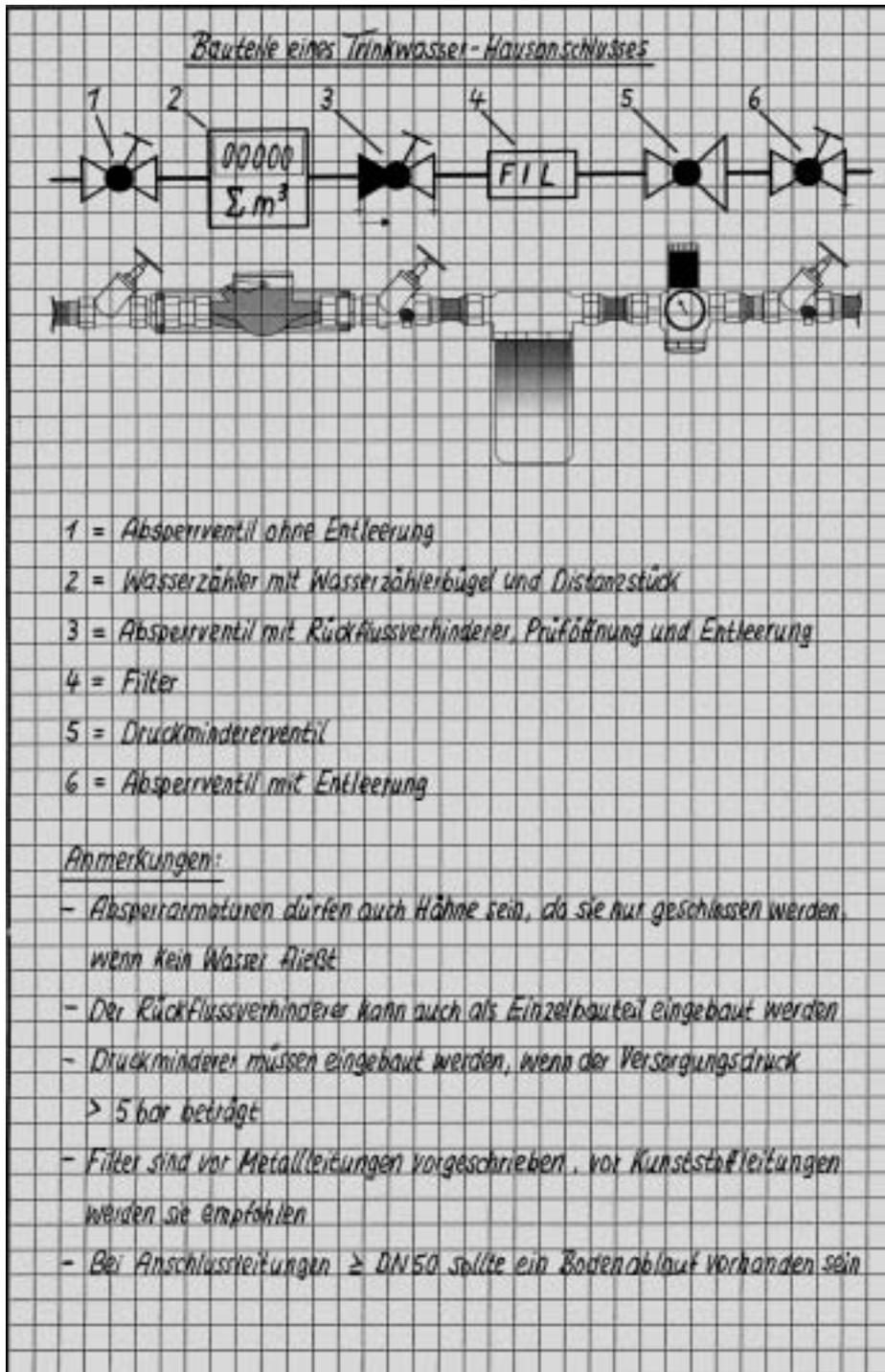


..... BEISPIELE AUSBILDUNGSNACHWEIS SANITÄR .....



..... **BEISPIELE AUSBILDUNGSNACHWEIS HEIZUNG** .....

