

# **Verordnung über das Meisterprüfungsberufsbild und über die Prüfungsanforderungen in den Teilen I und II der Meisterprüfung im Installateur- und Heizungsbauer-Handwerk (Installateur- und Hei- zungsbauermeisterverordnung - InstallateurHei- zungsbauerMstrV)**

InstallateurHeizungsbauerMstrV

Ausfertigungsdatum: 17.07.2002

Vollzitat:

"Installateur- und Heizungsbauermeisterverordnung vom 17. Juli 2002 (BGBl. I S. 2693)"

## **Fußnote**

(+++ Textnachweis ab: 1. 1.2003 +++)

Erläuterungen zu der Meisterprüfungsordnung im Installateur- und Heizungsbauer-Handwerk werden im Bundesanzeiger veröffentlicht.

## **Eingangsformel**

Auf Grund des § 45 der Handwerksordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. September 1998 (BGBl. I S. 3074), der durch Artikel 135 Nr. 3 der Verordnung vom 29. Oktober 2001 (BGBl. I S. 2785) geändert worden ist, verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung:

## **§ 1 Gliederung und Inhalt der Meisterprüfung**

Die Meisterprüfung im Installateur- und Heizungsbauer-Handwerk umfasst folgende selbständige Prüfungsteile:

1. die Prüfung der meisterhaften Verrichtung der gebräuchlichen Arbeiten (Teil I),
2. die Prüfung der erforderlichen fachtheoretischen Kenntnisse (Teil II),
3. die Prüfung der erforderlichen betriebswirtschaftlichen, kaufmännischen und rechtlichen Kenntnisse (Teil III) und
4. die Prüfung der erforderlichen berufs- und arbeitspädagogischen Kenntnisse (Teil IV).

## **§ 2 Meisterprüfungsberufsbild**

(1) Durch die Meisterprüfung im Installateur- und Heizungsbauer-Handwerk wird festgestellt, dass der Prüfling befähigt ist, einen Handwerksbetrieb selbständig zu führen, Leitungsaufgaben in den Bereichen Technik, Betriebswirtschaft, Personalführung und -entwicklung wahrzunehmen, die Ausbildung durchzuführen und seine berufliche Handlungskompetenz selbständig umzusetzen und an neue Bedarfslagen in diesen Bereichen anzupassen.

(2) Dem Installateur- und Heizungsbauer-Handwerk werden zum Zwecke der Meisterprüfung folgende Tätigkeiten, Kenntnisse und Fertigkeiten als ganzheitliche Qualifikationen zugerechnet, die sich auf Anlagen und Systeme für die Versorgung mit und die Entsorgung von Gas, Wasser, Luft, Wärme sowie sonstige Energien und Medien, einschließlich sanitärer Einrichtungen, beziehen:

