

**Erläuterung**  
**zur**  
**Befähigungsprüfung für**  
**Gas- und Sanitärtechnik 2008**

Übersicht Prüfungsablauf und den zugehörigen Zeiten:

	fachlich praktische Prüfung	fachlich theoretische Prüfung	fachlich schriftliche Prüfung
Modul 1A	5 - 6 h		
Modul 1B			
Gegenstand Gastechnik	7 - 7,5 h		
Gegenstand Sanitärtechnik	7 - 7,5 h		
Gegenstand Mess- und Regeltechnik	40 - 60 min		
Modul 2A		30 - 40 min	
Modul 2B			
Gegenstand Fachkunde		30 - 40 min	
Gegenstand Fachmanagement		10 - 20 min	
Modul 3			
Gegenstand Fachmanagement		2,5 - 3 h	
Gegenstand Fachkunde		2,5 - 3 h	

**Anmerkung:**

- Im Idealfall sollten jene Kandidaten, die den Teil A des Moduls 1 und 2 abzulegen haben, diese im Rahmen der Lehrabschlussprüfung absolvieren. Eine Zusammenlegung mit der Befähigungsprüfung sollte jedenfalls vermieden werden.
- Um einen reibungslosen Prüfungsablauf garantieren zu können, ist es wichtig, dass nachfolgende zeitliche Reihenfolge der Module eingehalten wird:
  - Modul 3
  - Modul 1 Teil A
  - Modul 1 Teil B
  - Modul 2 Teil A
  - Modul 2 Teil B

# Modul 1

## Teil A

Es sind Arbeitsproben und Arbeitsgänge zu prüfen, um die für den Beruf notwendigen Grundfertigkeiten zu beweisen.

Nachstehende Grundfertigkeiten werden abgeprüft:

- a) Anreißen und Zuschneiden,
- b) Biegen und Richten,
- c) Gewindeschneiden (auch Rohrgewinde),
- d) Löten, Gasschmelzschweißen und einfaches Elektroschweißen,
- e) Verlegen und Befestigen von Rohrleitungen,
- f) Verbinden und Dichten von Rohrleitungen,
- g) Installation von Gasverbrauchsgeräten aller Art und sanitärtechnische Einrichtungen aller Art

Zur Orientierung für die Kandidaten wird vom Umfang und Niveau auf die entsprechende Lehrabschlussprüfung hingewiesen.

**Anmerkung:**

- Ein Modul gilt dann als positiv absolviert, wenn mindestens 60 Prozent positiv bewertet wurden. Siehe auch Bewertungsschlüssel in den Bewertungsbögen.

# Modul 1

## Teil B

Im Modul 1 Teil B sind die für die Unternehmensführung erforderliche fachlich-praktische Kenntnisse, insbesondere organisatorische, planerische, technische und ausführende Fertigkeiten zu überprüfen. Dabei sind die beiden Fachbereiche Gastechik und Sanitärtechnik positiv zu absolvieren.

Der Kandidat hat ein schriftliches Projekt auszuarbeiten, dass die unten exemplarisch angeführten Themen und Bereiche abdecken. Die genaue Beschreibung des Projektumfangs legt die Prüfungskommission fest.

Unter den elektronischen Hilfsmitteln sind Taschenrechner gemeint. Laptops oder Personal Computer dürfen zur Prüfung mitgenommen werden, sofern die Prüfungskommission diese freigibt. Sollte die Prüfungskommission diese zur Verfügung stellen, dann können diese auch eingesetzt werden.

### Gegenstand Gastechik:

#### a) Gasanlagen:

- i. Erdgasanlagen
- ii. Flüssiggasanlagen
- iii. Biogasanlagen

#### b) medizinische und technische Gase:

- i. medizinische Anlagen (z.B. Argon, Helium, Sauerstoff, ...)
- ii. technische Gasanlagen (z.B. Acetylen, Kohlenmonoxid, Stickstoff, ...)

#### c) Abgasanlagen (Abgas- und Emissionsmessung):

- i. Metall
- ii. Kunststoff
- iii. Keramik
- iv. Verbundsysteme

#### d) Anlagen zur Erwärmung von Trink- und Nutzwasser, auch unter Verwendung erneuerbarer Energien.

#### e) Messkunde und Messtechnik

#### f) Steuerungs- und Regelungstechnik

### **Gegenstand Sanitärtechnik:**

- a) Trink-, Nutz- und Abwasseranlagen (insbesondere auch Anlagen für industrielle, gewerbliche und medizinische Zwecke),
- b) Entwässerungsanlagen,
- c) Hygienebestimmungen,
- d) Steuerungs- und Regelungstechnik
- e) Wasseraufbereitung, Schwimmbadtechnik
- f) Nass- und Trockenfeuerlöschanlagen