Ausbildungsnachweis Nr. _____		Woche vom <u>5.5.2003</u> bis <u>9.5.2003</u>		Ausbildungs- jahr <u>3</u>	
Tag	Ausgeführte Arbeiten, Unterricht, Unterweisungen usw.	Einzel- stunden	Gesamt- stunden		
Montag	<i>Fußbodenheizung mit Spülgerät durchspült, Verschlammung beseitigt</i>				
	<i>Mischer in Heizungsanlage ausgebaut und erneuert</i>				
					<b>8</b>
Dienstag	<i>Berufsschule</i>				
					<b>7</b>
Mittwoch	<i>Heizkessel aufgestellt, Verkleidung montiert</i>				
	<i>Heizkörperverschraubungen eingedichtet und eingeschraubt</i>				
	<i>Heizkörperhalter angebracht</i>				<b>8</b>
Donnerstag	<i>Heizkörper montiert und mit Kupferrohr Ø 15mm angeschlossen</i>				
	<i>Lötstellen mit elektrischem Lötgerät weich gelötet</i>				
	<i>Kupferrohranschlüsse wärmegeklämmt</i>				<b>8</b>
Freitag	<i>Gastherme gewartet und Inbetriebnahme durchgeführt</i>				
	<i>Lager aufgeräumt, Autos gewaschen, Ausbildungsnachweis geführt</i>				
					<b>6</b>
Samstag	<i>In der Werkstatt schweißen geübt</i>				
					<b>2</b>
				Wochenstunden	<b>39</b>
<b>Besondere Bemerkungen</b>					
Auszubildender			Ausbildender bzw. Ausbilder		
<b>Für die Richtigkeit</b>					
<u>10.5.2003</u> Datum <i>Jürgen Lager</i> Unterschrift des Auszubildenden			<u>16.5.03</u> Datum <i>Martin Meyer</i> Unterschrift des Ausbildenden bzw. Ausbilders		

..... BEISPIELE AUSBILDUNGSNACHWEIS HEIZUNG .....

Durchführung einer Taupunktspiegelkontrolle

The diagram shows a cross-section of a boiler room. A hand is holding a condensation mirror (Taupunktspiegel) against the exhaust pipe (Abgasrohr) to inspect for condensation. The boiler (Gastherme) is shown with its protective casing (Gerätemantel) installed.

<p><u>Arbeitsschritte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gastherme in Betrieb nehmen</li> <li>- Fenster und Außentüren der Wohnung schließen</li> <li>- Ventilatoren (Abluft-Abzugshaube in der Küche, Lüfter im Gäste-WC, etc.) in Betrieb nehmen</li> <li>- Innentüren der Wohnung schließen</li> <li>- Taupunktspiegel oberhalb der Strömungssicherung anhalten (im Zeitraum von ca. 5 min mehrfach), der Spiegel darf nicht beschlagen</li> <li>- Innentüren der Wohnung öffnen</li> <li>- Taupunktspiegel erneut an die Strömungssicherung anhalten, der Spiegel darf nicht beschlagen</li> </ul>	<p><u>Ursachen für ein Beschlagen des Spiegels:</u></p> <p>Abgase kommen aus der Strömungssicherung und der Wasserdampf der Abgases wird am kalten Spiegel sichtbar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- der Schornsteinzug nicht ausreichend</li> <li>- das Abgasrohr oder der Schornstein verschmutzt sind</li> <li>- nicht genügend Luft in den Aufstellraum nachströmt</li> <li>- in der Wohnung betriebene Ventilatoren Luft aus dem Aufstellraum absaugen</li> </ul> <p><u>Hilfsmittel:</u></p> <p>Metallener, verchromter Hohlspiegel mit Wasserfüllung (Taupunktspiegel)</p>
---	---

## Unterdruck-Dachentwässerung

### 1. Welche Aussage zu einem Unterdruck-Dachentwässerungssystem trifft zu?

- 1. Unterdruck-Dachentwässerungssysteme arbeiten mit Vakuumpumpen
- 2. Bei Unterdruck-Entwässerungssystemen ist ein Wasserstand von ständig rund einen Meter Aufstauhöhe auf dem Dach erforderlich
- 3. Unterdruck-Entwässerungssysteme arbeiten nach dem Winkelsaugerprinzip
- 4. Liegende Rohrleitungen sind mit einem Mindestgefälle von 0,5 cm/m zu montieren
- 5. Die Anordnung von Notüberläufen ist bei Einsatz eines Unterdruck-Dachentwässerungssystems nicht erforderlich

### 2. Welche Antwort beschreibt keinen Vorteil eines Unterdruck-Dachentwässerungssystems?

- 1. Da Unterdruck-Entwässerungssysteme eine gewisse Aufstauhöhe von Wasser auf dem Dach benötigen, muss die Statik des Daches darauf ausgelegt sein
- 2. Da die Rohre mit Vollfüllung betrieben werden, genügen zur Ableitung des Niederschlagswassers kleinere Nennweiten
- 3. Es sind weniger Dachabläufe erforderlich als bei einer Freispiegelentwässerung
- 4. Die Anzahl der nötigen Falleleitungen reduziert sich
- 5. Unter dem Bauwerk liegende Grundleitungen können auf ein Minimum beschränkt werden

