
Eidg. Berufsprüfung für Hauswartinnen und Hauswarte

Schlussbericht der Prüfung 2009



Inhaltsverzeichnis

1	Prüfungsorganisation	3
2	Allgemeine Übersicht	4
3	Bericht des Präsidenten	6
4	Berichte der Fachbereiche	7
4.1	Reinigung	7
4.2	Unterhalt	7
4.3	Haustechnik und Instandhaltung	10
	a) Sanitär und Heizung – Lüftung – Klima	10
	b) Elektro - Anlagen	12
4.4	Umweltschutz und Energiesparen	16
4.5	Umgebungs- und Gartenarbeit	17
4.6	Betriebsführung und Administration	19

1 Prüfungsorganisation

Präsident	Jakob Hauri, Zürich
Vizepräsident Haustechnik und Instandhaltung Heizung-Lüftung-Klima und Sanitär	Arthur Föllmi, Zürich
Assistent Präsident	Daniel Favaro, Balsthal
Umweltschutz und Energiesparen	Marcel de Jonckheere, Biel
Haustechnik und Instandhaltung Elektro-Anlagen	Bernhard Frauchiger, Hinwil
Betriebsführung und Administration	Dieter Hafner, Uznach
Unterhalt praktisch	Max Mathys, Winterthur
Umgebungs- und Gartenarbeit	Oskar Koch, Hellbühl
Unterhalt schriftlich und mündlich	Christian Aliesch, Wettingen
Reinigung	Thomas Müller, Wetzikon
Prüfungsleitung und Sekretariat	Guido Graf, Arno van den Berg Andreas Ernst Eidg. Berufsprüfung für Hauswarte Tribtschenstrasse 7, Postfach 3065 6002 Luzern Tel. 041 368 58 21 Fax 041 368 58 59 info@pruefung-hauswart.ch www.pruefung-hauswart.ch

2 Allgemeine Übersicht

Teilnehmer

<u>Angemeldet</u>	403
<u>Nicht zugelassen</u>	11
<u>Abgemeldet:</u>	30
<u>Abgebrochen:</u>	4
<u>Nicht angetreten:</u>	7
<u>Prüfung beendet:</u>	351
<u>bestanden:</u>	282
<u>nicht bestanden:</u>	69

Prüfungsablauf

Schriftliche Prüfungen

Kantonsschule Oerlikon, Zürich

Samstag, 3. Oktober 2009

08.30 – 09.30 Uhr

Umgebungs- und Gartenarbeit

09.45 – 10.45 Uhr

Unterhalt

11.00 – 12.30 Uhr

Betriebsführung und Administration

14.00 – 15.00 Uhr

Haustechnik und Instandhaltung

15.30 – 16.30 Uhr

Reinigung

16.40 – 17.10 Uhr

Umweltschutz und Energiesparen

Mündliche und praktische Prüfungen

Kantonsschule Oerlikon, Zürich

GRUPPE 1 + 4

Kand. 1 – 108 + 325 – 342

Montag, 5. Oktober 2009

von 13.30 – 18.40 Uhr

Dienstag, 6. Oktober 2009

von 08.30 – 18.40 Uhr

GRUPPE 2 + 5

Kand. 109 – 216 + 343 – 360

Mittwoch, 7. Oktober 2009

von 08.30 – 18.40 Uhr

Donnerstag, 8. Oktober 2009

von 08.30-12.30 Uhr

GRUPPE 3 + 6

Kand. 217 – 323 + 361 – 378

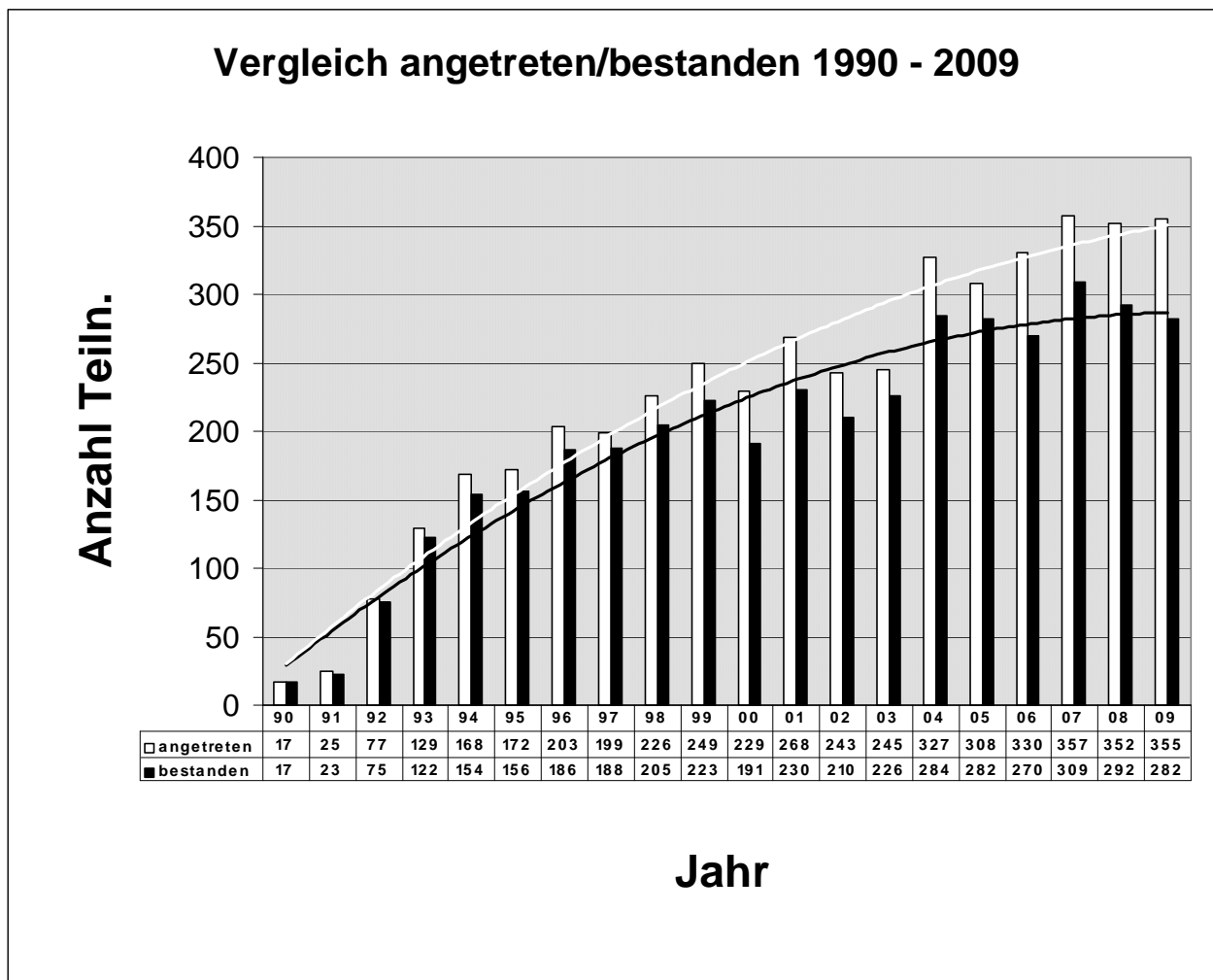
Donnerstag, 8. Oktober 2009

von 13.30 – 18.40 Uhr

Freitag, 9. Oktober 2009

von 08.30 – 18.40 Uhr

Statistik 1990 - 2009



Durchschnittsnoten pro Fach	2005	2006	2007	2008	2009
1. Reinigung	4.7	4.6	4.7	4.6	4.5
2. Unterhalt	4.6	4.6	4.8	4.5	4.5
3. Haustechnik und Instandhaltung	4.5	4.5	4.6	4.5	4.3
4. Umweltschutz und Energiesparen	4.6	4.5	4.9	4.4	4.5
5. Umgebungs- und Gartenarbeit	4.8	4.7	4.8	4.7	4.7
6. Betriebsführung und Administration	4.4	4.5	4.6	4.3	4.5
Gesamtnote	4.6	4.6	4.7	4.5	4.5

3 Bericht des Präsidenten

Vor 20 Jahren fand in Wetzikon die erste Eidg. Berufsprüfung für Hauswarte statt. Es war eine Männerdomäne mit 17 Schweizern deutscher Muttersprache. 10 Jahre später, 1999, wurden in Biel die Prüfungen erstmals auch in französischer Sprache durchgeführt. Und wiederum 10 Jahre später der nächste Meilenstein: 15 Hauswarte absolvierten die Prüfung in italienischer Sprache.

