

Die nachstehenden Aufgaben sollen Sie in Ihrer Ausbildung zum Anlagenmechaniker SHK unterstützen. Diese Aufgaben können im Rahmen des Selbstlernens und auch zur Prüfungsvorbereitung genutzt werden.

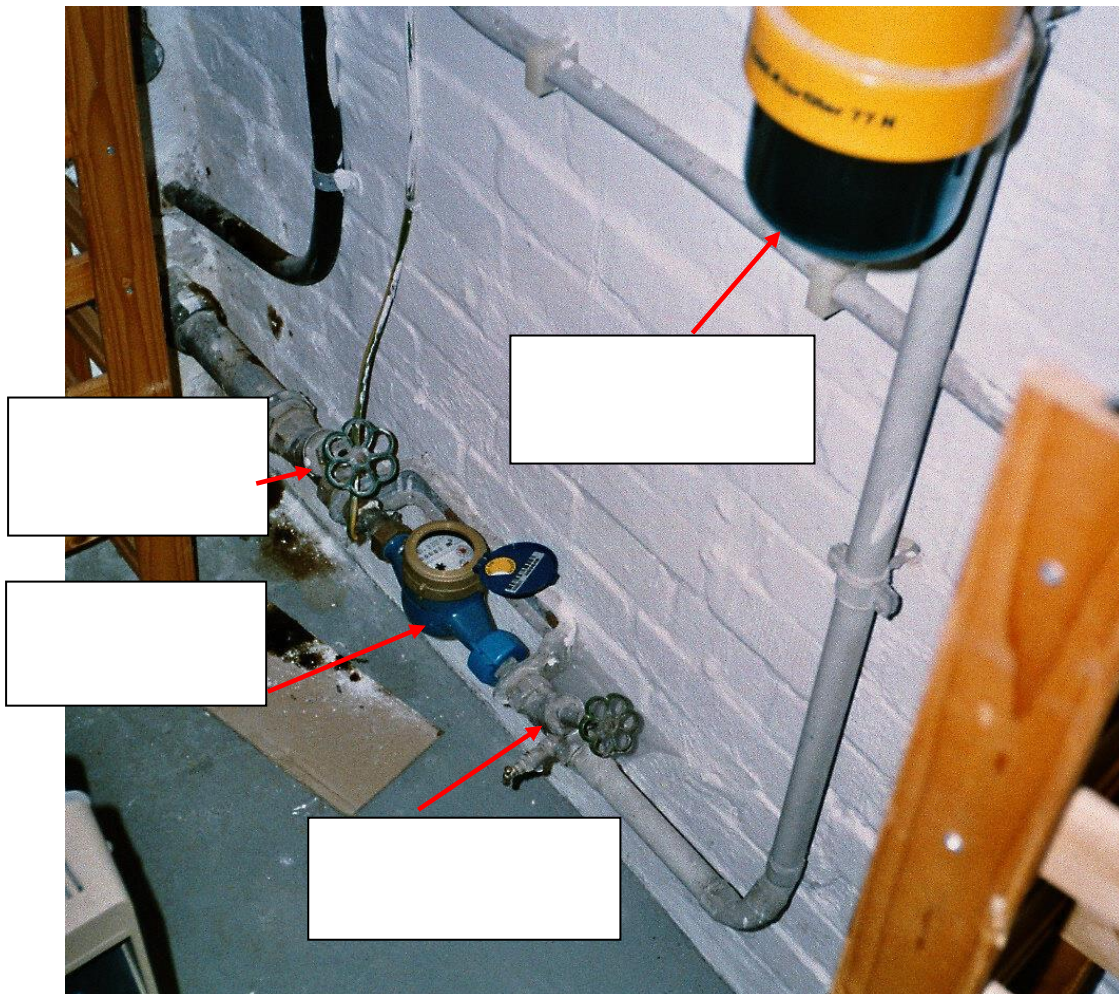
### Ausgangssituation

Sie kommen in den Keller eines Kunden, um Arbeiten an der Trinkwasserinstallation auszuführen.