### 3. Wodurch ist der Dachablauf eines Unterdruck-Entwässerungssystems gekennzeichnet?

- 1. Die Sperrwasservorlage beträgt in diesen Abläufen 150 mm, in herkömmlichen Abläufen sind nur 100 mm Sperrwasservorlage gefordert
- 2. Damit eine Beschädigung der Abläufe durch die Saugwirkung ausgeschlossen ist, müssen diese grundsätzlich aus Edelstahl bestehen
- 3. Diese Abläufe sind nur in der Nennweite DN 50 erhältlich

- 4. In diese Abläufe kann das Wasser nur seitlich einfließen, nach oben sind sie geschlossen, um ein Eindringen von Luft zu verhindern
- 5. Dachabläufe für Unterdruck-Entwässerungssysteme sind so genannte Einteiler, d. h. sie bestehen aus einem zusammenhängenden Bauteil

### 4. Welche Funktion kommt der Anlaufhöhe bei einem Unterdruck-Entwässerungssystem zu?

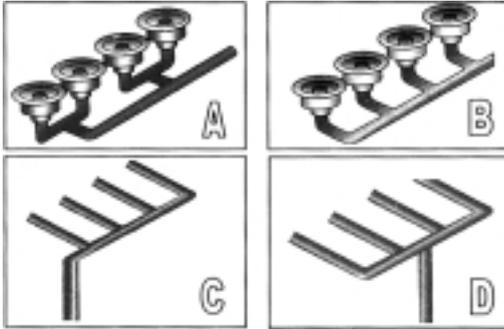
- 1. Die Anlaufhöhe sorgt für die Bildung einer geschlossenen Wassersäule, die durch die Leitung gedrückt wird
- 2. Bei Erreichen eines bestimmten Wasserstandes auf dem Dach, der so genannten Anlaufhöhe, wird über einen Schwimmerschalter die Vakuumpumpe aktiviert
- 3. Die Anlaufhöhe soll verhindern, dass Blätter die Abläufe verschmutzen
- 4. Die Anlaufhöhe verhindert im Winter ein Vereisen der Abläufe
- 5. Die Anlaufhöhe soll verhindern, dass bei jeder Überbelastung der Unterdruck-Entwässerung Wasser über die Notabläufe abgeführt wird

### 5. Wie groß darf der Unterdruck maximal sein, der in den Rohrleitungen eines Unterdruck-Entwässerungssystems auftritt?

- 1. Der Unterdruck darf maximal 500 mbar betragen
- 2. Der Unterdruck darf maximal 600 mbar betragen
- 3. Der Unterdruck darf maximal 700 mbar betragen
- 4. Der Unterdruck darf maximal 800 mbar betragen
- 5. Der Unterdruck darf maximal 900 mbar betragen

### 6. Welches Bild bzw. welche Bilder zeigt/zeigen die für die Unterdruck-Entwässerung günstige Ausführungsvariante(n)?

..... **FACHFRAGEN SANITÄR** .....



- 1. Nur Bild A
- 2. Nur Bild B
- 3. Bilder A und C
- 4. Bilder D und B
- 5. Bilder A und D

7. Welche Information ist zur Ermittlung des Regenwasserabflusses bei einem Regen ohne Windeinwirkung *nicht* erforderlich?

- 1. Geographische Lage des Gebäudes
- 2. Größe der Fläche, die das Dach überspannt
- 3. Dachneigung
- 4. Art der Bedachung
- 5. Berechnungsregenspende

8. Eine Berechnungsregenspende wird wie folgt angegeben:  $r_{(5,2)} = 277 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$ . Was bedeutet das?

- 1. Statistisch regnet es innerhalb von fünf Jahren nur zwei Minuten lang 277 Liter Wasser pro Sekunde auf eine Fläche von einem Hektar
- 2. Statistisch regnet es innerhalb von zwei Jahren nur fünf Minuten lang 277 Liter Wasser pro Sekunde auf eine Fläche von einem Hektar
- 3. Statistisch regnet es innerhalb von fünf Jahren nur zwei Sekunden lang 277 Liter Wasser pro Sekunde auf eine Fläche von einem Hektar

- 4. Statistisch gesehen liegt die Wahrscheinlichkeit, das es mal 277 Liter Wasser pro Sekunde auf eine Fläche von einem Hektar regnet, bei 5:2
- 5. Statistisch regnet es innerhalb von fünfzehn Jahren nur zwanzig Minuten lang 277 Liter Wasser pro Sekunde auf eine Fläche von  $10\,000 \text{ m}^2$

9. Für welches Regenereignis (Berechnungsregenspende) werden Dachentwässerungen im Normalfall bemessen?

- 1. Für einen Fünf-Minuten-Regen in 100 Jahren
- 2. Für einen Fünfzehn-Minuten-Regen in 30 Jahren
- 3. Für einen Fünf-Minuten-Regen in 30 Jahren
- 4. Für einen Fünfzehn-Minuten-Regen in zwei Jahren
- 5. Für einen Fünf-Minuten-Regen in zwei Jahren