In Oerlikon wurden in diesem Jahr 355 Personen geprüft: 5 Kandidatinnen und 312 Kandidaten aus dem deutschsprachigen Raum, 19 Kandidaten aus der Romandie und 15 Kandidaten italienischer Muttersprache haben die Prüfung in Oerlikon teilgenommen. 4 Personen mussten die Prüfung abbrechen. Erfolgreich abgeschlossen haben 282.

Die Kantonsschule in Oerlikon hat sich auch beim zweiten Mal als Prüfungsort bewährt. Nicht nur die verkehrsgünstige Lage sondern auch die zweckmässigen Räume und die Dienstleistungsbereitschaft der Schulleitung und des Hauswartteams bildeten eine gute Grundlage für eine erfolgreiche Prüfungswoche.

Diese umfangreiche Prüfung mit einer grossen Anzahl Teilnehmenden bedingt eine professionelle und kompetente Vorbereitung und Organisation. Für die qualifizierte Arbeit danke ich der Prüfungsleitung, dem Prüfungssekretariat und den Mitgliedern der Prüfungskommission ganz herzlich.

Im Auftrag der Prüfungskommission sind in diesem Jahr zahlreiche Expertinnen und Experten ausgebildet worden. An 8 Tagen wurden folgende Themen unterrichtet und besprochen:

- Das Mandat der ExpertInnen an eidgenössischen Berufsprüfungen
- Das Prüfen von berufliche Handlungskompetenzen
- Planung – Durchführung – Bewertung einer praktischen Prüfung
- Planung – Durchführung – Bewertung eines Fachgesprächs

Im Interesse unseres Berufsstandes bedanke ich mich für diesen Einsatz.

Am 5. September 2009 fand in Oerlikon der Informationstag für statt. Fast alle Prüfungsteilnehmer benutzten diesen Tag, um sich mit den Prüfungslokalitäten vertraut zu machen. Dabei wurden die persönlichen Prüfungsunterlagen abgegeben. Bei Bedarf bot sich Gelegenheit, persönliche Fragen zu stellen.

Das bewährte Aufsichtsteam leistete einen wesentlichen Beitrag zum ruhigen und geordneten Ablauf der schriftlichen Prüfungen am Samstag, 3. Oktober 2009. Meinen persönlichen Dank an das Aufsichtsteam und an das Prüfungsbüro. Die mündlichen und praktischen Prüfungen von Montag, 5. bis Freitag, 9. Oktober beanspruchten alle Beteiligten in hohem Masse. Dank dem grossen Einsatz der ExpertInnen und Chefexperten sowie der Prüfungsorganisation verlief die Prüfung auch in hektischen Momenten in einer angenehmen Atmosphäre. Auch das Verhalten der Kandidatinnen und Kandidaten hat zum geordneten Ablauf beigetragen.

Zahlreiche Besucher wurden durch die Prüfungsabteilungen geführt und bekundeten grosses Interesse am Geschehen: Schulen, Trägerorganisationen, Arbeitgeber und eine Delegation des BBT.

Das umfassende Berufsfeld der Hauswartung ist für die Lehrpersonen eine Herausforderung. An dieser Stelle bedanke ich mich für die gute Vorbereitung an den Schulen. Den Trägerorganisationen danke ich für das Vertrauen und die Unterstützung.

Im Namen der Prüfungskommission gratuliere ich den erfolgreichen Prüfungsabsolventinnen und Absolventen zum Bestehen der Prüfung.

Die nächste Eidg. Berufsprüfung für Hauswartinnen und Hauswarte findet vom 9. bis 15. Oktober 2010 an der Kantonsschule Oerlikon statt.

Jakob Hauri, Präsident Prüfungskommission

4 Fachbereiche

4.1 Reinigung

Aus logistischer Sicht waren die grosse Teilnehmerzahl und das Prüfen in drei Sprachen eine besondere Herausforderung. Mit den Erfahrungen der letzten Jahre und einer übersichtlichen und klaren Organisation der Prüfungsleitung konnte dies alles ohne grosse Schwierigkeiten mit einem erfahrenen Team gemeistert werden.

Die Resultate der schriftlichen und der mündlichen Prüfung zeigten sich im Vergleich zu den Vorjahren nahezu unverändert. Lohnenswert wäre, wenn der Austausch und die Zusammenarbeit zwischen den Ausbildnern im Fach Reinigungstechnik gesamtschweizerisch vermehrt gepflegt würde. Eine einheitliche Ansicht würde Teilnehmer und Experten vor Überraschungen bewahren. Das neu überarbeitete Lehrmittel ist in sich oft widersprüchlich und definiert bisheriges neu.

Die Aufgaben und das Bewertungssystem wurden bei den praktischen Prüfungen belassen. Die Teilnehmenden wissen, dass das Fach Reinigungstechnik praktisch geprüft wird und welche Aufgabenbereiche zu erwarten. Es ist daher unverständlich, dass die Leistungen von Jahr zu Jahr schwächer werden. Oftmals haben die Experten den Eindruck, dass die Einstellung „*Praktisch reinigen kann ja jeder, warum soll ich da viel Aufwand betreiben bei der Vorbereitung?*“ Kandidatinnen und Kandidaten mit dieser Einstellung erleben an der Prüfung oft böse Überraschungen.

Die Qualität der Reinigung ist fast ausschliesslich von der Methode abhängig. Darauf wird bei den Bewertungen der Prüfungsaufgaben Wert gelegt. Kleine Details sind oft wichtiger als das Schlussresultat. Für die Prüfung 2010 werden mit dem Ziel, noch differenziertere und klarere Bewertungen zu erhalten, die Kriterien und Indikatoren nochmals gründlich überarbeitet.

Eine optisch saubere Oberfläche ist nicht immer hygienisch sauber. Bei der Hygiene kommt es darauf an, **wie** mit welchen Produkten und Hilfsmitteln und nach welchen Überlegungen gereinigt wird. Bei der aufgekommene Diskussion über Hygiene im Zusammenhang mit einer Pandemie wurde klar, welche Bedeutung Hygiene haben kann. Von Hauswarten als Fachpersonen in der Reinigung wird erwartet, dass die Fähigkeit vorhanden ist, hygienisch einwandfrei zu reinigen.

Thomas Müller, Chefexperte Reinigung

4.2 Unterhalt

Unterhalt theoretisch

Allgemein

Im Vergleich zu den Vorjahren ist ein tieferer Wissensstand festzustellen. Die Kandidaten haben Schwierigkeiten mit der schriftlichen Ausdruckweise und beim Verstehen der Aufgaben. Die Prüfung war in folgende Gebiete unterteilt:

Baustoffe Baukonstruktion, Physik und Chemie am Bau, Unterhalt des Gebäudes, Instandhaltung, Servicearbeiten, Sicherheit, Baugarantie - Bauschäden, Baukommission und Betrieb.