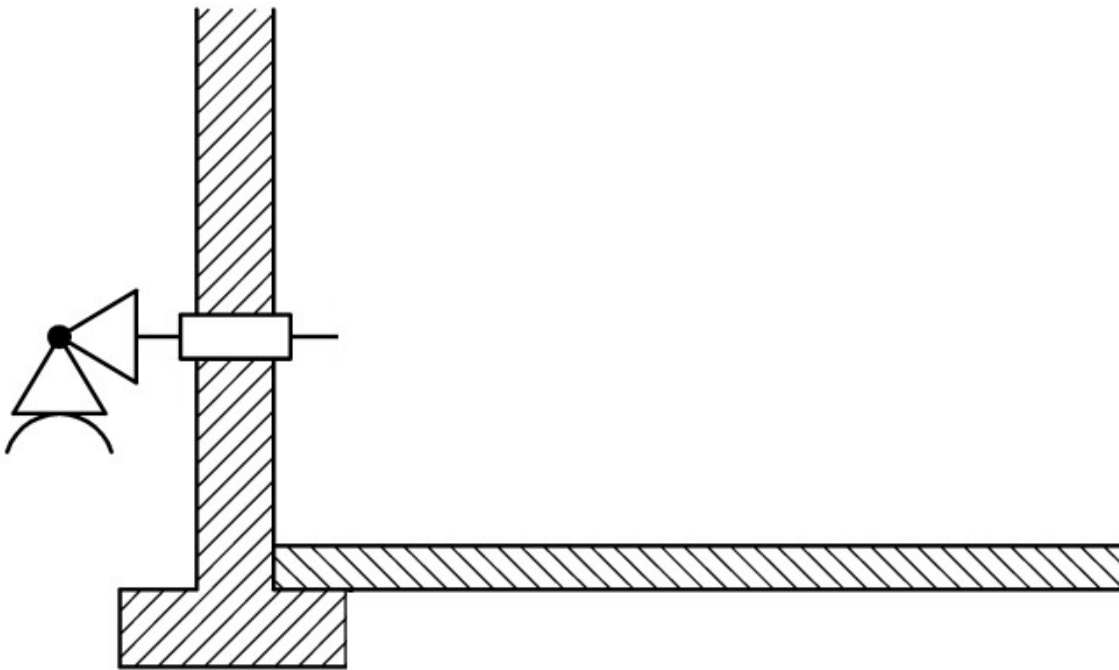




**Aufgabe 1:** Sie verschaffen sich einen ersten Überblick über die Trinkwasserhauseinführung. Ordnen Sie die folgenden Begriffe in die dafür vorgesehenen Kästen zu: **Schrägsitzventil**, **nicht rückspülbarer Filter**, **KFR-Ventil mit Entleerung und Prüföffnung**, **Wasserzähler**.