10. Für welches Abflussvermögen sind die Notüberläufe an einem Flachdach mit umlaufender Dachmauer auszulegen?

- 1. Die Notüberläufe sind – wie auch die Dachentwässerung – auf einen Fünf-Minuten-Regen in zwei Jahren auszulegen
- 2. Die Notüberläufe sind für die Ableitung eines Fünf-Minuten-Regens in 100 Jahren (Jahrhundertregenereignis) auszulegen
- 3. Die Notüberläufe sind so auszulegen, dass Entwässerungs- und Notüberlaufsystem gemeinsam einen Fünf-Minuten-Regen in 100 Jahren (Jahrhundertregenereignis) abführen können
- 4. Die Notüberläufe müssen für die doppelte Ablaufleistung des Entwässerungssystems ausgelegt sein
- 5. Eine Auslegung der Notüberläufe erübrigt sich, da die DIN EN 12056-3 grundsätzlich DN 40 hierfür vorschreibt

(Weitere Fragen zum Thema: Seifert/Scheele; Sanitärtechnik – Fachwissen in Prüfungsfragen; Gentner Verlag)

## **Brennstoffe zur Beheizung**

1. **Welcher der folgend genannten Brennstoffe wird in der Heizungstechnik nicht mehr verwendet?**
  - 1. Stadtgas
  - 2. Propan
  - 3. Rapsöl
  - 4. Erdgas E
  - 5. Erdöl EL
  
2. **Welches der folgend genannten Gase ist vorwiegend im Erdgas enthalten?**
  - 1. Methan
  - 2. Äthan
  - 3. Butan
  - 4. Propan
  - 5. Kohlenmonoxid
  
3. **Welche chemische Formel bezeichnet Propan?**
  - 1. C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>
  - 2. C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>
  - 3. C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>
  - 4. H<sub>2</sub>O
  - 5. CH<sub>4</sub>
  
4. **Welche chemische Formel bezeichnet Butan?**
  - 1. C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>
  - 2. CH<sub>4</sub>
  - 3. C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>
  - 4. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>
  - 5. CO
  
5. **Wo sammelt sich ausströmendes Erdgas?**
  - 1. Oben im Raum
  - 2. Es bleibt ungefähr in der Mitte des Raumes
  - 3. Es sinkt nach unten
  - 4. Es hat keine ausgeprägte Strömungsorientierung
  - 5. Es konzentriert sich dicht um die Leckstelle herum
  
6. **Welcher der folgenden Stoffe ist im Gegensatz zum Heizöl in den gasförmigen Brennstoffen *nicht* enthalten?**
  - 1. Kohlenstoff
  - 2. Wasserstoff
  - 3. Schwefel
  - 4. Sauerstoff
  - 5. Stickstoff
  
7. **Welche Aussage über das Heizmedium Gas ist kein Vorteil gegenüber den übrigen Brennstoffen?**
  - 1. Raumersparnis durch Fortfall des Kohlenkellers
  - 2. Stetige und schnelle Betriebsbereitschaft
  - 3. Leichte Verpuffungsgefahr
  - 4. Keine Niedertemperaturkorrosion durch schwefelige Säuren
  - 5. Nahezu rückstandslose Verbrennung
  
8. **Worauf beruht der Name Flüssiggas?**
  - 1. Weil dieses Gas unter Druck bereits bei Normaltemperatur flüssig ist
  - 2. Weil es aus dem flüssigen Erdöl gewonnen wird
  - 3. Weil es als Flüssigkeit aus der Erde quillt
  - 4. Weil die Flammentemperatur so hoch ist, dass man damit Metalle verflüssigen kann
  - 5. Weil es schwerer als Luft ist und deshalb immer nach unten „fließt“
  
9. **Welches der genannten Gase ist ein Flüssiggas?**
  - 1. Wasserstoff
  - 2. Sauerstoff
  - 3. Azetylen
  - 4. Methan
  - 5. Propan
  
10. **Wann lassen sich alle Gase verflüssigen?**
  - 1. Nach Abkühlung unter die kritische Temperaturzone
  - 2. Durch Erwärmen auf eine bestimmte Temperatur
  - 3. Bei Druckerhöhung
  - 4. Bei Druckentspannung
  - 5. Durch Abkühlung
  
11. **Mit welchen Symbolen werden die Gasfamilien gekennzeichnet?**
  - 1. X, Y, Z
  - 2. A, B, C
  - 3. I<sub>1</sub>, I<sub>2</sub>, I<sub>3</sub>
  - 4. Z, K, I
  - 5. S, N, F
  
12. **Welches ist das Kurzzeichen für die Gasfamilie Erd- und Erdölgase?**
  - 1. S

..... **FACHFRAGEN HEIZUNG** .....