Teilweise wurden die Fragen im Fachgespräch schnell und unmittelbar beantwortet. Andererseits waren grosse Wissenslücken bei den Fachthemen festzustellen, so dass die Aufgaben nur mangelhaft beantwortet werden konnten.

Manche Teilnehmer führten erfreulich gute Fachgespräche, zeigten überdurchschnittliche kommunikative Fähigkeiten und eine klare Ausdruckweise. In den Bereichen Baukonstruktion und Bauphysik sind Wissenslücken und ein Mangel an Verständnis vorhanden. Aufgrund der Antworten muss davon ausgegangen werden, dass in den Fachgebieten „Instandhaltung“ und „Bauphysik“ in den einzelnen Schulen Lücken in der Ausbildung bestehen. Insbesondere bei den Themen „Garantieleistungen und –arbeiten“ ist das notwendige Grundwissen unzureichend.

Schriftlich

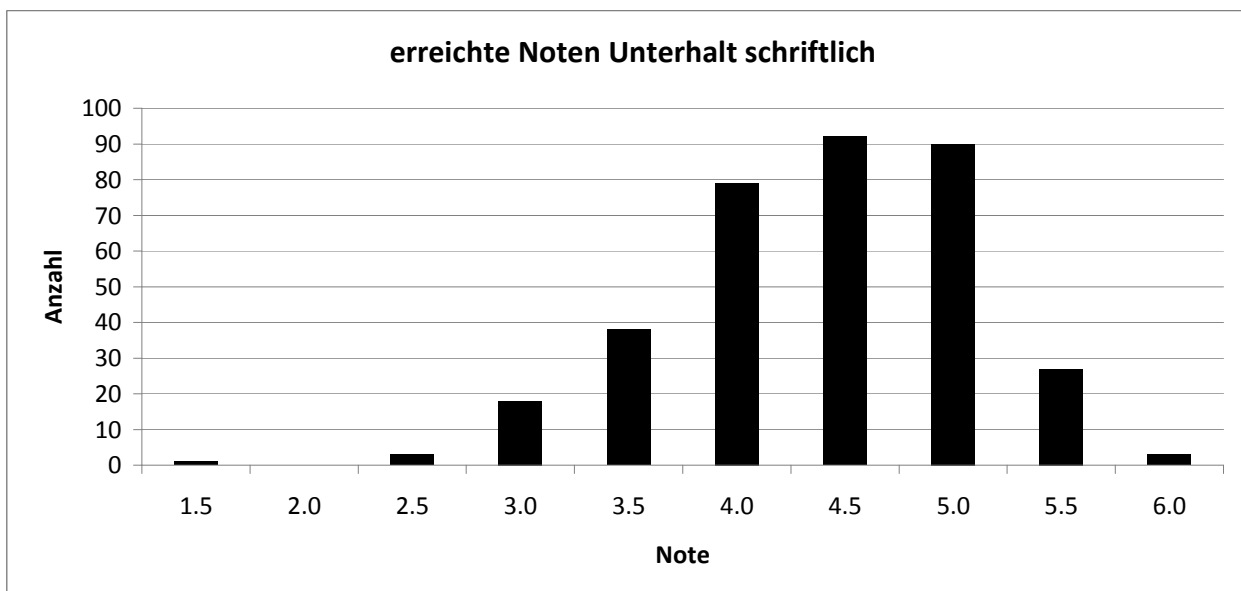
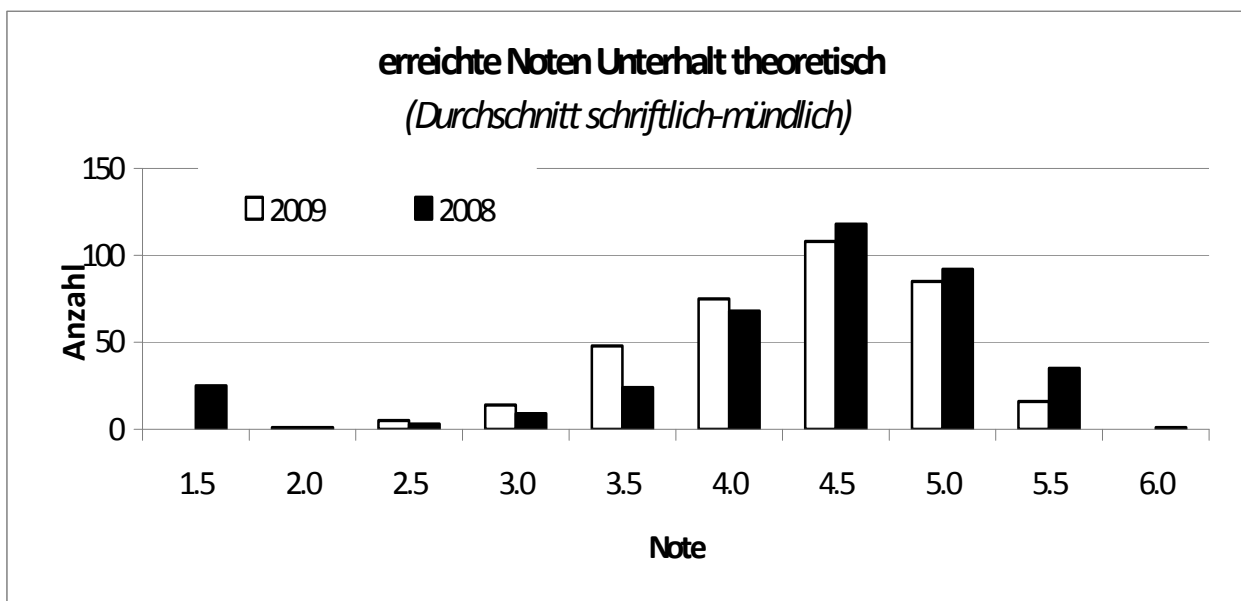
In 60 Minuten waren 20 Aufgaben zu lösen. Viele Teilnehmer haben ganze Aufgaben nicht bearbeitet. Mangelnde Sprachkenntnisse oder fehlendes Fachwissen können die Ursache dafür sein.

Bereits das Aufzeigen von üblichen Baukonstruktionen mit dem Beschreiben von Funktionen stellte mehrere Absolventen vor Probleme. Weitere Schwierigkeiten zeigten vor allem die Aufgaben in den Fachthemen

Bauphysik, Unterhalt und Wartung, sowie Sicherheit Brandschutz. Gerade in den letztgenannten Themen wird von einem Hauswart grosse Fachkenntnis erwartet. Auch sollte ein Hauswart über Sinn und Einsatz von Servicearbeiten gute Kenntnisse vorweisen. Praxisbezogene Aufgaben über organisatorisches Vorgehen wurden jedoch in mehrheitlich korrekt oder genügend beantwortet.

Die Prüfung 2009 entsprach in Inhalt, Struktur und Schwierigkeitsgrad der Prüfung 2008. Der Notendurchschnitt ist jedoch gesunken. Aufgrund dieser Tatsache nehmen wir an, dass das Ausbildungsniveau gesunken ist, oder die Teilnehmenden sich zuwenig auf die Prüfung vorbereitet haben.

Teilnehmende, welche die Prüfung nicht in ihrer Muttersprache absolvieren, haben zunehmend Schwierigkeiten, die Aufgaben richtig zu verstehen. Teilweise entsprachen die Lösungen den Aufgaben in keiner Weise, so dass dafür keine Erklärung möglich ist. Die Korrektur der schriftlichen Prüfungen ist aufgrund des Schriftbildes und der Schreibweise für die Experten eine grosse Herausforderung.