1. Kundenwünsche ermitteln, Kunden beraten, Auftragsverhandlungen führen und Auftragsziele festlegen, Leistungen kalkulieren und Angebote erstellen,
2. Aufgaben der technischen und kaufmännischen Betriebsführung, der Betriebsorganisation, der Personalplanung und des Personaleinsatzes wahrnehmen, insbesondere unter Berücksichtigung der betrieblichen Aus- und Weiterbildung, des Qualitätsmanagements, der Haftung sowie des Arbeitsschutzes, der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes, einschließlich der Verwendung lösemittelarmer oder wasserbasierender lösemittelfreier Produkte; Informationssysteme nutzen,
3. Aufträge durchführen unter Berücksichtigung von Fertigungstechniken und Instandhaltungsalternativen, Einhaltung der berufsbezogenen gesetzlichen Vorschriften und anerkannten Regeln der Technik sowie des Personalbedarfs und der Ausbildung; Auftragsbearbeitung und Auftragsabwicklung, einschließlich der Baustelleneinrichtungen, organisieren, planen und überwachen,
4. gebäudetechnische Anlagen und Anlagen zur Energiesammlung, Energieumwandlung und Energielagerung planen, bauen, in Betrieb nehmen, ändern, instand halten und überwachen, insbesondere unter Berücksichtigung sicherheits- und gesundheitsrelevanter Vorsorgemaßnahmen; Techniken zur rationellen Energieverwendung berücksichtigen und anwenden,
5. manuelle und maschinelle Be- und Verarbeitungsverfahren sowie Montage- und Fügetechniken beherrschen,
6. Werkstoffeigenschaften bei Planung, Konstruktion und Ausführung berücksichtigen,
7. technische Berechnungen, insbesondere des Wärmebedarfs, der Kühllast und der Gebäude-Rohrnetzdimensionierung, rechnergestützt durchführen,
8. Dokumentationen, insbesondere technische Arbeitspläne, Skizzen und technische Zeichnungen auch unter Einsatz von rechnergestützten Systemen erstellen,
9. technische, insbesondere gesetzlich vorgeschriebene Messungen und Prüfungen durchführen und dokumentieren,
10. elektrische, elektronische, hydraulische, mechanische und pneumatische Steuerungs-, Regelungs-, Förderungs- und Überwachungseinrichtungen planen und herstellen; Datensysteme und Datenübertragungsgeräte, Diagnose-, Mess- und Prüfsysteme anwenden,
11. Baukonstruktionen und gebäudetechnische Anlagen unter bauphysikalischen, bautechnischen, rechtlichen, ökologischen und wirtschaftlichen Aspekten untersuchen, beurteilen und dokumentieren,
12. Fehler- und Störungssuche durchführen, Maßnahmen zur Beseitigung von Fehlern und Störungen beherrschen, Ergebnisse bewerten und dokumentieren,
13. Leistungen abnehmen und protokollieren, dem Kunden übergeben, abrechnen und Nachkalkulation durchführen.

### **§ 3 Gliederung, Prüfungsdauer und Bestehen des Teils I**

- (1) Der Teil I der Meisterprüfung umfasst als Prüfungsbereich ein Meisterprüfungsprojekt und ein darauf bezogenes Fachgespräch.
- (2) Die Anfertigung des Meisterprüfungsprojekts soll nicht länger als vier Arbeitstage, das Fachgespräch nicht länger als 30 Minuten dauern.
- (3) Das Meisterprüfungsprojekt und das Fachgespräch werden gesondert bewertet. Die Prüfungsleistungen im Meisterprüfungsprojekt und im Fachgespräch werden im Verhältnis 3:1 gewichtet. Hieraus wird eine Gesamtbewertung gebildet.
- (4) Mindestvoraussetzung für das Bestehen des Teils I der Meisterprüfung ist eine insgesamt ausreichende Prüfungsleistung, wobei die Prüfung weder im Meisterprüfungsprojekt noch im Fachgespräch mit weniger als 30 Punkten bewertet worden sein darf.

### **§ 4 Meisterprüfungsprojekt**

- (1) Der Prüfling hat ein Meisterprüfungsprojekt durchzuführen, das einem Kundenauftrag entspricht. Dabei soll der Prüfling zeigen, dass er einen Kundenauftrag im Installateur- und Heizungsbauer-Handwerk unter Beachtung der technischen Regelwerke und gesetzlichen Vorschriften und unter Einbeziehung wirtschaftlicher und ökologischer Aspekte planen, durchführen und abschließen sowie Angebote erstellen kann. Das Meisterprüfungspro-

jekt soll in verschiedenen Aufgabenblöcken durchgeführt werden, die sich auf Anlagen und Systeme für die Versorgung mit und die Entsorgung von Gas, Wasser, Luft, Wärme sowie von sonstigen Energien und Medien, einschließlich sanitärer Einrichtungen, beziehen. Der Prüfungsausschuss konkretisiert unter Berücksichtigung der Vorschläge des Prüflings Aufgabenblöcke. Auf dieser Grundlage hat der Prüfling den Entwurf, einschließlich einer Zeitplanung, dem Meisterprüfungsausschuss zur Genehmigung vorzulegen.