- 2. N
- 3. F
- 4. E
- 5. L

**13. Welches der genannten Brenngase gehört zu der Familie Naturgase?**

- 1. Stadtgas
- 2. Ferngas
- 3. Erdgas
- 4. Propan
- 5. Butan

**14. Wo darf Flüssiggas nicht gelagert werden?**

- 1. In nicht vom TÜV geprüften Druckflaschen aus Stahl
- 2. In Stahltanks an der Vorderseite eines Hauses
- 3. In allen Räumen, die sich über dem Erdboden befinden
- 4. In allen Räumen, die sich unter dem Erdboden befinden
- 5. In der Küche, wenn sich gleichzeitig darin ein Gasherd befindet

**15. Welchen ungefähren Betriebsheizwert hat Erdgas?**

- 1. 4400–4600 Wh/m<sup>3</sup>
- 2. 4600–4800 Wh/m<sup>3</sup>
- 3. 4800–6000 Wh/m<sup>3</sup>
- 4. 6000–8000 Wh/m<sup>3</sup>
- 5. 8600–10 400 Wh/m<sup>3</sup>

**16. Welche Bedeutung hat die Angabe „Dichteverhältnis d = 0,5“ bei einem Brenngas?**

- 1. Das Gas hat die Dichte 0,5 kg/m<sup>3</sup>
- 2. Das Gas ist halb so schwer wie Luft
- 3. Das Gas ist doppelt so schwer wie Luft
- 4. Das Gas hat eine Dichte von 2 kg/m<sup>3</sup>
- 5. Das Gas hat eine Dichte von 0,5 kg/dm<sup>3</sup>

**17. In welcher Einheit wird bei Brenngasen die Dichte angegeben?**

- 1. kg/m<sup>3</sup>
- 2. m<sup>3</sup>/kg
- 3. kJ/kg
- 4. kg/dm<sup>3</sup>
- 5. dm<sup>3</sup>/kg

**18. Bei welchem Brenngas muss der Anschlussdruck  $p_e$  am Gerät mindestens 50 mbar Überdruck betragen?**

- 1. Bei Erdgas
- 2. Bei Stadtgas
- 3. Bei Flüssiggas
- 4. Bei Ferngas
- 5. Bei Spaltgas

**19. Was versteht man unter einem inerten Gas?**

- 1. Ein so genanntes Flüssiggas
- 2. Ein Gas, welches nur als Brenngas zum Autogen-Schweißen verwendet wird
- 3. Ein nicht brennbares Gas, da es sich nicht mit Sauerstoff verbindet
- 4. Ein Gas, welches nur in der Industrie benötigt wird
- 5. Ein in der Kokerei gewonnenes Gas

(Weitere Fragen zum Thema: Walter; Heizungs- und Klimatechnik – Programmierte Prüfungsfragen; Gentner Verlag)

**Lösungen**

**Fachfragen Sanitär von Seite 28/29:**

1.3; 2.1; 3.4; 4.1; 5.5; 6.5; 7.3; 8.2; 9.2; 10.2

**Fachfragen Heizung von Seite 30/31:**

1.1; 2.1; 3.1; 4.3; 5.1; 6.3; 7.3; 8.1; 9.5; 10.1; 11.5; 12.2; 13.3; 14.4; 15.5; 16.2; 17.1; 18.3; 19.3

**Rätselauflösung aus sbz-monteur 7/2003**

W	U	U	P	S	M	I	K
T	O	I	L	E	T	T	E
A	G	G	I	L	A	P	
H	B	F	O	F	E	N	C
U	A	B	A	T	E	H	E
R	K	S	P	E	E	R	
A	N	S	C	H	L	S	S
A	D	E	A	L	O	A	A
A	R	N	L	B	A	I	N
B	A	B	D	A	M	P	F
A	A	O	A	A	J		
P	E	R	L	A	T	O	R
A	L	E	A	D	A	L	L

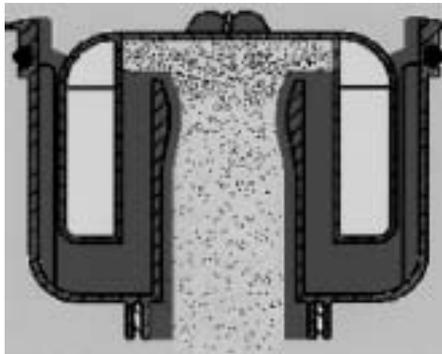
## **Innerbetriebliche (Aufbau-) Organisation**

