Verordnung der Bundesinnung der Sanitär-, Heizungs- und Lüftungstechniker über die Meisterprüfung für das Handwerk Lüftungstechnik (Lüftungstechnik - Meisterprüfungsordnung)

Aufgrund der §§ 24 und 352a Abs. 2 der Gewerbeordnung 1994 - GewO 1994, BGBl. Nr. 194/1994, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBl. Nr. I 65/2020, wird verordnet:

Allgemeine Prüfungsordnung

§ 1. Auf die Durchführung der Meisterprüfung für das Handwerk Lüftungstechnik ist die Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit über die Durchführung der Prüfungen (Allgemeine Prüfungsordnung), BGBl. II Nr. 110/2004, anzuwenden.

Qualifikationsniveau

§ 2. (1) Ziel der Prüfung ist gemäß § 20 GewO 1994 der Nachweis von Lernergebnissen, die über dem Qualifikationsniveau beruflicher Erstausbildung liegen und den Deskriptoren des Niveau 6 des Nationalen Qualifikationsrahmens im Anhang 1 des Bundesgesetzes über den Nationalen Qualifikationsrahmen (NQR-Gesetz), BGBl. I Nr. 14/2016, entsprechen. Im Rahmen der Prüfung ist daher vom Prüfungskandidaten/von der Prüfungskandidatin nachzuweisen, dass er/sie über Folgendes verfügt:

1. fortgeschrittene berufliche Kenntnisse (unter Berücksichtigung eines kritischen Verständnisses von Theorien),
2. fortgeschrittene Fertigkeiten, die die Beherrschung des Berufes erkennen lassen (einschließlich Innovationsfähigkeit sowie Lösung komplexer und nicht vorhersehbarer Probleme in seinem/ihrem Beruf) und
3. Kompetenz zur Leitung komplexer beruflicher Aufgaben oder Projekte (dazu zählen auch die Übernahme von Entscheidungsverantwortung in nicht vorhersehbaren beruflichen Situationen und die Übernahme von Verantwortung für die berufliche Entwicklung von Einzelpersonen und Gruppen).

(2) Der in der Anlage 1 abgebildete Qualifikationsstandard bildet die Grundlage für das Modul 1 Teil B, Modul 2 Teil B und Modul 3 der Meisterprüfung und ist somit ein integrativer Bestandteil der gesamten Meisterprüfung.

Gliederung und Durchführung

§ 3. (1) Die Meisterprüfung besteht aus fünf Modulen, die getrennt zu beurteilen sind.

(2) Die Reihenfolge der Ablegung der Module bleibt unter Berücksichtigung der §§ 4 und 9 dem Prüfungskandidaten/der Prüfungskandidatin überlassen. Ebenso bleibt es dem Prüfungskandidaten/der Prüfungskandidatin überlassen, bei einem Prüfungsantritt nur zu einzelnen Prüfungsmodulen anzutreten.

(3) Besteht ein Modul aus mehreren Gegenständen, so sind bei einem Antritt alle Gegenstände des Moduls unter Berücksichtigung der §§ 4 und 9 zu absolvieren.

(4) Die Anwesenheit der Kommissionsmitglieder bei der Durchführung der Prüfung ist wie folgt geregelt:

Modul	Anwesenheit der Kommissionsmitglieder
Modul 1 Teil A Modul 1 Teil B Modul 3	Die Anwesenheit der gesamten Prüfungskommission während der gesamten Arbeitszeit ist nur insoweit erforderlich, als es für die Beurteilung der Leistung der Prüfungskandidaten/Prüfungskandidatinnen notwendig ist. Während der Arbeitszeit hat aber jedenfalls entweder ein Kommissionsmitglied oder eine andere geeignete Aufsichtsperson anwesend zu sein.
Modul 2 Teil A Modul 2 Teil B	Das Modul 2 ist vor der gesamten Prüfungskommission abzulegen.

(5) Die Anrechnungsmöglichkeiten für diese Prüfung sind wie folgt geregelt:

Modul	Teil	Gegenstand	Anrechnung
Modul 1	A	Prüfarbeit auf LAP Niveau	Lehrabschlussprüfung in dem Lehrberuf „Installations- und Gebäudetechnik“, oder in einem Vorgängerlehrberuf gemäß Ausbildungsordnung BGBl. II Nr. 63/2008, oder Abschluss einer berufsbildenden mittleren oder höheren Schule in einer für das Handwerk spezifischen Fachrichtung, oder Abschluss eines Hochschulstudiums in einer für das Handwerk spezifischen Studienrichtung.

Modul 2	A	Fachgespräch auf LAP-Niveau	Lehrabschlussprüfung in dem Lehrberuf „Installations- und Gebäudetechnik“, oder in einem Vorgängerlehrberuf gemäß Ausbildungsordnung BGBl. II Nr. 63/2008, oder Abschluss einer berufsbildenden mittleren oder höheren Schule in einer für das Handwerk spezifischen Fachrichtung, oder Abschluss eines Hochschulstudiums in einer für das Handwerk spezifischen Studienrichtung.
Modul 3		Fachkunde	Abschluss einer berufsbildenden mittleren oder höheren Schule in einer für das Handwerk spezifischen Fachrichtung, oder Abschluss eines Hochschulstudiums in einer für das Handwerk spezifischen Studienrichtung.

