20 Fragen · Lösungsschlüssel ab der Seite nach den Fragen

# SHK-Gesellenprüfung Teil 1: Prüfungsfragen zum Üben

20 Übungsfragen für Anlagenmechaniker/-innen SHK zu Teil 1 der Gesellenprüfung – mit Lösungsschlüssel, kurzer Erklärung und Fundstelle.

| 20 | 4 | 20 | 0 |
|---|---|---|---|
| Fragen, je eine richtig | Themenfelder | Erklärungen mit Fundstelle | Anmeldung nötig |

**Wichtig und ehrlich**

Einen offiziellen, öffentlichen Fragenkatalog gibt es nicht. Die Aufgaben stellt der Prüfungsausschuss deiner Innung bzw. Kammer. Diese Fragen sind selbst formuliert und decken typische Inhalte von Teil 1 ab (Lernfelder 1–6). Teil 1 besteht außerdem aus einer Arbeitsaufgabe mit Fachgespräch – die übst du im Betrieb.

**So arbeitest du mit dem Bogen**

1. Kreuze bei jeder Frage genau eine Antwort an.
2. Erst alle Fragen bearbeiten, dann den Lösungsschlüssel aufschlagen.
3. Bei Fehlern die Erklärung lesen – und die Fundstelle, wenn du es genau wissen willst.

## 1 Metall-Grundlagen

Werkstoffe, Fügen, Umformen, Messen · LF 1–4 · Fragen 1–5

**Frage 1** Ein Messschieber hat einen 1/20-Nonius. Wie genau kannst du damit ablesen?

- ☐ **A)** 0,01 mm
- ☐ **B)** 0,02 mm
- ☐ **C)** 0,05 mm
- ☐ **D)** 0,1 mm

**Frage 2** Was gibt die Zahl 235 in der Stahlbezeichnung S235JR an?

- ☐ **A)** Die Mindeststreckgrenze von 235 N/mm²
- ☐ **B)** Die Mindestzugfestigkeit von 235 N/mm²
- ☐ **C)** Den Kohlenstoffgehalt von 0,235 %
- ☐ **D)** Die Brinellhärte von 235 HB

**Frage 3** Ab welcher Liquidustemperatur des Lotes spricht man von Hartlöten?

- ☐ **A)** Über 180 °C
- ☐ **B)** Über 250 °C
- ☐ **C)** Über 350 °C
- ☐ **D)** Über 450 °C

**Frage 4** **Du biegst ein Rohr kalt. Welcher Bereich behält dabei seine ursprüngliche Länge?**

- [ ] **A)** Die neutrale Faser in der Rohrmitte
- [ ] **B)** Die Außenfaser des Bogens
- [ ] **C)** Die Innenfaser des Bogens
- [ ] **D)** Die Rohrwand auf der ganzen Bogenlänge

**Frage 5** **Was bedeutet die Gewindebezeichnung R ½ an einem Fitting?**

- [ ] **A)** Zylindrisches Innengewinde mit 12,7 mm Außendurchmesser
- [ ] **B)** Metrisches Regelgewinde mit 0,5 mm Steigung
- [ ] **C)** Rechtsgewinde für ½-Zoll-Kupferrohr
- [ ] **D)** Kegeliges Rohr-Außengewinde der Größe ½ Zoll

## 2 Trinkwasser-Installation

Werkstoffe, Druck, Schutz der Trinkwassergüte · LF 5 · Fragen 6–10

**Frage 6** **Welche Temperatur soll Trinkwasser kalt nach DIN 1988-200 nicht überschreiten?**

- [ ] **A)** 15 °C
- [ ] **B)** 25 °C
- [ ] **C)** 30 °C
- [ ] **D)** 35 °C

**Frage 7** **Warum werden Kaltwasserleitungen gedämmt?**

- [ ] **A)** Damit die Leitung bei Wärmeausdehnung nicht reißt
- [ ] **B)** Damit der Leitungsdruck auch beim Zapfen konstant bleibt
- [ ] **C)** Damit sich die Leitung leichter in der Wand verlegen lässt
- [ ] **D)** Damit sich kein Tauwasser bildet und das Wasser kalt bleibt