### **Gegenstand Mess- und Regeltechnik**

- a) Messen von Volumenströmen in Leitungen
  - a. Messen von Differenzdrücken
  - b. Messen von Volumenströmen
- b) Durchführen von Rauch- und Abgasmessungen (Abgas- und Emissionsmessung)
  - a. in Anlehnung an den bestehenden Verordnungen und Gesetzen
  - b. Messung der Emissionen
- c) In Betrieb nehmen und Einstellen von Heizungs- und Regelanlagen
  - a. MSR-Geräte (mess-, steuer- und regeltechn. Geräte)
  - b. Sicherheits- und Ausdehnungseinrichtungen
  - c. Wasseranalysen
  - d. Brennstoff- und Wärmeerzeugung
  - e. hydraulischer Abgleich
- d) Beheben von Störungen
  - a. Störungsfindung
  - b. Störungsbehebung
  - c. Funktionskontrollen

### **Anmerkung:**

- Ein Modul gilt dann als positiv absolviert, wenn mindestens 60 Prozent positiv bewertet wurden. Siehe auch Bewertungsschlüssel in den Bewertungsbögen.

## Modul 2

### Teil A

Es sind Arbeitsproben und Arbeitsgänge zu prüfen, um die für den Beruf notwendigen Grundfertigkeiten zu beweisen.

Fragen über einschlägige Sicherheitsvorschriften, Schutzmaßnahmen und Unfallverhütung sowie über einschlägige Umweltschutz- und Entsorgungsmaßnahmen sind miteinzubeziehen.

Nachstehende Grundfertigkeiten werden abgeprüft:

- a) Werkstoffkunde und Halbfabrikate (Apparate, Armaturen und Einbaumaterial),
- b) Gasgeräte und Gasanlagen,
- c) Wassergeräte und Wasseranlagen,
- d) Abwasseranlagen,
- e) feste und lösbare Verbindungen,
- f) Werkzeuge und Werkzeugmaschinen.

Zur Orientierung für die Kandidaten wird vom Umfang und Niveau auf die entsprechende Lehrabschlussprüfung hingewiesen.

**Anmerkung:**

- Ein Modul gilt dann als positiv absolviert, wenn mindestens 60 Prozent positiv bewertet wurden. Siehe auch Bewertungsschlüssel in den Bewertungsbögen.

# Modul 2

## Teil B

Die fachlich mündliche Prüfung hat sich aus der betrieblichen Praxis zu entwickeln und an den beruflichen Anforderungen, die an einen Unternehmer zu stellen sind, zu orientieren.

Zur Feststellung sind Fragen aus folgenden Bereichen zu stellen:

Es sind Fragen rund um die angefertigte Projektarbeit zu stellen. Sollte keine Projektarbeit vorliegen, kann von der Prüfungskommission auch eine beliebige Projektarbeit oder ein anderes geeignetes Beispiel herangezogen werden.

Diese beinhalten folgende Bereiche:

Fachkunde:

- a. Mess- und Regeltechnik und Hydraulik
- b. Installations-, Energie- und Gebäudetechnik
- c. facheinschlägige technische Richtlinien

Fachmanagement:

- a. Sicherheitsmanagement, Unfallverhütung, Arbeitnehmerschutz, Baukoordination
- b. Umweltschutz
  - i. Abfallwirtschaft
  - ii. fachgerechte Entsorgung
- c. Qualitätsmanagement
  - i. Grundlagen der Qualitätssicherung
  - ii. Kundenbetreuung

**Anmerkung:**

- Ein Modul gilt dann als positiv absolviert, wenn mindestens 60 Prozent positiv bewertet wurden. Siehe auch Bewertungsschlüssel in den Bewertungsbögen.

## Modul 3

Im Modul 3 sind die fachlich und betrieblich notwendige Kenntnisse auf fachlich höherem Niveau nachzuweisen. Dabei sind die Anforderungen, die an einen Unternehmer zu stellen sind durch nachstehende Kenntnisse zu beweisen.

### Fachmanagement:

- a. Fachkalkulation
  - i. Montagezeiten
  - ii. Stundensatzkalkulation
  - iii. Nachkalkulation
  - iv. Kostenvoranschlag
  - v. Verkaufspreiskalkulation
  
- b. kaufmännische schriftliche Kommunikation
  - i. Erstellung eines Leistungsverzeichnisses
  - ii. Dokumentation von Anlagen

### Fachkunde:

- a. angewandte technische Mathematik
  - i. Berechnung von Energiekennzahlen
  - ii. Rohrnetzberechnungen
  
- b. Fachzeichnen
  - i. Werkstoffwahl
  - ii. Verbindungstechniken
  - iii. Befestigungstechnik
  - iv. Schall- und Brandschutz
  - v. Dämmung
  - vi. strömungstechnische Grundlagen
  - vii. Wärmetechnik (Behaglichkeit, Grundlagen)
  
- c. physikalische Grundlagen
  - i. Erläuterung von physikalischen Größen und Einheiten
  - ii. Hydraulik
  - iii. Brennstoffe

**Fachliteratur:** Recknagel - Sprenger  
Wagner und Schlagnetweit  
Winkelbauer - Haidenbauer  
ÖVGW G1  
ÖVGW G2

### Anmerkung:

- Ein Modul gilt dann als positiv absolviert, wenn mindestens 60 Prozent positiv bewertet wurden. Siehe auch Bewertungsschlüssel in den Bewertungsbögen.