(2) Als Meisterprüfungsprojekt ist die nachfolgende Aufgabe durchzuführen:

Eine gebäudetechnische Anlage der Installateur- und Heizungsbautechnik einschließlich regelungs- und steuerungstechnischer Komponenten entwerfen, planen, berechnen und kalkulieren. Auf dieser Grundlage sind Montage- und Servicearbeiten auszuführen. Dabei sind Ver- und Versorgungsleitungen sicherheitstechnisch zu überprüfen und in Betrieb zu nehmen, Regelungs-, Steuerungs- oder Förderungseinrichtungen elektrisch anzuschließen und in Betrieb zu nehmen, eine Wärmeerzeugungsanlage zu messen und einzustellen sowie Messprotokolle und Prüfberichte zu erstellen.

(3) Das Meisterprüfungsprojekt nach Absatz 2 besteht aus:

1. Entwurfs-, Planungs-, Berechnungs- und Kalkulationsunterlagen,
2. Durchführung von Montage- und Servicearbeiten einschließlich Abnahme- und Übergabedokumentationen.

Die Entwurfs-, Planungs-, Berechnungs- und Kalkulationsunterlagen werden insgesamt mit 50 vom Hundert, die durchgeführten Montage- und Servicearbeiten einschließlich Abnahme- und Übergabedokumentationen mit 50 vom Hundert gewichtet.

## **§ 5 Fachgespräch**

Auf der Grundlage der Prüfungsleistungen im Meisterprüfungsprojekt wird ein Fachgespräch geführt. Dabei soll der Prüfling zeigen, dass er die fachlichen Zusammenhänge aufzeigen kann, die dem Meisterprüfungsprojekt zugrunde liegen, dass er den Ablauf des Meisterprüfungsprojekts begründen und mit dem Meisterprüfungsprojekt verbundene berufsbezogene Probleme sowie deren Lösung darstellen kann und dabei in der Lage ist, neue Entwicklungen zu berücksichtigen.

## **§ 6 Gliederung, Prüfungsdauer und Bestehen des Teils II**

(1) Durch die Prüfung in Teil II soll der Prüfling durch Verknüpfung technologischer, sicherheitstechnischer, ablauf- und verfahrenstechnischer, werkstofftechnischer, mathematischer und wirtschaftlicher Kenntnisse nachweisen, dass er Probleme analysieren und bewerten sowie geeignete Lösungswege aufzeigen und dokumentieren kann.

(2) Prüfungsfächer sind:

1. Sicherheits- und Instandhaltungstechnik,
2. Anlagentechnik,
3. Auftragsabwicklung,
4. Betriebsführung und Betriebsorganisation.

(3) In dem Prüfungsfach nach Absatz 2 Nr. 1 ist für die in den Buchstaben a und b aufgeführten Qualifikationen jeweils eine Aufgabe zu bearbeiten, die fallorientiert sein muss; in jedem der Prüfungsfächer nach Absatz 2 Nr. 2 bis 4 ist mindestens eine Aufgabe zu bearbeiten, die fallorientiert sein muss.

1. Sicherheits- und Instandhaltungstechnik

Der Prüfling soll nachweisen, dass er in der Lage ist, Aufgaben und Probleme aus der Sicherheits- und Instandhaltungstechnik unter dem Aspekt einer gefährdungsbezogenen Vorsorge, insbesondere unter Berücksichtigung von Sicherheit und Hygiene zu lösen. Bei der Aufgabenstellung können die nachfolgend aufgeführten Qualifikationen verknüpft werden:

