angehenden Spenglermeisters wurden mit dieser Diplomarbeit abgedeckt. Die Kandidaten hatten folgende Aufgaben zu lösen:

#### 2.1. Umbau Villa Cailler

Das bestehende Gebäude wird komplett saniert. Der Dachstock wird abgebrochen und durch eine neue Aufstockung aus einem Holzbauelement ersetzt. Unter diversen festgelegten Bedingungen wurde Folgendes verlangt:

- Bestimmen des Flachdachaufbaus inkl. U-Wert Berechnung
- Schnittzeichnungen diverser An- und Abschlüsse mit CAD
- Ein objektspezifisches Sicherheitskonzept

#### 2.2. Zweitwohnsitz Luzern

Das denkmalgeschützte Haus wird nach dem Originalfoto aus dem Jahre 1850 komplett saniert. An diesem Objekt gab es folgende Aufgaben zu lösen:

- Kostenvoranschlag nach NPK der Spengler- und Blitzschutzarbeiten
- Verschiedene Schnittzeichnungen von Hand
- Dimensionieren der Dachentwässerung
- Erstellung eines Blitzschutzkonzeptes für das gesamte Gebäude

#### 2.3. Haus am grossen Platz in Zug

An diesem Wohn- und Geschäftshaus soll im Dachgeschoss der undichte Fensterbank ersetzt werden. Das derzeitige architektonische Erscheinungsbild muss erhalten bleiben. Zu lösen waren folgende Aufgaben:

- Eine Schnitt- und eine perspektivische Zeichnung anfertigen
- Fertigungspläne der einzelnen Spenglerbleche erstellen

- Ein detailliertes Montageprogramm für die Mitarbeiter auszuarbeiten
- Aufstellung einer detaillierten Zeitschätzung der auszuführenden Arbeiten

#### 2.4. EFH Ernst, St. Moritz

Bei diesem Neubau wird das Dach mit Blebscharen in Doppelstehfalztechnik eingekleidet. Folgende Aufgaben waren zu lösen:

- Berechnen des Rinnenquerschnittes
- Zeichnen des Traufdetails im Massstab 1:1
- Bestimmen der Rinnendilatationen
- Einteilung der Blebscharen
- Berechnen und bestimmen der Haftenabstände und Position der Schneefangeinrichtung
- Einen detaillierten Montage- und Zeitplan der auszuführenden Spenglerarbeiten
- Ausarbeiten einer Materialdokumentation der verschiedenen Bleche mit ihren Eigenschaften

#### 3. Fachgespräch

Für das Fachgespräch hatten die Kandidaten zu Beginn 10 Minuten Zeit ihr Vorgehen oder ihre Schlüsselpunkte der eingereichten Diplomarbeit vorzustellen. Beim anschliessenden Fachgespräch über 50 Minuten befragten die Experten die Kandidaten über ihre Diplomarbeit, über Normen, Wegleitungen und was ein angehender Spenglermeister sonst noch wissen muss. Mit gezielten Fragen mussten die Kandidaten ihre gewählten Ausführungen begründen oder es mussten Alternativen aufgezeigt werden.

#### 4. Schlussfolgerung

Von den 26 Kandidaten haben 22 den Titel zum eidg. dipl. Spenglermeister erlangt. In diesem Jahr wurde die Diplomarbeit im Allgemeinen gut gelöst. Zum Teil fehlten, eventuell aus Mangel an Erfahrung, das fundierte Grundwissen und die Kenntnisse über Normen, um auch allgemeine Fachfragen rund um die Spenglertechnik korrekt und ausreichend beantworten zu können.

Von den zukünftigen Kandidaten der Meisterprüfung wird Folgendes erwartet:

- Wir erwarten, dass sie ihre Überlegungen begründen und ihren Lösungsweg beschreiben und den Aufgaben beilegen.
- Nach dem Motto: begründetes Handeln ist professionelles Handeln
- Fundierte Kenntnisse der Normen und den dazugehörigen Wegleitungen, Merkblätter der Fachverbände etc.
- Wir erwarten von den zukünftigen Kandidatinnen und Kandidaten der Meisterprüfung, dass sie sich intensiver auf die mündliche Prüfung vorbereiten.
- Es ist wichtig, dass der Spenglermeister seine fachlich guten Details mittels Handskizzen dem Architekten, der Bauherrschaft oder einem anderen Handwerker sauber und verständlich aufzeichnen kann.
- Ein angehender Spenglermeister soll eine fachlich fundierte Meinung haben.

Ich bedanke mich bei Markus Pfander, der QS-Kommission und den Experten für ihr Engagement und ihren Einsatz für eine reibungslose Durchführung der Prüfung.

Daniel Baumgartner, 17. April 2023, Chefexperte Diplomarbeit Spenglermeister