**Frage 8** **Ab welchem Ruhedruck an den Entnahmestellen brauchst du einen Druckminderer?**

- [ ] **A)** über 3 bar
- [ ] **B)** über 5 bar
- [ ] **C)** über 6 bar
- [ ] **D)** über 10 bar

**Frage 9** **Was gilt nach der Trinkwasserverordnung für noch vorhandene Trinkwasserleitungen aus Blei?**

- [ ] **A)** Sie mussten bis 12.01.2026 entfernt oder stillgelegt werden
- [ ] **B)** Sie haben Bestandsschutz und dürfen weiter betrieben werden
- [ ] **C)** Sie müssen erst ab dem strengeren Grenzwert 2028 ersetzt werden
- [ ] **D)** Sie dürfen bleiben, wenn vor dem Trinken das Wasser abläuft

**Frage 10** **Heizwasser mit Zusätzen gilt als Flüssigkeitskategorie 4. Welche Sicherungseinrichtung brauchst du, wenn die Heizung zum Nachfüllen fest an die Trinkwasser-Installation angeschlossen ist?**

- [ ] **A)** Rückflussverhinderer Typ EA
- [ ] **B)** Systemtrenner Typ BA
- [ ] **C)** Systemtrenner Typ CA
- [ ] **D)** Ein Absperrventil genügt

## 3 Entwässerung

Gefälle, Lüftung, Rückstau, Prüfung · LF 6 · Fragen 11–15

**Frage 11** **Was gilt nach DIN 1986-100 (Ausgabe 2016-12) als Rückstauebene, wenn die Ortssatzung nichts anderes festlegt?**

- [ ] **A)** Die Oberkante des Kellerfußbodens
- [ ] **B)** Der Scheitel des Straßenkanals
- [ ] **C)** Die Straßenoberkante an der Anschlussstelle
- [ ] **D)** Die Oberkante des Erdgeschossfußbodens

**Frage 12** **Wie hoch muss das Sperrwasser in einem Geruchverschluss, etwa unter einem Waschtisch, mindestens stehen?**

- [ ] **A)** 10 mm
- [ ] **B)** 25 mm
- [ ] **C)** 50 mm
- [ ] **D)** 75 mm

**Frage 13** **Wie wird die Druckleitung einer Abwasserhebeanlage geführt?**

- [ ] **A)** Mit Gefälle zurück zur Hebeanlage
- [ ] **B)** Direkt in die nächste Fallleitung im Keller
- [ ] **C)** Unterhalb der Rückstauebene mit Rückstauklappe
- [ ] **D)** Als Schleife über die Rückstauebene

**Frage 14** **Nach welcher Norm prüfst du neu verlegte Abwasser-Grundleitungen auf Dichtheit?**

- [ ] **A)** DIN EN 806-4
- [ ] **B)** DIN EN 1610
- [ ] **C)** DIN EN 1717
- [ ] **D)** DIN 4109

**Frage 15** **Die Gemeinde hat ein Trennsystem. Wohin darf das Regenwasser vom Dach nicht eingeleitet werden?**

- [ ] **A)** In den Regenwasserkanal
- [ ] **B)** In eine genehmigte Versickerungsanlage
- [ ] **C)** In den Schmutzwasserkanal
- [ ] **D)** In eine Zisterne

## 4 Rechnen

Gefälle, Druck, Volumen · Fragen 16–20

**Frage 16** Eine 12 m lange Leitung wird mit 1,5 % Gefälle verlegt. Wie groß ist der Höhenunterschied zwischen Anfang und Ende?