Fachgespräch

In den Fachgesprächen zeigte sich, dass viele über ein gutes Grundwissen verfügen und dieses auch im richtigen Moment abrufen und anwenden können. Ein Teil der Absolvierenden war jedoch überfordert und konnte sich kaum über ein Fachgebiet unterhalten. Dies zeigt sich im grossen Unterschied der Notenwerte.

In der Vergangenheit wurden im Fachgespräch mehrheitlich bessere Noten erreicht, als bei den schriftlichen Prüfungen. Dies ist jedoch immer weniger der Fall. Die Schwächen in den Fachgebieten sind identisch mit denen in der schriftlichen Prüfung.

Die Durchschnittsnote im theoretischen Bereich des Fachs Unterhalt ist 4.3. Die schriftliche Durchschnittsnote ist 4.4 und diejenige im Fachgespräch 4.2. Im Vergleich zur Prüfung 2008 ist der Notendurchschnitt um 0.1 tiefer. Auffallend ist die Häufigkeit der Note 4.0 und der gleichzeitige Rückgang der Noten 5.0 und 4.5.

Christian Aliesch, Chefexperte Unterhalt theoretisch

Unterhalt praktisch

Folgende Arbeiten wurden geprüft:

- | | |
|----------------------------------|------------|
| ▪ Storegurten Reparatur | 20 Minuten |
| ▪ Elastische Kittfugen erstellen | 20 Minuten |
| ▪ Tubtara und Gipsdübel setzen | 20 Minuten |
| ▪ Erste Hilfe | 20 Minuten |
| ▪ Sockelleistenmontage | 20 Minuten |
| ▪ Werkzeugkenntnisse | 10 Minuten |
| ▪ Türschloss Reparatur | 10 Minuten |

Storegurten Reparatur

Das Auswechseln von Storegurten bereitet den Teilnehmenden immer weniger Schwierigkeiten. Der Notendurchschnitt ist von 4,5 auf 4,7 angestiegen. Nach wie vor ist diese Aufgabe anspruchsvoll und das handwerkliche Geschick kann gut beurteilt werden.

Elastische Kittfugen erstellen

Die Kittfugenmodelle wurden mit auswechselbaren Fermacel-Dreieckleisten bestückt, damit die Reinigung schneller und einfacher vorgenommen werden konnte. Durch den Einsatz verschiedener neuer Reiniger konnte das Problem der schlechten Haftung der Klebebänder weitgehend behoben werden. Eine deutliche Verbesserung des Notendurchschnittes von 4.3 auf 4.6 lässt vermuten, dass sich die Kandidaten besser auf diese Aufgabe vorbereitet haben.

Tubtara und Gipsdübel setzen

Auf den Arbeitsablauf wurde verzichtet. Die fachmännische Arbeitsausführung wurde daher etwas schwieriger. Diese Änderung lässt eine korrekte Beurteilung zu. Der Notendurchschnitt ist leicht gesunken, von 4.7 auf 4.65.

Erste Hilfe

Im Prüfungsprotokoll wurden zwei Änderungen vorgenommen. Der 15-Punkteabzug für das Abbinden wurde auf 10 Punkte reduziert. Zu den Notfallnummern wurde die internationale Notfallnummer 112 hinzugefügt. Es ist erfreulich, dass erstmals ein kleiner Anstieg im Notendurchschnitt bei dieser wichtigen Aufgabe festzustellen ist. Das äusserst gefährliche Abbinden wird nur noch selten durchgeführt. Der Durchschnitt ist von 4.3 auf 4.6 gestiegen.

Sockelleistenmontage

Die Sockelleistenmodelle wurden so angepasst, dass die Leisten zwischen die Anschläge eingepasst werden mussten. Dies entspricht einem höheren Schwierigkeitsgrad und verlangt ein genaues Messen. Zudem mussten die Leisten aus einem Stück hergestellt werden. Die Änderungen kommen den beruflichen Gegebenheiten näher. Trotz der höheren Schwierigkeit konnten wir auch bei diesem Posten einen erfreulichen Notenanstieg feststellen. Der Durchschnitt von 4.5 zeigt aber, dass die Aufgabe anspruchsvoll ist.

Werkzeugkenntnisse und Türschloss Reparatur

Bei dieser Aufgabe wird deutlich, dass sich die guten Handwerker durchsetzen. Schwierigkeiten bereitet aber immer noch das Erkennen und richtige Benennen von Werkzeugen. Der Notendurchschnitt von 4.73 darf als sehr erfreulich angesehen werden.

Verlauf:

Auch in diesem Jahr wurden in einer eintägigen Teamsitzung sämtliche Aufgaben und Bewertungen geprüft, korrigiert, ergänzt und verbessert.

Die Rekrutierung von Experten aus allen Landesteilen war in diesem Jahr problemlos. Die französisch sprechenden Experten haben auf die Anfragen spontan geantwortet. Auch konnte ich davon profitieren, dass sich zwei Experten über das Prüfungssekretariat bei mir gemeldet haben. Eine grosse Solidarität aus dem bestehenden Expertenteam spürte ich bei der Suche nach italienisch sprechenden Experten.

Der diesjährige Start verlief dank der hervorragenden Vorarbeit des Notenbüros UP reibungslos.

Auf allen Posten wurde ruhig gearbeitet und die Atmosphäre war wieder sehr angenehm. Auch konnte man davon ausgehen, dass die Kandidaten ohne zusätzlichen Stress arbeiten. Das BBT hat in seinem Bericht auf diese sehr angenehme Prüfungsatmosphäre hingewiesen. Zudem wurde die Fachkompetenz gelobt. Dieses Lob kann ich nur unterstreichen und gebe es gerne meinen Experten weiter.

Notendurchschnitte 2009

Der Notendurchschnitt ist in der ganzen Prüfung im Bereich UP etwas gestiegen. Da aber im nächsten Jahr neue Prüfungsaufgaben im Unterhalt praktisch zu erwarten sind, gehe ich davon aus, dass der Durchschnitt wieder etwas sinken wird.

Neuer Prüfungsposten 2010

Bei der nächsten Prüfung wird ein neuer Prüfungsposten die Prüfung im Bereich UP beleben. Der neue Posten beinhaltet die Wartung und das korrekte Umgehen mit Traktions- und Starterbatterien. Insbesondere werden die Schwerpunkte auf korrektes Laden, Überbrücken, Parallel- Serieschaltung sowie das Messen unter Berücksichtigung der eigenen Sicherheit gelegt.

Max Mathys, Chefexperte Unterhalt praktisch

4.3 Haustechnik

a) Sanitär und Heizung – Lüftung – Klima

In der Haustechnik sind die Leistungen unter den Erwartungen geblieben; entsprechend auch die Noten. Es wird den Schulen dringend empfohlen, im Lehrplan der Haustechnik mehr Platz einzuräumen.

Viele Kandidaten konnten gemäss eigenen Aussagen keine praktischen Arbeiten ausführen. Angebote ausserhalb der Schule sind jedoch genügend vorhanden (Firma Geberit, spezielle Kurse von Armaturenhersteller, suissetec usw.).

Es zeigt sich, dass etliche Kandidaten mit Sinnbildern grosse Probleme haben. Leider werden die Unterlagen nicht verstanden und ein Umsetzen in die Prüfungsaufgaben und in die Praxis ist nicht möglich. Einfache praktische Arbeiten wie die Reparatur von Mischer, das Einstellen der Temperatur- und Volumenbegrenzer waren die Aufgaben.

