

**Erläuterungen
zur
Meisterprüfungsordnung für
Lüftungstechnik 2008**

Übersicht Prüfungsablauf und den zugehörigen Zeiten:

	fachlich praktische Prüfung	fachlich theoretische Prüfung	fachlich schriftliche Prüfung
Modul 1A	3 - 4 h		
Modul 1B			
Gegenstand Mess- und Regeltechnik	40 - 60 min		
Gegenstand Projektarbeit	14 - 15 h		
Modul 2A		20 - 30 min	
Modul 2B Fachkunde		20 - 30 min	
Modul 2B Fachmanagement		10 - 20 min	
Modul 3 Fachmanagement			2,5 - 3 h
Modul 3 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 Meisterprüfung 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 thermischen Anlagen
- h) Installation von luft- und regeltechnischen Anlagen
- i) Installation von Klimaanlage

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 Gegenstände Mess- und Regeltechnik sowie Projektarbeit positiv zu absolvieren.

Der Kandidat hat ein schriftliches Projekt auszuarbeiten, die 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 Mess- und Regeltechnik

Messen von Volumenströmen in Leitungen

- a. Messen von Differenzdrücken
- b. Messen von Volumenströmen

Inbetriebnehmen und Einstellen von Lüftungs- und Regelungsanlagen

- c. MSR-Geräte (mess-, steuer- und regeltechn. Geräte)
- d. Sicherheitseinrichtungen
- e. Luftanalysen
- f. Kälte- und Wärmeerzeugung
- g. hydraulischer Abgleich

Beheben von Störungen

- h. Störungsfindung
- i. Störungsbehebung
- j. Funktionskontrollen

Gegenstand Installationstechnik:

Der Gegenstand Installationstechnik hat die Ausarbeitung von Projekten (einschließlich der Anfertigung von Installationsplänen und Materialauszügen und deren wirtschaftlichen und ökonomischen Beurteilung) auf folgenden Gebieten zu umfassen:

- a) Lüftungsanlagen, Be- und Entlüftung und Luftaufbereitung
- b) Klimaanlage
- c) Luftheizungen und Luftkühlung
- d) Wärmerückgewinnung
- e) Nutzung alternativer Energieformen (z.B. Wärmepumpen)
- f) Dimensionierung von Luftleitungen und Luftdurchlässen
- g) Luftverteilungsschema
- h) Ermittlung von Basisdaten
- i) Systemdarstellung in Diagrammform
- j) Grafische Berechnung
- k) Sonderanlagenbau (z.B.: Krankenanstalten, Garagen, Großküchen, Schwimmbäder)
- l) Brandschutz
- m) Behördenunterlagen und Förderungen

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 die Kenntnisse auf dem Niveau der Lehrabschlussprüfung aus dem Bereich des Fachgesprächs sowie des theoretischen Teils zu überprüfen. Hierbei sind Prüfstücke, Materialproben, Demonstrationsobjekte, Werkzeuge, Zeichnungen oder Schautafeln heranzuziehen.

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

- a) Werkstoffkunde
- b) Arbeitsverfahren
- c) thermische Anlagen
- d) luft- und regeltechnische Anlagen
- e) feste und lösbare Verbindungen,
- f) Werkzeuge und Werkzeugmaschinen

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 folgenden Bereichen:

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 notwendigen 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

Anmerkung:

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