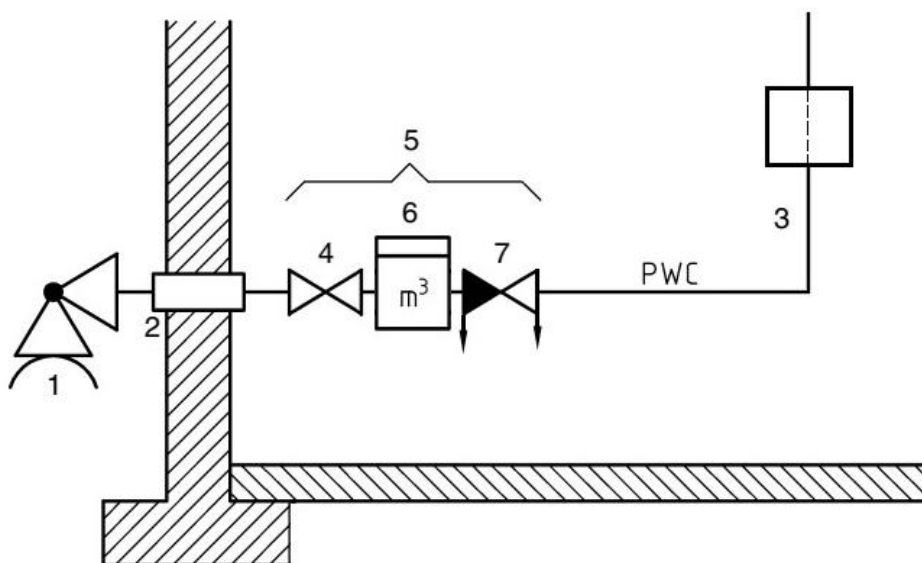


**Aufgabe 2:** Stellen Sie die Armaturen mit Normsymbolen dar.



**Aufgabe 3:** Das nachstehende Schema muss nun näher analysiert werden.

- Bezeichnen Sie die mit Nummern versehenen Elemente, Baugruppen und Leitungsabschnitte.
- Erläutern Sie, wofür die Bezeichnung PWC steht.



a)

(1)

(2)

(3) Verbrauchsleitung

(4)

(5)

(6)

(7)

b)

**Aufgabe 4:** Von der Industrie werden Wasserzähleranlagen als Baugruppe angeboten. Die nebenstehende Baugruppe besteht aus einem Schrägsitzventil (HAE), Wasserzählerbügel und einem KFR-Ventil. Erläutern Sie die zwei Aufgaben des Wasserzählerbügels.



**Aufgabe 5:** Die Baugruppe Wasserzähleranlagen wird auch mit Kugelhahn-Absperrorganen angeboten. Erläutern Sie,

- a) den Vorteil, den man dadurch hat,
- b) worauf im Falle eines Öffnens und Schließens zu achten ist.



**Aufgabe 6:** Die Armaturenhersteller weisen bei den Trinkwasserarmaturen darauf hin, dass die Armaturen ***totraumfrei*** sind. Erläutern Sie

- a) die Bedeutung von diesen Hinweis,
- b) die Vorteile dieser Konstruktion.



**Aufgabe 7:** Als Werkstoff für die Armaturen wird u.a. Pressmessing verwendet. Erläutern Sie den Begriff Pressmessing.

**Aufgabe 8:** Einige Messinglegierungen für Armaturen enthalten geringe Mengen an Blei, um die Kosten bei der Herstellung der Armatur zu reduzieren. Erläutern Sie, welche Gefahren von Blei ausgehen.

**Aufgabe 9:** Einige Armaturenhersteller bieten bleifreie Armaturen an. Eine vom Umweltbundesamt (UBA) zugelassene Messinglegierung hat die Bezeichnung CC768S (CuZn21Si3P). Geben Sie die Bestandteile der einzelnen Elemente in Prozent an.

**Aufgabe 10:** Für eine korrekte Abrechnung des Wassergebrauchs werden Wasserzähler eingesetzt. Als Hauswasserzähler werden überwiegend Mehrstrahl-Nassläufer für Kaltwasser (MNK) eingesetzt. Erläutern Sie das Funktionsprinzip eines solchen Wasserzählers.

**Aufgabe 11:** Alle Wasserzähler, die in Deutschland zur Verbrauchserfassung verwendet werden, müssen gemäß **Eichgesetz** grundsätzlich eine Bauartzulassung besitzen und amtlich geeicht sein. Das Eichgesetz schreibt den Austausch bzw. die Nacheichung von Wasserzählern vor. Der turnusmäßige Austausch soll verhindern, dass der natürliche mechanische Verschleiß zu Fehlmessungen führt. In welchem Zeitraum sind PWC-Wasserzähler zu tauschen?