Eingriffe in die Steuerung von Heizungsanlagen können, dürfen oder wollen viele bei ihrer täglichen Arbeit nicht vornehmen. An der Prüfung werden jedoch korrekte Eingriffe in die Steuerung verlangt. Der Notendurchschnitt liegt im Sanitärbereich etwas unter 4.0 und im Bereich Heizung etwas über 4.0! Grosse regionale Unterschiede waren erkennbar.

Schriftlich

Heizung, Klima und Lüftung

Es waren 12 Fragen zu lösen.

Die Themenbereiche umfassten das ganze Fachgebiet wie z.B. alternative Energieanlagen, Erkennen von Heizungs- und Lüftungsarmaturen sowie deren Funktionen, Interpretieren eines Heizungs- und Lüftungs-Prinzipschemas und das Zeichnen einer Heizkurve mit entsprechendem Ablesen der Vorlauftemperaturen bei unterschiedlichen Aussentemperaturen. Es waren auch Aufgaben zur Berechnung einer Brennerlaufzeit zu lösen. Die Leistungen waren dieses Jahr mehrheitlich schwach bis ungenügend. Grosse Probleme bereiteten wiederum das Lesen und Interpretieren von Prinzipschemata von HLK Anlagen sowie das Erkennen von Anlagekomponenten und die Beschreibung derer Funktionen.

Sanitär

Im Fachteil Sanitär waren 12 Aufgaben in der Zeit von 20 Minuten zu lösen. Das richtige Einteilen der Zeit bereitete vielen grosse Mühe. Der Schwierigkeitsgrad entsprach in etwa dem des Fachteils HLK.

Die Themen waren: Warmwassererwärmer, Schmutzwasserverbindungen, Regenwassernutzung, Sicherheit bei Gasinstallationen, unterschiedlicher Wasserdruck, Wasserqualität, Leitungsmaterialien und Fäkalienpumpenanlage.

Praktisch

Am Montagmorgen wurde eine Weiterbildung aller Experten durchgeführt.

Anfänglich war bei den Kandidaten eine gewisse Nervosität festzustellen, die sich jedoch schnell legte. Für die Haustechnik stehen gut ausgerüstete Elemente zur Verfügung. Diese ermöglichen einen direkten Bezug zur Praxis.

Heizung, Klima und Lüftung

Vier Demokoffer und vier neue Mischventile mit Ventilkörpern standen dieses Jahr zusätzlich zur Verfügung. Mit den Demokoffern konnten verschiedene Anlagesituationen und Anlagestörungen simuliert werden. Ebenfalls wurden verschiedene farbige Prinzipschemata und Fotos von Anlagen bereitgestellt, damit die Fachgespräche praxisbezogener geführt werden konnten.

An sieben Arbeitsplätzen wurden praktische Arbeiten ausgeführt. An drei Demotürmen mussten Heizungskomponenten und deren Einsatzbereiche erklärt werden. Dies umfasste die folgenden Arbeiten:

- Radiatorventile montieren
- Radiator entlüften
- Mischventil von Hand öffnen
- Drehrichtung der Umwälzpumpe erkennen
- Einstellen von Bodenheizverteiler
- Heizungskomponenten erkennen z.B. Strangreguliertventile usw.
- Werkstoffe
- Prinzipschemata von HLK Anlagen lesen
- Schaltuhren einstellen
- Funktionsweise und Komponenten der einzelnen Brennteile beschreiben
- Bedienen eines Heizungsreglers
- Heizkurve an einem Heizungsreger einstellen
- Störungssuche an einem Elektrotabelleau für eine BWW Pumpe
- Bauteile einer Lüftungsanlage erkennen

Bei den praktischen Arbeiten wurden folgende Themen behandelt:

- Wärmeerzeuger
- Wärmepumpen
- BHKW
- Holzfeuerungs-systeme
- Solaranlagen
- Fernwärme
- Energieversorgung
- Feuerungskontrolle
- Energiearten
- Bedienung und Wartung von Lüftungs- und Klimaanlage
- Wirkungsgrade von Heizanlagen
- Schwachstellen von Heizanlagen

Sanitär

Auch im Sanitärteil waren 7 Arbeitsplätze mit den wichtigsten Elementen zur praktischen Prüfung bereit.

- WC - Anlagen mit UP und AP - Spülkästen
- Wasserlose Urinoiranlagen
- Urinoiranlagen mit Annäherungssteuerungen
- Bade -, Dusch- und Waschtischarmaturen
- Begleitheizung
- Diverse Leitungsmaterialien
- Möglichkeiten für Reparaturen im Leitungssystem

Bei den praktischen Arbeiten wurden folgende Themen behandelt:

- Schadenbehebung
- Erste Massnahmen
- Umweltschutz
- Sanierungsmöglichkeiten
- Sparmassnahmen
- Leitungsprobleme
- Legionellen bzw. Einstellungen der Warmwasseraufbereitung

- Wasserqualität
- Armaturenkunde
- Sicherheit am Arbeitsplatz, in der Anlage etc.
- Unterhaltshilfen mit Plänen

Ausblick Prüfung 2010

Es sind keine grösseren Änderungen geplant. Die Prüfung wird in etwa im gleichen Rahmen durchgeführt werden. Bei den schriftlichen Arbeiten wird vermehrt auf vernetztes Denken Wert gelegt. Die Bewertung von K 3 Fragen wird stärker gewichtet.

Bei den praktischen Arbeiten sind jeweils auch die Zusammenhänge zu erklären. Ein Beispiel: Der Kandidat erkennt das Sicherheitsventil und weiss, dass dies bei der Aufheizung des Warmwasserspeichers den Überdruck reguliert. Kann er zudem erklären, dass auch andere Ursachen zur Druckerhöhung im Netz führen, zum Beispiel defektes Druckreduzierventil, wird die Bewertung höher ausfallen.

Ein wichtiger Stellenwert werden auch die energetische Optimierung der Haustechnikanlagen und der Umweltschutz haben.

Arthur Föllmi, Chefexperte Sanitär und Heizung – Lüftung – Klima

b) Elektro – Anlagen

Praktische Arbeiten - Fachgespräch:

In einem Fachgespräch, bewertet durch zwei Experten, wurden Fragen über das ganze Gebiet der Elektroinstallationen gestellt. Kleinere Arbeiten, wie das Wechseln von FL-Röhren, Sicherungen prüfen usw., wurden ausgeführt.

Beispiele:

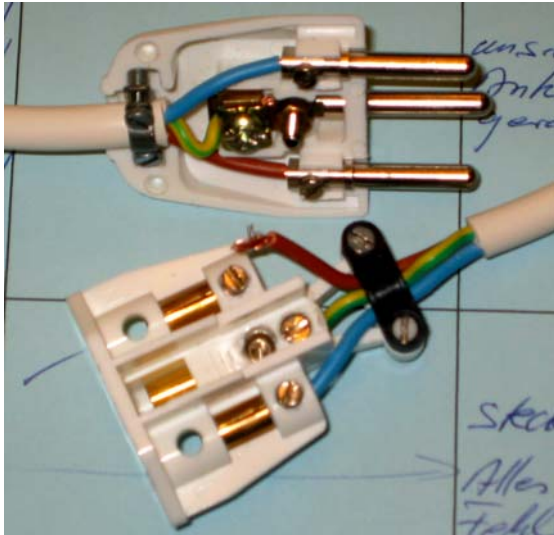
- Einheiten und Formelzeichen der Elektrotechnik
- Stromkreis: Berechnen des Stromes aus Leistung und Spannung
- Energiekosten berechnen von verschiedenen Verbrauchern
- Plansymbole kennen und nennen aus Lageplan, Prinzipschema und Übersichtsschema
- Leitungsschutzschalter: Einsatz, Aufgabe und Funktion
- Fi-Schutzschalter (RCD): Funktion und Zweck des Fi Schalters (RCD)
- Treppenhausautomat usw.: Einstellungen und Funktion
- Kennen und erklären der verschiedenen Installationen in einem Gebäude
- Schraubsicherungen usw.: Farbcode der Kennmelder, Aufbau und Funktion
- NHS Sicherungen: Was darf der Hauswart? Was ist zu beachten?
- Prüfen von Glühlampen mit Durchgangsprüfer
- Prüfen von Sicherungen mit Durchgangsprüfer
- Prüfen von Spannungen mit Spannungsprüfer
- Gefahren des elektrischen Stromes kennen und Erste Hilfemassnahmen
- Kennen und benennen von Glühlampen und FL-Leuchten
- Benennen von Steckdosen-Typen der Haushaltnorm
- Energiesparmassnahmen
- Entsorgung von Gasentladungslampen