- [ ] **A)** 1,8 cm
- [ ] **B)** 12 cm
- [ ] **C)** 15 cm
- [ ] **D)** 18 cm

**Frage 17** Am Hausanschluss im Keller misst du 4,5 bar Ruhedruck. Wie hoch ist der Ruhedruck an einer Zapfstelle, die 10 m höher liegt?

- [ ] **A)** etwa 3,5 bar
- [ ] **B)** etwa 4,4 bar
- [ ] **C)** etwa 5,0 bar
- [ ] **D)** etwa 5,5 bar

**Frage 18** Wie viel Wasser enthält eine 25 m lange Kupferleitung 22 × 1 mm?

- [ ] **A)** 0,79 l
- [ ] **B)** 7,85 l
- [ ] **C)** 9,50 l
- [ ] **D)** 31,4 l

**Frage 19** Die Dichtheitsprüfung einer Trinkwasser-Installation mit Luft oder Inertgas wird mit 150 hPa durchgeführt. Wie viel bar sind das?

- [ ] **A)** 0,15 bar
- [ ] **B)** 1,5 bar
- [ ] **C)** 15 bar
- [ ] **D)** 150 bar

**Frage 20** Eine Wannenfüllarmatur liefert 0,3 l/s. Wie viele Sekunden dauert es, 150 l in die Wanne einzulassen?

- [ ] **A)** 50 s
- [ ] **B)** 150 s
- [ ] **C)** 500 s
- [ ] **D)** 5000 s

# Lösungsschlüssel

Erst die Kurzübersicht zum Abgleichen, darunter jede Lösung mit Erklärung und Fundstelle.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C | A | D | A | D | B | D | B | A | B |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| C | C | D | B | C | D | A | B | A | C |

**Dein Ergebnis** **Richtig: _____ von 20**

## METALL-GRUNDLAGEN

**C**

### Frage 1: 0,05 mm

Der 1/20-Nonius teilt einen Millimeter in 20 Teile: 1 mm ÷ 20 = 0,05 mm. Mit einem 1/50-Nonius wären es 0,02 mm.

Fundstelle: fachlich üblich; KMK-Rahmenlehrplan Anlagenmechaniker/-in SHK, LF 1

**A**

### Frage 2: Die Mindeststreckgrenze von 235 N/mm²

S steht für Stahl für den Stahlbau, 235 für die Mindeststreckgrenze in N/mm² (bei geringer Erzeugnisdicke). JR bezeichnet die Kerbschlagarbeit: 27 J bei +20 °C.

Fundstelle: DIN EN 10027-1 (Bezeichnungssystem für Stähle); DIN EN 10025-2

**D**

### Frage 3: Über 450 °C

Maßgeblich ist die Liquidustemperatur – ab ihr ist das Lot vollständig flüssig. Lote unter 450 °C heißen Weichlote, darüber Hartlote; die Grenze ist begrifflich festgelegt. Hartlöten ergibt festere Verbindungen und ist zum Beispiel bei Kupfer-Gasleitungen vorgeschrieben.

Fundstelle: DIN ISO 857-2 (Begriffe Löten); DKI i.158 (2019), Tab. 3.1 und 3.2

**A**

### Frage 4: Die neutrale Faser in der Rohrmitte

Außen wird der Werkstoff gestreckt, innen gestaucht. Dazwischen liegt die neutrale Faser, deren Länge gleich bleibt – bei großen Biegeradien näherungsweise in der Rohrmitte. Über sie berechnest du die Zuschnittlänge (gestreckte Länge) eines Rohrbogens.

Fundstelle: fachlich üblich; Tabellenbuch, gestreckte Länge; KMK-Rahmenlehrplan LF 2

**D**

### Frage 5: Kegeliges Rohr-Außengewinde der Größe ½ Zoll

R steht für das kegelige (konische) Whitworth-Rohr-Außengewinde, das im Gewinde selbst dichtet. Rp ist das zylindrische Innengewinde. ½ ist die Gewindegröße, nicht der Außendurchmesser.