Modul 1: Fachlich praktische Prüfung

§ 4. Das Modul 1 ist eine projektorientierte fachlich praktische Prüfung und besteht aus einem Teil A und einem Teil B. Im Teil A sind die berufsnotwendigen Lernergebnisse auf Lehrabschlussprüfungsniveau (LAP-Niveau) gemäß § 21 Berufsausbildungsgesetz (BAG), BGBl. Nr. 142/1969, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBl. I Nr. 60/2021, nachzuweisen. Im Teil B sind die für die Unternehmensführung erforderlichen fachlich-praktischen Lernergebnisse nachzuweisen. Dazu zählen insbesondere Planung, Organisation und meisterliche Ausführung.

Modul 1 Teil A

§ 5. (1) Das Modul 1 Teil A umfasst den Gegenstand „Prüfarbeit auf Niveau der Lehrabschlussprüfung“.

(2) Der Prüfungskandidat/Die Prüfungskandidatin hat aus nachfolgend angeführten, fachlich-praktischen Lernergebnissen zumindest zwei bis maximal vier von der Prüfungskommission auszuwählende Lernergebnisse nachzuweisen. Der Nachweis erfolgt durch die Bearbeitung eines betrieblichen Arbeitsauftrags auf LAP-Niveau.

Er/Sie ist in der Lage,

1. Aufgaben der Installation und Montage, des Zusammenbaus, der Inbetriebnahme, Instandhaltung, Wartung, Überprüfung und Fehlerbehebung von Lüftungs- und Klimaanlagen, Leitsystemen mit Verbrauchern, Wärmetauschern und Geräten, Regelorganen, Mess- und Sicherheitseinrichtungen, sowie Ausrüstungen zu planen und die dafür notwendigen Arbeitsvorbereitungen vorzunehmen,
2. Luftleitungen und Kanäle sowie deren Verbindungen aus verschiedenen Werkstoffen, inklusive Dämmung von selbst hergestellten Luftleitungen und Kanälen herzustellen und zu bearbeiten,
3. die Installation und Montage, den Zusammenbau und die Inbetriebnahme von Lüftungs- und Klimaanlagen, Leitsystemen mit Verbrauchern, Wärmetauschern und Geräten, Regelorganen, Mess- und Sicherheitseinrichtungen, sowie Ausrüstungen durchzuführen,
4. die Instandhaltung, Wartung, Überprüfung und Fehlerbehebung von Lüftungs- und Klimaanlagen, Leitsystemen mit Verbrauchern, Wärmetauschern und Geräten, Regelorganen, Mess- und Sicherheitseinrichtungen, sowie Ausrüstungen durchzuführen und
5. bei der Durchführung von Aufgaben Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, sowie erforderliche Maßnahmen zum Umweltschutz und zur Qualitätskontrolle zu ergreifen.

(3) Für die Bewertung sind entsprechend den Anforderungen der jeweiligen Prüfungsaufgabe folgende Kriterien heranzuziehen:

1. fachliche und rechnerische Richtigkeit,
2. strukturierte Vorgehensweise,
3. Vollständigkeit,
4. Nachvollziehbarkeit,
5. Maßhaltigkeit,
6. Dichtheit,
7. wirtschaftlicher Materialeinsatz und
8. Erscheinungsbild der Ausführung.

(4) Die Aufgaben sind von der Prüfungskommission so zu konzipieren, dass sie in 6 Stunden bearbeitet werden können. Die Prüfung ist nach 7 Stunden zu beenden.

(5) Der Prüfungskandidat/Die Prüfungskandidatin kann eigene Materialien, Werkzeuge und Messgeräte verwenden. Sind diese für die zweifelsfreie Bewertung der Lernergebnisse nicht geeignet, kann die Prüfungskommission Material, Werkzeuge und Messgeräte von der Verwendung ausschließen.

Modul 1 Teil B

§ 6. (1) Das Modul 1 Teil B umfasst die beiden Gegenstände:

1. Fachbereich Installationstechnik auf meisterlichem Niveau und
2. Fachbereich Mess- und Regeltechnik auf meisterlichem Niveau.

(2) Im Modul 1 Teil B sind die für die Unternehmensführung erforderlichen fachlich-praktischen Kenntnisse und Fertigkeiten, insbesondere die organisatorischen, planerischen, technischen und ausführenden Fertigkeiten im Fachbereich Installationstechnik und im Fachbereich Mess- und Regeltechnik zu beweisen.

(3) Die Ausarbeitung hat unter Einbeziehung der auf dem Markt befindlichen Einrichtungen, Apparate, Mess- und Regelsysteme, Materialien, Installationsbauteile und -systeme sowie unter Bedachtnahme auf den aktuellen Stand der Technik auf den Gebieten des Umweltschutzes und des rationellen und wirtschaftlichen Energieeinsatzes und auf rationelle Herstellungs- und Arbeitsmethoden zu erfolgen.