Jeder Kandidat montierte einen Stecker Typ 12 oder Typ 23 und eine Kupplung Typ 13 oder Typ 23 mit den entsprechenden Leiterquerschnitten. Hier stand der Personenschutz im Vordergrund, d.h. Reserveschleufe beim Schutzleiter und die Zugentlastung wurden als Schwerpunkte bewertet.

Auch wenn diese Aufgabe seit Jahren bekannt ist, gibt es immer wieder Kandidaten, die an der Prüfung zum ersten Mal einen Stecker und Kupplung montieren.

7 Kandidaten wurden von je zwei Experten gleichzeitig geprüft.

Bei der praktischen Arbeit musste innerhalb von 20 Minuten ein bereits zur Tradition gewordenes Kabel hergestellt werden. Kabel Td 3 x 1.0 mm² mit Stecker Typ 12 und Kupplung Typ 13. Besonders beachtet und bewertet wurden der Schutzleiter mit Reserveschleufe und die Zugentlastung. Der Personenschutz musste gewährleistet sein.



Beispiele von ungenügenden Prüfungsarbeiten

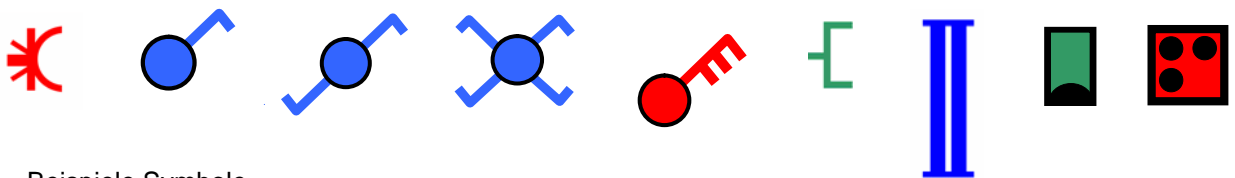


Beispiel einer sehr guten Prüfungsarbeit

Schriftliche Prüfung:

Es wurden Fragen K1 bis K3 gestellt:

- Berechnung des Strom I aus Leistung P und Spannung U
- Berechnung Energiekosten von verschiedenen Verbrauchern
- Definition Schwachstromanlagen und Starkstromanlagen und die verschiedenen Spannungen
- Erklären und Bezeichnen der verschiedenen Installationen in einem Gebäude, z.B. Aufbau und Prinzip der Starkstrominstallationen, Telefoninstallationen oder allgemeinen Schwachstrominstallationen
- Gefahren des elektrischen Stromes und Unfallverhütung
- Symbole wie Sonderisolierung, Sicherheitszeichen, Erder
- Benennen von Plansymbolen
- Installationsbewilligung, Kontrollwesen usw.
- Kennen der verschiedenen Steckdosen AP / UP der Haushaltnorm
- Definitionen von Überstrombrecher
- Definition und Erklären Aufgabe und Funktion von Fi Schaltern
- Beispiele Plansymbole: (Auswahl)



- Beispiele Symbole



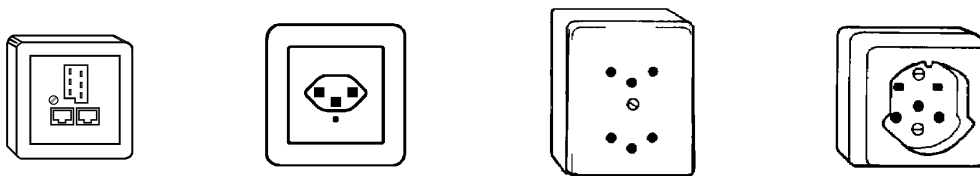
Stellenweise werden bei der mündlichen Prüfung im Fachgespräch die gleichen Gebiete geprüft, wie bei der schriftlichen Prüfung.

Beispiele von Fragen der schriftlichen Prüfung:

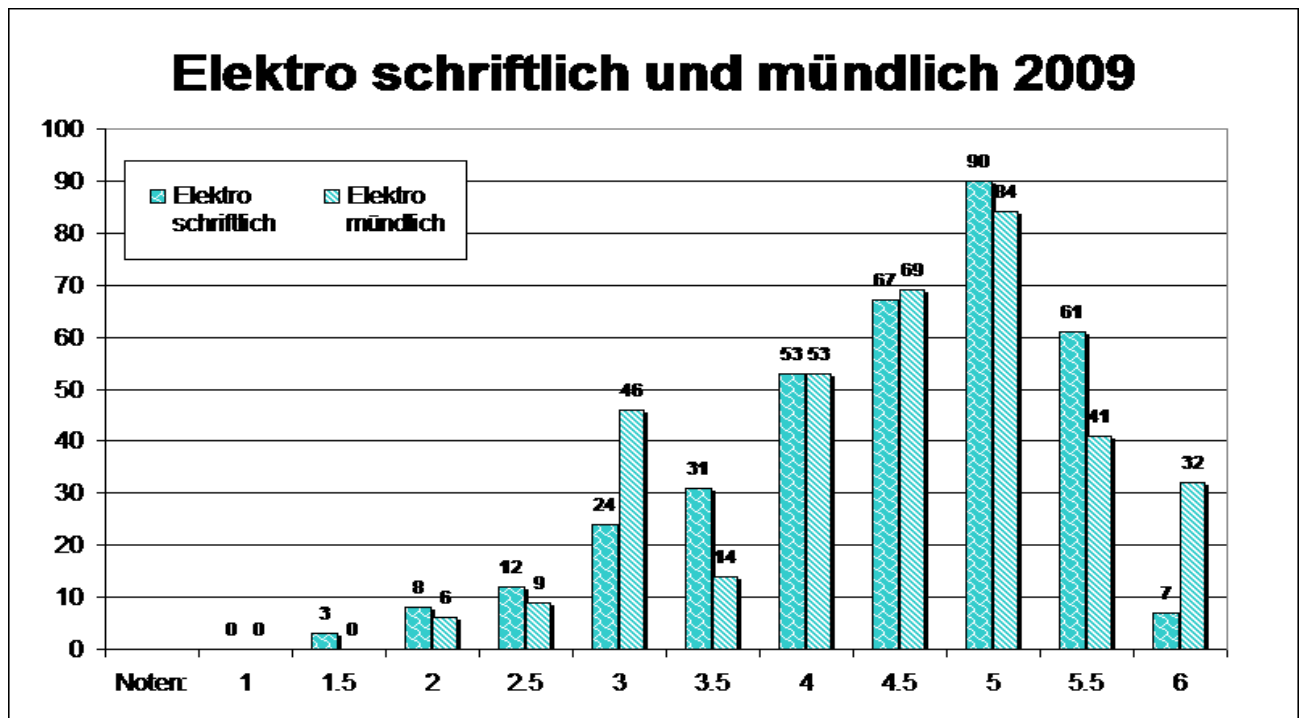
- Wie gross ist die elektrische Spannung U in der Regel bei einer Wohnzimmerbeleuchtung?
- Dürfen Sie als Hauswart ganze elektrische Anlagen in einem Schulzimmer selbst installieren?
- Nennen Sie die Gefahren und Wirkungen des elektrischen Stromes auf den menschlichen Körper
- Berechnen Sie den elektrischen Strom I und Widerstand R
 $P = 3200 \text{ Watt}$
 $U = 400 \text{ Volt}$
- Berechnen Sie die jährlichen Energiekosten einer Garagebeleuchtung
- $P_{\text{gesamt}} = 800 \text{ Watt}$
- Betriebszeit monatlich 60 Stunden
- Kosten pro kWh: 10 Rappen
- Berechnen Sie die Spannung U pro Glühlampe bei 20 Glühlampen an 230 Volt
- Bezeichnen Sie unterstehende Apparate bzw. Stecker usw.