- 1. Was ist ein Organigramm?**  
Ein Organigramm zeigt den hierarchischen Aufbau eines Unternehmens. Es zeigt alle Mitarbeiter, wer wem unterstellt ist bzw. wer wem Weisungen erteilen kann. Hier ist quasi die „Hackordnung“ eines Betriebes abzulesen.
- 2. Was ist Sinn und Zweck eines Organigramms?**  
Um einen reibungslosen Betriebsablauf und einen gezielten lückenlosen Informationsfluss zu gewährleisten ist es notwendig, Zuständigkeiten festzulegen. Sie gehen aus einem Organigramm für jeden Mitarbeiter hervor. Ein Organigramm ist somit auch Voraussetzung für das Delegieren von Verantwortung.
- 3. Was ist eine Stellenbeschreibung?**  
Für jeden Arbeitsplatz im Betrieb – also für jede „Stelle“ – sollte die Unternehmensleitung festlegen, welche Aufgaben zu erfüllen sind und welche Tätigkeiten im Einzelnen anfallen. Also ist eine Stellenbeschreibung ein organisatorisches Hilfsmittel zur Ergänzung des Organigramms.
- 4. Welche Inhalte sollte eine Stellenbeschreibung haben?**  
Die einzelnen Tätigkeiten sollten möglichst detailliert dargelegt werden. Sinnvoll wäre es festzulegen, welche Qualifikation der Stelleninhaber mitbringen soll. Es ist weiterhin die vorgesetzte Person bzw. die vorgesetzte Stelle zu benennen sowie diejenige/n Person/en gegenüber der/denen der Stelleninhaber Weisungsbefugnisse hat. Das Festlegen von aktiver und passiver Stellvertretung ist ebenfalls vorteilhaft.
- 5. Welche Vorteile haben Stellenbeschreibungen insgesamt?**  
Alle anfallenden Aufgaben sind „verteilt“. Aussprüche wie „dafür bin ich nicht zuständig“ dürften somit ausgeschlossen sein. Die Mitarbeiter werden sicherer, weil sie genau wissen, was von ihnen erwartet wird. Jeder Mitarbeiter weiß, wer sein Chef ist, und er hat nicht mehrere Vorgesetzte, denen er „dienen“ soll. Jeder weiß, wen er vertreten muss und von wem er vertreten wird. Rückfragen landen immer an der richtigen Adresse. Eine Beurteilung der geleisteten Arbeit – von Seiten der Unternehmensleitung und auch vom Mitarbeiter selbst – ist besser, vielleicht auch objektiver möglich.
- 6. Gelten einmal festgelegte Stellenbeschreibungen für immer?**  
Nein. Mit verändertem Leistungsspektrum des Betriebes ändern sich auch die zu bewältigenden Aufgaben. Daher sind sämtliche Tätigkeiten in regelmäßigen Abständen zu überprüfen: manche Tätigkeiten entfallen vielleicht, anderes bleibt erhalten, neue Tätigkeiten werden erforderlich und müssen hinzugenommen werden.
- 7. Sind organisatorische Hilfsmittel wie das Organigramm und die Stellenbeschreibung auch in Kleinbetrieben einsetzbar?**  
Ja. Sie sind nicht nur einsetzbar, sondern auch hier sehr sinnvoll. Denn es sind nicht nur reibungslose Abläufe garantiert. Je genauer die Zuständigkeiten verteilt sind, desto effektiver arbeiten die Mitarbeiter und nicht zuletzt wirken sich klare Strukturen durchaus motivierend auf Mitarbeiter aus.

## Gewusst was

### **Bodenablauf mit Schwerkraftverschluss**

Einerseits funktioniert der patentierte Bodenablauf System Primus wie ein herkömmlicher Wassergeuchverschluss mit Sperrwasser, andererseits nach



einem neuartigen Prinzip unter Ausnutzung der Schwerkraft. Strömt Wasser in den Verschluss, so sorgt dieses für Geruchsdichtheit. Die Glocke schwimmt auf, gibt die Ablauföffnung frei und das Wasser kann durch diese Ablauföffnung abfließen. In Bodenabläufen, die nur selten genutzt werden, verdunstet dieses Sperrwasser und Kanalgerüche strömen aus. Nicht so beim Bodenablauf System Primus. Durch sein Auftriebssystem sinkt die Glocke mit abnehmendem Wasserstand immer weiter ab, bis sie sich schließlich auf die Ablauföffnung legt und somit auch in trockenem Zustand für Geruchsab-

dichtung sorgt. Ein Nachfüllen von Sperrwasser ist nicht mehr notwendig.