Fundstelle: DIN EN 10226-1 (Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen)

## TRINKWASSER-INSTALLATION

**B**

### Frage 6: 25 °C

Über 25 °C können sich Legionellen vermehren. Deshalb soll Trinkwasser kalt 25 °C nicht überschreiten – Leitungen werden so verlegt und gedämmt, dass sie sich nicht erwärmen. Empfohlen ist, möglichst deutlich darunter zu bleiben.

Fundstelle: DIN 1988-200; VDI/DVGW 6023

**D**

### Frage 7: Damit sich kein Tauwasser bildet und das Wasser kalt bleibt

Kaltes Rohr in warmer, feuchter Luft „schwitzt“: Tauwasser schadet Bauteilen und Dämmung. Außerdem soll sich Trinkwasser kalt nicht über 25 °C erwärmen, etwa neben Heizungs- oder Warmwasserleitungen. Mit dem Leitungsdruck hat die Dämmung nichts zu tun.

Fundstelle: DIN 1988-200 (Dämmung von Leitungen für Trinkwasser kalt)

**B**

### Frage 8: über 5 bar

Der Ruhedruck an den Entnahmestellen soll 5 bar nicht überschreiten. Liegt er darüber, wird ein Druckminderer eingebaut – das schont Armaturen und Geräte und senkt Fließgeräusche.

Fundstelle: DIN EN 806-2; DIN 1988-200

**A**

### Frage 9: Sie mussten bis 12.01.2026 entfernt oder stillgelegt werden

Der Betreiber musste Bleileitungen bis zum Ablauf des 12. Januar 2026 entfernen oder stilllegen. Verlängern kann das Gesundheitsamt nur auf Antrag: wenn der Auftrag an einen eingetragenen Installateur vorher erteilt war und dieser Kapazitätsgründe bescheinigt – oder längstens bis 12. Januar 2036, wenn das Wasser nur im eigenen Haushalt genutzt wird und keine Gesundheitsgefahr zu besorgen ist. Der strengere Blei-Grenzwert ab 12.01.2028 verschiebt die Frist nicht.

Fundstelle: § 17 Abs. 1 bis 3 und Anlage 2 Teil II TrinkwV (2023)

**B**

### Frage 10: Systemtrenner Typ BA

Für Kategorie 4 ist der Systemtrenner BA mit kontrollierbarer Mitteldruckzone geeignet (üblich als Nachfüllkombination). EA reicht nur bis Kategorie 2, CA bis Kategorie 3.

Fundstelle: DIN EN 1717; DIN 1988-100

## ENTWÄSSERUNG

**C**

### Frage 11: Die Straßenoberkante an der Anschlussstelle

Bis zur Straßenoberkante kann Abwasser bei Starkregen aus dem Kanal zurückstauen. Ablaufstellen darunter müssen gegen Rückstau gesichert werden. Die seit November 2026 geltende Neuausgabe DIN 1986-100:2026-11 legt die Rückstauebene neu fest; maßgebend ist zuerst die Entwässerungssatzung.

Fundstelle: DIN 1986-100 (2016-12) mit DIN EN 12056-4; Neuausgabe DIN 1986-100 (2026-11); Entwässerungssatzung der Gemeinde

**C**

### Frage 12: 50 mm

Die Sperrwasserhöhe beträgt mindestens 50 mm. Sie verhindert, dass Kanalgase in den Raum gelangen – vorausgesetzt, die Leitung ist richtig belüftet und der Verschluss wird nicht leergesaugt.

Fundstelle: DIN EN 12056-2; DIN 1986-100

**D**

### Frage 13: Als Schleife über die Rückstauebene

Die Schleife über die Rückstauebene verhindert, dass Abwasser aus dem Kanal durch die Druckleitung zurückfließt. Danach wird sie an eine belüftete Sammel- oder Grundleitung angeschlossen.