- Bezeichnen Sie die untenstehenden Steckdosen

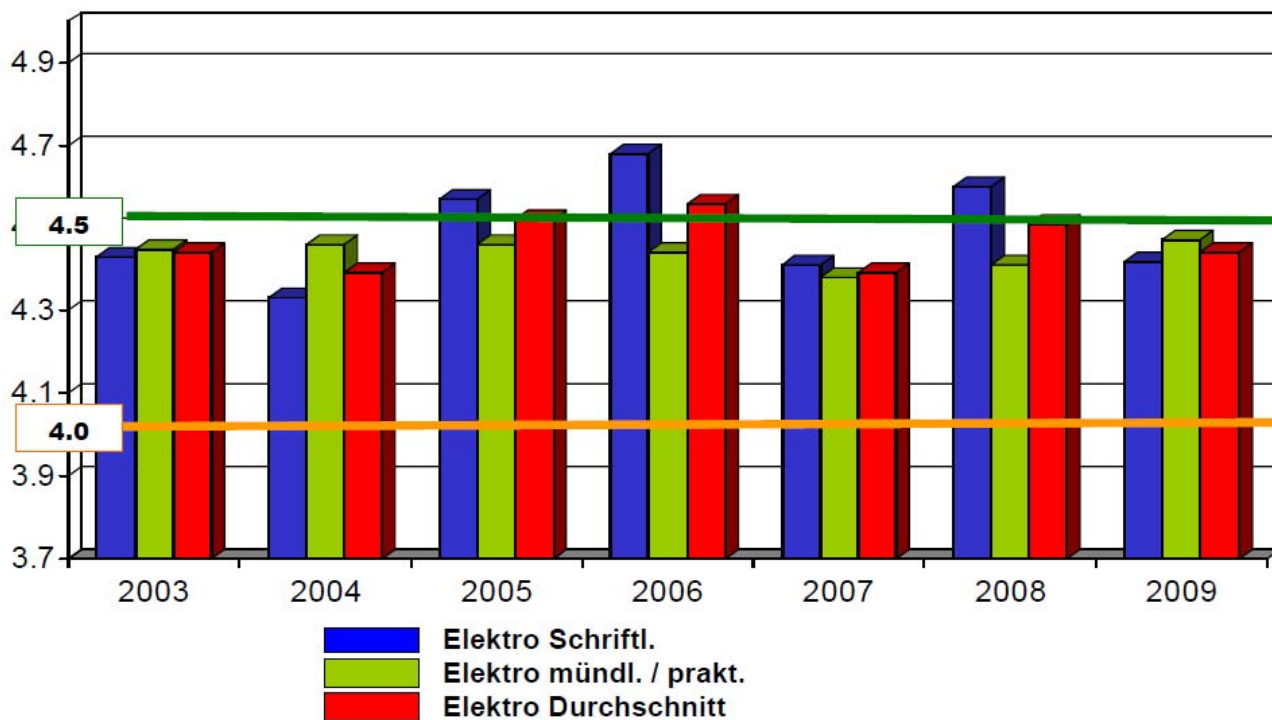


Notenübersicht 2009



Zusammenfassung

Jahr	Anzahl Teilnehmer	genügend	Un-genügend	Durchschnitt Elektro	schriftlich	mündlich
2002	242	230	12	4.69	4.50	4.88
2003	245	225	20	4.44	4.43	4.45
2004	328	300	28	4.39	4.33	4.46
2005	307	283	24	4.52	4.57	4.46
2006	331	269	62	4.53	4.61	4.53
2007	357	325	32	4.39	4.41	4.38
2008	353	312	42	4.51	4.60	4.41
2009	354	276	78	4.44	4.42	4.47



Bernhard Frauchiger, Chefexperte Elektro-Anlagen

4.4 Umweltschutz und Energiesparen

Schriftlich

Die Kandidaten können sich zunehmend nicht mehr schriftlich ausdrücken. Dies ist einer der Gründe, dass der Notendurchschnitt auch dieses Jahr um 0,1% gesunken ist.

Der Versuch, Multiple-Choice-Fragen anzuwenden, führte teilweise zu noch schlechteren Resultaten.

Schwierigkeiten zeigten die Kandidaten mit der Beantwortung der Frage über Naturgefahren bei der Klimaerwärmung. Auch Fragen über ökologische Wärmedämmprodukte, die aus erneuerbaren Rohstoffen hergestellt werden, konnten nur teilweise beantwortet werden.

Grosse Unsicherheit bestand bei Grundzügen des EU-Chemikalienrechts bei R-Sätzen und S-Sätzen.

R-Sätze sind Richtlinien für die Bezeichnung besonderer Gefahren bei gefährlichen Stoffen und Zubereitungen.

S-Sätze sind Sicherheitsratschläge für gefährliche Stoffe und Zubereitungen.

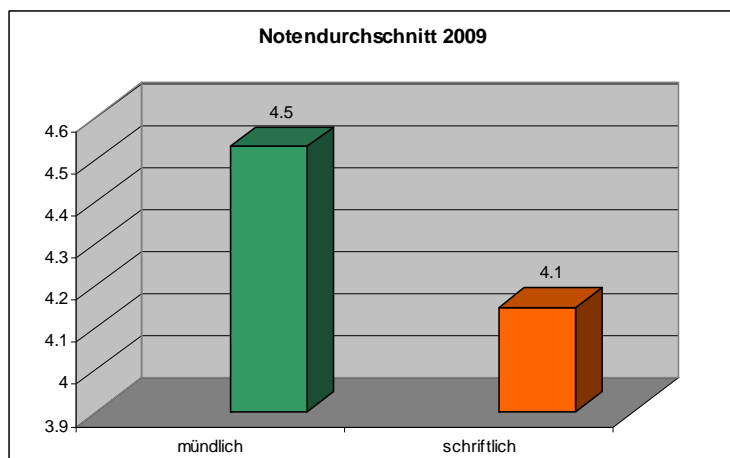
Diese Richtlinien gelten aber nicht für die folgenden Stoffe und Zubereitungen in Form von Fertigerzeugnissen: Arzneispezialitäten für Menschen und Tierarzneimittel, kosmetische Mittel, Lebensmittel, Futtermittel, Schädlingsbekämpfungsmittel, gefährliche Stoffe die im Eisenbahn-, Strassen-, Binnenschiffs-, See- und Luftverkehr befördert werden.