*Hutterer & Lechner*

*A-2325 Himberg/Österreich*

*Tel. 00 43 (0) 22 35/86 29 10*

*Fax 00 43 (0) 22 35/8 62 91 31*

*www.hutterer-lechner.co.at*

### **Neues Luft-Abgas-system**

Speziell für Feuerstätten, die raumluftunabhängig mit festen Brennstoffen betrieben werden, hat Raab ein neuartiges Luft-Abgas-system entwickelt. Das Konstruktions-

30 mm starken Mineralwoll-dämmung versehen. Die innere Rohrsäule zur Rauchgasführung besteht aus 0,6 mm starken Edelstahlrohren. Der Raab LAS-FB Schacht steht in Innendurchmessern von 130 mm bis 200 mm als Baukasten-System mit einem umfangreichen Zubehör-Programm zur Verfügung. Über Dach kommen leichte Schornsteinkopf-Verkleidungen zum Einsatz, die in unterschiedlichen Varianten (Faserzement, Edelstahl, Kupfer oder Aluminium) erhältlich sind.

*Raab*

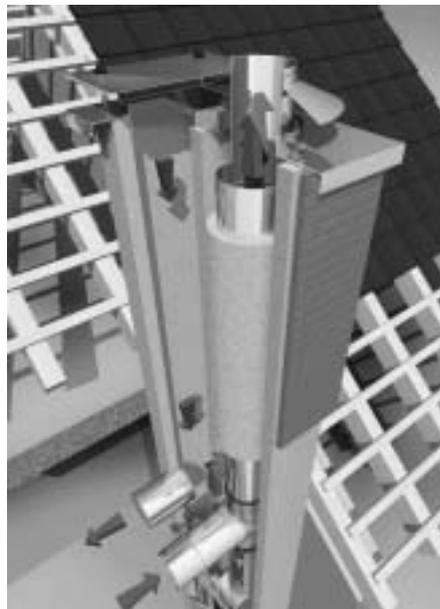
*56566 Neuwied*

*Telefon (0 26 31) 91 30*

*Telefax (0 26 31) 91 31 45*

*www.raab-gruppe.de*

prinzip des LAS-FB Schachtsystems basiert auf dem Raab-Leichtbauprogramm. Ein zweizügiges Schachtsystem wird mit einem 45 mm dicken Außenmantel aus Brandschutzplatten gefertigt. Durch die glatte Oberfläche ist die Abgasanlage sofort nach dem Verspachteln putz-, streich- und tapezierfähig. Um die Wärmeverluste zu reduzieren wurde der rauchgasführende Zug zusätzlich mit einer



## **Anschluss-Schacht mit Pumpe**

Bislang wurden Maßnahmen zum Schutz vor Rückstau in Entwässerungssystemen im Gebäude installiert. Mit dem neuen Hausanschlusschacht von Kessel besteht nun die Möglichkeit, die Schutzmaßnahmen vor das Gebäude zu

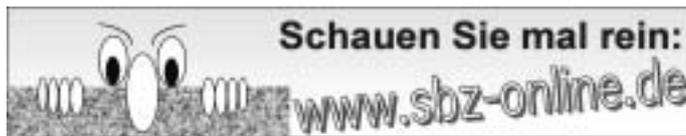
die Pumpanlage Pumpfix F eingebaut werden – auch nachträglich. Natürlich dürfen über diesen Schacht dann nur die unter der Rückstauenebene liegenden Sanitärobjekte entwässert werden. Klarer Vorteil dieser Lösung ist, dass im Keller aber kein Raum mehr zur Unterbringung einer Hebeanlage geopfert werden muss.



verlagern. Der Schacht aus Polyethylen ist als Baukastensystem gefertigt. Die Grundversion umfasst mehrere Gerinnevarianten, sowohl offene, als auch geschlossene Gerinne. Als Rückstauschutz können die Rückstauverschlüsse Staufix SWA, Staufix FKA oder

Und schließlich erlaubt es die Unterbringung der Pumpe außer Haus auch schallschutztechnisch Pluspunkte zu sammeln.

**Kessel**  
 85101 Lenting  
 Telefon (0 84 56) 2 70  
 Telefax (0 84 56) 2 71 00  
 www.kessel.de



## **Impressum**

**Anschrift:**  
 Alfons W. Gentner Verlag GmbH & Co. KG  
 Forststraße 131, 70193 Stuttgart  
 Postfach 10 17 42, 70015 Stuttgart  
 Homepage: www.sbz-online.de

**Redaktion:**  
 Jörg Scheele  
 Installateur- und Heizungsbauermeister  
 Telefon (0 23 02) 3 07 71  
 Telefax (0 23 02) 3 01 19  
 E-Mail: scheele@gentnerverlag.de

**Redaktionsassistent/Layout:**  
 Andrea Bauer  
 Telefon (07 11) 63 67 28 43  
 Telefax (07 11) 63 67 27 43  
 E-Mail: sbz@gentnerverlag.de

**Layout und Produktion:**  
 Angelika Iff  
 Telefon (07 11) 63 67 28 45  
 Telefax (07 11) 63 67 27 55  
 E-Mail: iff@gentnerverlag.de