- a) Lösungen für Aufgabenstellungen bei Gas- und Abgasanlagen, insbesondere bei Sicherheitsarmaturen in Leitungen und an Geräten, bei der Gebrauchsfähigkeit der Anlage und bei der Zufuhr von Verbrennungsluft erarbeiten, bewerten und korrigieren,
- b) Lösungen für Aufgabenstellungen bei Trinkwasser-, Nichttrinkwasser- und Entwässerungsanlagen, insbesondere Rückhalten schädlicher Stoffe sowie Dichtheitsprüfung und Absicherung der Einlaufstellen unterhalb der Rückstauenebene erarbeiten, bewerten und korrigieren;

2. Anlagentechnik

Der Prüfling soll nachweisen, dass er in der Lage ist, Aufgaben und Probleme sowie Instandhaltungstechnische Lösungen aus der Anlagen- und Gebäudesystemtechnik unter Beachtung wirtschaftlicher, technologischer, ökologischer und hygienischer Aspekte in einem Installations- und Heizungsbauerbetrieb zu bearbeiten. Er soll anlagen- und einrichtungstechnische Sachverhalte beurteilen und beschreiben. Bei der Aufgabenstellung sollen jeweils mehrere der nachfolgend aufgeführten Qualifikationen verknüpft werden:

- a) Lösungen für Aufgabenstellungen aus den Bereichen Aufbau und Funktion von Ver- und Entsorgungsanlagen für Gas, Wasser, Luft, Wärme, sonstige Energien und Medien sowie sanitäre Einrichtungen, deren Bauteile und Baugruppen, insbesondere aus den Bereichen gasbefeuerte Wärmeerzeugungsanlagen und Trinkwasserversorgungsanlagen erarbeiten, bewerten und korrigieren,
- b) Lösungen für Aufgabenstellungen im Bereich der System-, Steuerungs- und Regelungstechnik erarbeiten, bewerten und korrigieren,
- c) Arten und Eigenschaften von Werk-, Hilfs- und Betriebsstoffen beurteilen und Verwendungszwecken zuordnen,
- d) Probleme der Materialbe- und -verarbeitung sowie der Verbindungstechniken beschreiben, Lösungen erarbeiten, bewerten und korrigieren,
- e) technische und physikalische Größen, Rohrleitungen und Kanäle sowie die Auslegung von Anlagenkomponenten berechnen,
- f) Verfahren, Prüf- und Messtechniken von Funktionsprüfungen insbesondere des hydraulischen Abgleichs einschließlich der Fehlersuche auswählen und beurteilen;

### 3. Auftragsabwicklung

Der Prüfling soll nachweisen, dass er in der Lage ist, bei der Auftragsabwicklung die ablaufbezogenen Maßnahmen, die für den technischen und wirtschaftlichen Erfolg in einem Installateur- und Heizungsbauerbetrieb notwendig sind, kundenorientiert einzuleiten und abzuschließen. Bei der Aufgabenstellung sollen jeweils mehrere der nachfolgend aufgeführten Qualifikationen verknüpft werden:

- a) Auftragsabwicklungsprozesse planen,
- b) unter Berücksichtigung der Montagetechnik, des Einsatzes von Material, Geräten und Personal Methoden und Verfahren der Arbeitsplanung und Organisation bewerten,
- c) qualitätssichernde Aspekte bei der Auftragsannahme und bei der Umsetzung von Aufträgen in das innerbetriebliche Informationssystem beschreiben,
- d) technische Arbeitspläne erarbeiten, bewerten und korrigieren, auch unter Anwendung von elektronischen Datenverarbeitungssystemen,
- e) Unteraufträge vergeben und kontrollieren,
- f) Schadensaufnahme an gebäudetechnischen Anlagen und deren Komponenten darstellen, Instandsetzungsalternativen vorschlagen und die erforderliche Abwicklung festlegen; Vor- und Nachkalkulation durchführen;

### 4. Betriebsführung und Betriebsorganisation

Der Prüfling soll nachweisen, dass er in der Lage ist, Aufgaben der Betriebsführung und Betriebsorganisation in einem Installateur- und Heizungsbauerbetrieb wahrzunehmen. Bei der Aufgabenstellung sollen jeweils mehrere der nachfolgend aufgeführten Qualifikationen verknüpft werden:

- a) betriebliche Kosten ermitteln, dabei betriebswirtschaftliche Zusammenhänge berücksichtigen,
- b) Personalentwicklungs- und -führungskonzepte entwerfen und umsetzen,
- c) Marketingmaßnahmen zur Kundenpflege und zur Gewinnung neuer Kunden entwerfen,
- d) Informations- und Kommunikationssysteme in Bezug auf ihre betriebliche Einsatzmöglichkeiten beurteilen,
- e) betriebliches Qualitätsmanagement planen und darstellen,
- f) berufsbezogene gesetzliche Vorschriften und anerkannte Regeln der Technik anwenden,
- g) die Haftung bei der Erstellung und Instandhaltung von Anlagen sowie bei Dienstleistungen beurteilen,
- h) Erfordernisse der Arbeitssicherheit, des Gesundheitsschutzes und des Umweltschutzes darstellen; Gefahrenpotentiale beurteilen sowie Maßnahmen zur Gefahrenabwehr und -beseitigung festlegen,
- i) Betriebs- und Lagerausstattung sowie Logistik planen und darstellen.

(4) Die Prüfung im Teil II ist schriftlich durchzuführen. Sie soll insgesamt nicht länger als zwölf Stunden dauern. Eine Prüfungsdauer von sechs Stunden täglich darf nicht überschritten werden.

(5) Die schriftliche Prüfung ist in einem der in Absatz 2 genannten Prüfungsfächer auf Antrag des Prüflings oder nach Ermessen des Prüfungsausschusses durch eine mündliche Prüfung zu ergänzen (Ergänzungsprüfung), wenn dies das Bestehen des Teils II der Meisterprüfung ermöglicht. Die Ergänzungsprüfung soll je Prüfling nicht länger als 20 Minuten dauern. In diesem Prüfungsfach sind die Ergebnisse der schriftlichen Prüfung und der Ergänzungsprüfung im Verhältnis 2:1 zu gewichten.

(6) Mindestvoraussetzung für das Bestehen des Teils II der Meisterprüfung ist eine insgesamt ausreichende Prüfungsleistung. Über das Ergebnis der Prüfung im Prüfungsfach nach Absatz 2 Nr. 1 stellt der Meisterprüfungsausschuss dem Prüfling nach Bestehen des Teils II der Meisterprüfung eine Bescheinigung aus. Ist die Prüfung in einem Prüfungsfach auch nach einer Ergänzungsprüfung mit weniger als 30 Punkten bewertet worden, so ist die Prüfung des Teils II nicht bestanden.

## **§ 7 Weitere Anforderungen**

Die Prüfungsanforderungen in den Teilen III und IV sowie die Regelungen über das Bestehen der Meisterprüfung bestimmen sich nach der Verordnung über gemeinsame Anforderungen in der Meisterprüfung im Handwerk vom 18. Juli 2000 (BGBl. I S. 1078) in der jeweils geltenden Fassung.

## **§ 8 Übergangsvorschrift**

(1) Die bis zum 31. Dezember 2002 begonnenen Prüfungsverfahren werden auf Antrag des Prüflings nach den bisherigen Vorschriften zu Ende geführt. Bei der Anmeldung zur Prüfung bis zum Ablauf des 30. Juni 2003 sind auf Antrag des Prüflings die bisherigen Vorschriften anzuwenden.

(2) Prüflinge, die die Prüfung nach den bis zum 31. Dezember 2002 geltenden Vorschriften nicht bestanden haben und sich bis zum 31. Dezember 2004 zu einer Wiederholungsprüfung anmelden, können auf Antrag die Wiederholungsprüfung nach den bis zum 31. Dezember 2002 geltenden Vorschriften ablegen.

## **§ 9 Inkrafttreten, Außerkrafttreten**

Diese Verordnung tritt am 1. Januar 2003 in Kraft.