Fundstelle: DIN EN 12056-4; DIN 1986-100

**B**

### Frage 14: DIN EN 1610

DIN EN 1610 regelt Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen, geprüft wird mit Wasser oder Luft. DIN EN 806-4 gilt für Trinkwasser, DIN EN 1717 für den Rückfließschutz, DIN 4109 für den Schallschutz.

Fundstelle: DIN EN 1610; für bestehende Leitungen DIN 1986-30

**C**

### Frage 15: In den Schmutzwasserkanal

Im Trennsystem fließen Schmutz- und Niederschlagswasser in getrennten Kanälen. Regenwasser im Schmutzwasserkanal überlastet Kanal und Kläranlage und kann Rückstau verursachen.

Fundstelle: DIN 1986-100; Entwässerungssatzung der Gemeinde

## RECHNEN

**D**

### Frage 16: 18 cm

1,5 % heißt 1,5 cm Höhe je Meter Leitung.

**Rechenweg:** $\Delta h = I \cdot l = 12\ m \cdot 0{,}015 = 0{,}18\ m = 18\ cm$

Fundstelle: fachlich üblich; Gefälle $I = \Delta h / l$

**A**

### Frage 17: etwa 3,5 bar

Je Meter Höhenunterschied sinkt der Ruhedruck um rund 0,1 bar: Der Druck im Keller trägt zusätzlich die 10 m hohe Wassersäule bis zur Zapfstelle.

**Rechenweg:** $\Delta p = 1000\ kg/m^3 \cdot 9{,}81\ m/s^2 \cdot 10\ m = 98\,100\ Pa \approx 0{,}98\ bar$; 4,5 bar − 0,98 bar ≈ 3,5 bar

Fundstelle: fachlich üblich; hydrostatischer Druck $p = \rho \cdot g \cdot h$

**B**

### Frage 18: 7,85 l

Gerechnet wird mit dem Innendurchmesser: 22 mm außen minus zweimal 1 mm Wand = 20 mm. Mit dem Außendurchmesser kämen fälschlich 9,50 l heraus.

**Rechenweg:** $A = \pi \cdot (0{,}2\ dm)^2 / 4 = 0{,}0314\ dm^2$; $V = 0{,}0314\ dm^2 \cdot 250\ dm = 7{,}85\ dm^3 = 7{,}85\ l$

Fundstelle: fachlich üblich; Kreisfläche $A = \pi \cdot d^2 / 4$

**A**

### Frage 19: 0,15 bar

1 bar = 1000 hPa (Hektopascal), also sind 150 hPa = 0,15 bar = 150 mbar.

**Rechenweg:** 150 hPa ÷ 1000 hPa/bar = 0,15 bar

Fundstelle: fachlich üblich; 1 bar = 100 000 Pa = 1000 hPa

**C**

### Frage 20: 500 s

Zeit = Volumen ÷ Volumenstrom. 500 Sekunden sind 8 Minuten und 20 Sekunden.

**Rechenweg:** t = 150 l ÷ 0,3 l/s = 500 s = 8 min 20 s

Fundstelle: fachlich üblich; Zeit = Volumen ÷ Volumenstrom


## Mehr Fragen, auch zu Teil 2

Auf der Seite zur SHK-Gesellenprüfung findest du Beispielfragen zu allen elf Themenfeldern mit Lösung und Fundstelle – und den Online-Trainer mit Erklärung zu jeder Frage.

**klimacraft.de/shk-gesellenpruefung-pruefungsfragen**

KlimaCraft ist die Branchensoftware für Kälte-, Klima- und SHK-Betriebe der Beckprocon GmbH, Nordenham. Die Fragen sind selbst formuliert und geprüft (Stand November 2026); sie sind keine Originalaufgaben einer Prüfungsstelle. Ohne Gewähr – maßgeblich sind die geltenden Vorschriften und die Vorgaben deiner Prüfungsstelle.