Grosse Unsicherheit zeigte sich bei der Bezeichnung von Gefahrensymbolen, der Kurzbezeichnung und deren Bedeutung.

Mündlich

Da die Fachexperten mit den Fragen individuell auf die Kandidaten eingehen konnten, wurde ein besserer Notendurchschnitt erzielt. Es sind jedoch Wissenslücken festzustellen, z.B. bei folgenden Aufgaben:

- Erklären Sie folgende Begriffe in Bezug auf Motorsägen:
Emission - Transmission – Immission
- Stand-by Stromverbrauch, wo ist das Problem?
Zählen Sie 4 Geräte auf, welche einen hohen Stand-by Stromverbrauch aufweisen.
- Batterien gehören zurück:
Warum?
Was kann entsorgt werden?
Wie und wo wird entsorgt?
Wer bezahlt die Entsorgung?



Luftreinhalteverordnung, Klimaerwärmung, Gewässerverschmutzung und Chemikaliengesetzgebung gehen uns alle an!

Marcel de Jonckheere, Chefperte Umweltschutz

4.5 Umgebungs- und Gartenarbeit

„Grün Zürich“ stellte uns die angrenzende Parkanlage Holunderwäldli wieder zur Verfügung. Den Verantwortlichen danke ich für ihr Verständnis und die Unterstützung der Hauswarteprüfung. Wir konnten dadurch die Arbeitsposten optimal gestalten. Kandidaten und Experten profitierten auch dieses Jahr vom meist idealen Herbstwetter.

Die Reglemente und Wegleitungen sind massgebend, um den Rahmen des umfassenden Wissens zu kennen. Angepasster, gut verständlicher Schulstoff und praxisbezogener Unterricht können zum Erfolg bei den Prüfungen führen. An verschiedenen Schulen werden CD's und DVD's zur Veranschaulichung eingesetzt. Die Aufgaben umfassen den ganzen Bereich des Gartenbaus. Neben den Grundlagen wie einfache Botanik, Bodenkunde, Pflanzenernährung und Berechnungen wurden auch praxisbezogene Themen getestet. Die Durchschnittsnote von 4.3 bei der schriftlichen Prüfung ist um 0.1 gestiegen. Dies ist eine positive Leistungssteigerung. Wiederum appelliere ich an die Lehrkräfte, die Kandidaten mit Tests und Übungsaufgaben zu motivieren.

Der Hauswart ist grundsätzlich eher auf praktische Arbeiten hin orientiert. Die guten Leistungen zeigen eine Durchschnittsnote von 4.7. Die theoretischen Kenntnisse, verbunden mit den praktischen Erfahrungen, führten hier zum Erfolg.

Bewertet werden vor allem die Arbeitsorganisation, das Vorgehen, das Ergebnis der geforderten Arbeit, das Wissen um das weitere Vorgehen und die Handhabung von Werkzeug und Material. Da und dort wurde mit den Händen gegraben: der Einsatz von Werkzeugen wäre jedoch effizienter und auch angemessener. Die Schwerpunkte waren Pflanzarbeiten, Ansaaten, Grünflächenpflege, Systempflege bei Zimmerpflanzen und Pflanzenschutz-Massnahmen.

Für die nächste Prüfung sind in diesem Bereich neun verschiedene Arbeitsposten vorgesehen. Dabei werden auch Massnahmen für Selbstschutz und Umweltschutz zu beachten sein.

Im Anhang zur Wegleitung ist die Pflanzenliste beigefügt. Bereits zu Beginn der Lehrgänge ist der Umfang bekannt. Deshalb wird wohl die gute Durchschnittsnote von 4.8 erreicht. An dieser Stelle gratuliere ich allen Beteiligten zum Erfolg.

Pflanzen für innen und aussen sind in verschiedene Arten und Lebensbereiche eingeteilt, die erkannt und benannt werden müssen. Eine gute Auswahl mit typischen Merkmalen ist jeweils im Pflanzenparcours aufgestellt. Zimmerpflanzen, Nadel- und Laubgehölze sowie Stauden waren zu benennen. Übrigens, was Stauden sind, wissen eben doch nicht alle! Auch blühen die Gehölze vor allem im Frühjahr und trotzdem müssen wir sie auch im Herbst erkennen können.



Wurzelnackte Rosen vor dem Pflanzen wässern



Geräte für Pflanzenschutzarbeiten



Zimmerpflanzen-Systempflege

Teilnotenvergleich (Durchschnitt)

	2005	2006	2007	2008	2009
schriftlich	4.6	4.3	4.2	4.2	4.3
Pflanzenparcours	5.4	4.9	4.9	4.8	4.8
praktisch	4.8	4.6	4.6	4.7	4.7

Oskar Koch, Chefexperte Umgebungs- und Gartenarbeit

4.6 Betriebsführung und Administration

Schriftlich

Administration und Personalführung

Die Aufgabe „Textverständnis“ wurde zufriedenstellend gelöst.

Auffallend war, dass wieder vermehrt Kandidaten mit ungenügenden Sprachkenntnissen an der Prüfung teilnahmen.

Grundlagen der Buchführung

An der diesjährigen Prüfung waren im Fach Buchführung deutliche Fortschritte erkennbar. Die buchungsrelevanten Vorgänge wurden korrekt und vollständig verbucht.

Dagegen waren nur wenige Kandidaten in der Lage, den geforderten Preisvergleich beim Gerätekauf korrekt zu bearbeiten.

Grundlagen der Rechtskunde

Im Vergleich zum letzten Jahr wurde die schriftliche Prüfung schlechter gelöst. Die Multiple-Choice Fragen bereiteten den Kandidaten weniger Schwierigkeiten, als die zu lösenden kleinen Fälle, bei denen sie die Antworten selber formulieren mussten. Wir empfehlen den Schulen die Anwendung des Rechts mit einfachen Fallbeispielen vermehrt zu üben und dabei einheitliche Lehrmittel einzusetzen (z.B. *Recht in Kürze*). Dies im Hinblick darauf, dass nächstes Jahr die Prüfung im Fach Recht im Open-Book-Modus gelöst werden darf.

Mündlich

Administration und Personalführung

Auch in diesem Jahr sind die Resultate der mündlichen Prüfungen erfreulich und geben zu keinen besonderen Bemerkungen Anlass.

Grundlagen der Rechtskunde

Die Kandidaten schnitten im Vergleich zur schriftlichen Prüfung besser ab. Im Gespräch bestand die Möglichkeit, mit Hilfestellung auch unvollständiges Wissen abzurufen.

Festzustellen ist, dass der Wissensstand in gewissen Teilbereichen (SchKG, Werkvertrag und Auftrag) nur sehr oberflächlich oder teilweise gar nicht vorhanden war. Im Unterricht sollte eine gezieltere Vorbereitung auf die mündliche Prüfung stattfinden.

Schlussbemerkung

Wir stellten einen signifikanten Niveauunterschied zwischen den Kandidaten aus der Romandie und dem Tessin einerseits und der Deutschschweiz andererseits fest.

Besonderer Hinweis:

An der schriftlichen Prüfung im Fach Recht dürfen ab dem nächsten Jahr sämtliche Hilfsmittel benutzt werden. (Open-Book-Modus)

Noten

Notenextremwerte		Höchste Note	Tiefste Note
Grundlagen der Buchhaltung	schriftlich	6.0	2.0
Administration und Personalführung	schriftlich	6.0	1.0
	mündlich	6.0	3.0
Grundlagen der Rechtskunde	schriftlich	6.0	1.0
	mündlich	6.0	2.0

Dieter Hafner, Chefexperte Betriebsführung und Administration