**Aufgabe 12:** Von den Gesundheitsämtern gibt es Vorgaben bei der Montage von Wasserzählern (siehe nachstehendes Beispiel).



enercity netz · Auf der Papenburg 18 · 30459 Hannover

An die  
Vertragsinstallationsunternehmen Gas/Wasser  
der enercity Netzgesellschaft mbH

**Rundschreiben W 01/2014**  
**Hinweise der Region Hannover, Allg. Infektionsschutz und Umweltmedizin**

Sehr geehrte Damen und Herren,

das Gesundheitsamt der Region Hannover hat aus aktuellem Anlass alle Wasserversorgungsunternehmen angehalten, die eingetragenen Installationsunternehmen darauf hinzuweisen, bei Arbeiten an Trinkwasseranlagen für eine angemessene Hygiene zu sorgen.

Hierbei ist darauf zu achten, dass die Einbaustellen von Wasserzählern sowie die Werkzeuge trocken und sauber zu halten und vorbeugend, regelmäßig und nach jedem Einsatz zu desinfizieren sind. Hiervon sind auch die privaten Wohnungswasserzähler in den Kundenanlagen betroffen.

Hintergrund ist, dass in einzelnen Trinkwasser-Installationen außerhalb des Versorgungsgebietes von enercity Befunde des Bakteriums *Pseudomonas aeruginosa* festgestellt wurden. Eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit ist bei einem Nachweis von *Pseudomonas aeruginosa* ggf. für abwehrgeschwächte Personen und Kleinkinder möglich.

Derzeit finden entsprechende mikrobiologische Untersuchungen des Trinkwassers sowie unserer Wasserzähler im eigenen Versorgungsgebiet statt.

Für weitere Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung

Freundliche Grüße

enercity netz  
Messwesen

i. A. Christine Trepohl

i. A. Stefan Lindner

Datum  
13.11.2014  
Ihr Zeichen

Ihre Nachricht

Ihr Kontakt - Unser Zeichen  
3261 - MYA  
Telefon  
0511 - 430-5666  
Telefax  
0511 - 430-5676  
E-Mail  
installateurverzeichnis  
@enercity-netz.de

enercity Netzgesellschaft mbH  
Postfach 5747 · 30057 Hannover  
Auf der Papenburg 18  
30459 Hannover  
Telefon 0511 - 430-5454  
Telefax 0511 - 430-4709  
E-Mail info@enercity-netz.de  
Internet www.enercity-netz.de

Geschäftsführer:  
Bernd Heimhuber (Sprecher),  
Carsten Heckmann,  
Heiko Weduwen

Sparkasse Hannover:  
Konto 900 245 140  
BLZ 250 501 80  
BIC SPKHDE2HXXX  
IBAN  
DE34 2505 0180 0900 2451 40  
Gläubiger-ID  
DE76ZZZ00000100548

Sitz der Gesellschaft ist Hannover,  
Amtsgericht Hannover, HRB  
201186  
USt-ID-Nr. DE 250980382  
Steuer-Nr. 25/202/00981  
(ustl. Organschaft besteht zur  
Stadtwerke Hannover AG)  
Steuer-Nr. 25/202/00310



- a) Erläutern Sie, wie Sie das Montagewerkzeug für die Montage von Wasserzählereinrichtungen aus hygienischen Gründen zu behandeln haben.
- b) Nennen Sie die gesundheitlichen Gefährdungen, die durch *Pseudomonas aeruginosa* ausgehen.

**Aufgabe 13:** Der Rückflussverhinderer zählt zu den Sicherungsarmaturen. In unserem Beispiel hat der Rückflussverhinderer die Bezeichnung EA. Erläutern Sie die Bedeutung dieser Bezeichnung.

**Aufgabe 14:** Der Rückflussverhinderer EA kann bis zu der Flüssigkeitskategorie 2 verwendet werden. Erläutern Sie die fünf Flüssigkeitskategorien nach DIN EN 1717

**Aufgabe 15:** Erläutern Sie die Wirkungsweise eines Rückflussverhinderers.

**Aufgabe 16:** Nach DIN EN 806-5 ist ein Rückflussverhinderer einmal im Jahr regelmäßig zu warten. Hierzu gehört die Überprüfung der Funktion des Rückflussverhinderers. Erläutern Sie, wie Sie in unserem Beispiel die Funktion des Rückflussverhinderers überprüfen würden.