**Anzeigenverkauf:**  
 Petra Bareis  
 Telefon (07 11) 63 67 29 40  
 Telefax (07 11) 63 67 27 60  
 E-Mail: bareis@gentnerverlag.de

**Anzeigenverwaltung:**  
 Carmen Welte  
 Telefon (07 11) 63 67 28 28  
 Telefax (07 11) 63 67 27 28  
 E-Mail: welte@gentnerverlag.de

**Leserservice/Abonnement:**  
 InTime Services GmbH,  
 Freihamer Straße 2, 82166 Gräfelfing  
 Telefon (0 89) 85 85 35 51  
 Telefax (0 89) 85 85 36 25 51  
 E-Mail: abo@gentnerverlag.de

**Erscheinungsweise:** monatlich

**Bezugspreise/Abonnementpreise**  
**ISSN 0342-5206**  
 Inland: jährlich 45,00 € (zzgl. Versandkosten 7,80 € (inkl. der jeweils gültigen MwSt.)), EU-Länder-Empfänger mit UST-ID-Nr. und sonstiges Ausland: jährlich 45,00 € zzgl. Versandkosten 15,60 €; ohne UST-ID-Nr.: jährlich 45,00 € zzgl. Versandkosten 15,60 € zzgl. MwSt. (Export- oder Importland). Einzelheft 6,25 € zzgl. Versandkosten.

**Urheberrechte:**  
 Mit der Annahme von Beiträgen zur Veröffentlichung erwirbt der Verlag das ausschließliche urheberrechtliche Nutzungsrecht. Der Verlag setzt voraus, dass der Autor Initiator der Urheber- und Verwertungsrechte der Einsendung, inkl. der eingesandten Abbildungen, Tabellen usw. Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Ausnahme der gesetzlich zugelassenen Fälle ist eine Verwertung ohne Einwilligung des Verlages strafbar. Bitte senden Sie allgemeine Presstexte, Manuskripte oder Bilder nicht per E-Mail.

**Abonnementsbedingungen:**  
 Die Kündigung des Abonnements ist mit einer Frist von drei Monaten jeweils zum 31. 12. eines Kalenderjahres schriftlich an den Verlag zu richten. Die Abonnementgelder werden jährlich im Voraus in Rechnung gestellt oder per Lastschriftverfahren abgebucht. Sollte die Fachzeitschrift aus Gründen, die nicht vom Verlag zu vertreten sind, nicht geliefert werden können, besteht kein Anspruch auf Nachlieferung oder Erstattung vorausgezahlter Bezugsgelder. Gerichtsstand für Volkaufleute ist Stuttgart, für alle übrigen gilt dieser Gerichtsstand, sofern Ansprüche im Wege des Mahnverfahrens geltend gemacht werden.

## Gar nicht so fachlich ...

Werden Arbeiten ausgeführt, die im Ergebnis dann doch nicht so ganz astrein sind, obwohl der erste Eindruck viel versprach, dann kann es sein, dass der Volksmund dazu ein ganz bestimmtes Sprichwort parat hat. Wer das zu hören bekommt, ist bestimmt ein wenig geknickt. Deshalb haben wir es verschlüsselt. Für jeden Buchstaben steht ein entsprechendes Symbol. Gleiche Zeichen bedeuten gleiche Buchstaben. Zur Erleichterung sind im Kontrollbalken bereits vier Buchstaben dem jeweiligen Symbol zugeordnet. Und wenn Sie die restlichen Buchstaben herausfinden, dann wissen Sie auch, was da dem Nichtfachmann an den Kopf geworfen wird.

☼	☾	☿	♁	♂		♆	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁
♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁
		E			T						U		A							
♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁	♁

Lösung im nächsten Heft

## **Badezimmer um 1920**

*Die Gas-Durchflusswasserheizer boten erst die Voraussetzung für Duschkomfort: sie lieferten konstant heißes Wasser. Die Badewanne, das Waschbecken und der Waschbeckenüberbau bestanden aus Feuerton, als Ersatzmaterial für das kostspielige Sanitärporzellan.*



*Um eine glatte Oberfläche zu erzielen, erhielt der schamotteartige, wasserdichte Scherben eine dauerhafte Glasur. Feuerton ist an den feinen Haarrissen in der Glasur erkennbar. Bedingt durch die hohen Brenntemperaturen, setzt das Material dickwandige Formen voraus. Diese Badewanne bringt es somit auf eine Masse von nahezu 900 kg. Einmal richtig vorgeheizt, hält sie die Wassertemperatur über lange Zeit konstant.*

*Foto und Text entstanden anlässlich einer Hansgrohe-Sonderausstellung im Deutschen Museum in München.*