(4) Dabei sind die gültigen einschlägigen Rechtsvorschriften, technischen Richtlinien und Normen zu berücksichtigen, sowie die Kenntnisse und Fertigkeiten, wie sie für Lüftungstechnik erforderlich sind.

Gegenstand „Fachbereich Installationstechnik auf meisterlichem Niveau“

§ 7. (1) Der Prüfungskandidat/Die Prüfungskandidatin hat die folgenden dem Qualifikationsniveau gemäß § 2 erforderlichen fachlich-praktischen Lernergebnisse durch die Bearbeitung von betrieblichen Aufträgen nachzuweisen:

Er/Sie ist in der Lage,

1. Arbeitsaufträge der Planung von Lüftungs- und Klimaanlagen inklusive Anlagen der kontrollierten Wohnraumlüftung, Be- und Entlüftungen, Luftaufbereitungen, Kälteanlagen und deren Teile, Luftheizungen und Luftkühlungen sowie Entstaubungs- und Absauganlagen und thermische und regeltechnische Anlagen inklusive deren Komponenten (wie zB Lüftungsgeräte, Luftleitungen, Luftsysteme und Abgasanlagen für Luftheizungen sowie Wärerückgewinnungssysteme) fachgerecht durchzuführen,
2. Arbeitsaufträge der Schall-, Wärme- und Branddämmung von lufttechnischen Systemen fachgerecht zu planen und
3. Arbeitsaufträge betrefffend Energiemanagement, Energieberatungen, Energieberechnungen, Erstellung von Energieausweisen, energiewirtschaftlichen Beurteilungen von Bauwerken, Gebäuden und Anlagen sowie wärmetechnische, baubiologische und komfortbezogene Beurteilungen von Gebäuden und Anlagen sowie Optimierung des Energieeinsatzes fachgerecht durchzuführen.

(2) Für die Bewertung sind entsprechend den Anforderungen der jeweiligen Prüfungsaufgabe folgende Kriterien heranzuziehen:

1. fachliche und rechnerische Richtigkeit,
2. Nachvollziehbarkeit und
3. Vollständigkeit.

(3) Die Aufgaben sind von der Prüfungskommission so zu konzipieren, dass sie in 14 Stunden bearbeitet werden können. Die Prüfung ist nach 15 Stunden zu beenden.

(4) Zur fachlich praktischen Prüfung dürfen vom Prüfungskandidaten/von der Prüfungskandidatin folgende, neben den von der Prüfungsstelle beigestellten Hilfsmittel verwendet werden: Fachbücher, Normen, technische Richtlinien und nichtprogrammierbare Taschenrechner. Sind diese für die zweifelsfreie Bewertung der Lernergebnisse nicht geeignet, kann die Prüfungskommission Hilfsmittel von der Verwendung ausschließen. Elektronische Hilfsmittel wie Smartphones udgl. sind nicht zugelassen. Muster oder Übungsbeispiele dürfen nicht verwendet werden.

Gegenstand „Fachbereich Mess- und Regeltechnik auf meisterlichem Niveau“

§ 8. (1) Der Prüfungskandidat/Die Prüfungskandidatin hat aus nachfolgend angeführten, fachlich-praktischen Lernergebnissen zumindest zwei bis maximal vier von der Prüfungskommission auszuwählende Lernergebnisse nachzuweisen. Der Nachweis erfolgt durch die Bearbeitung eines betrieblichen Arbeitsauftrags auf Qualifikationsniveau gemäß § 2.

Er/Sie ist in der Lage,

1. Arbeitsaufträge der Planung von Lüftungs- und Klimaanlagen inklusive Anlagen der kontrollierten Wohnraumlüftung, Be- und Entlüftungen, Luftaufbereitungen, Kälteanlagen und deren Teile, Luftheizungen und Luftkühlungen sowie Entstaubungs- und Absauganlagen und thermische und regeltechnische Anlagen inklusive deren Komponenten (wie z. B. Lüftungsgeräte, Luftleitungen, Luftsysteme und Abgasanlagen für Luftheizungen sowie Wärmerückgewinnungssysteme) fachgerecht durchzuführen,
2. Arbeitsaufträge der Montage, Installation und Inbetriebnahme von Lüftungs- und Klimaanlagen inklusive Anlagen der kontrollierten Wohnraumlüftung, Be- und Entlüftungen, Luftaufbereitungen, Kälteanlagen und deren Teile, Luftheizungen und Luftkühlungen sowie Entstaubungs- und Absauganlagen und thermische und regeltechnische Anlagen inklusive deren Komponenten (wie z. B. Lüftungsgeräte, Luftleitungen, Luftsysteme und Abgasanlagen für Luftheizungen sowie Wärmerückgewinnungssysteme) fachgerecht durchzuführen,
3. Arbeitsaufträge der Herstellung, des Einbaus sowie der fachgerechten Demontage und Entsorgung von Lüftungsgeräten, Luftleitungen, Luftsystemen und Abgasanlagen für Luftheizungen sowie Wärmerückgewinnungssystemen fachgerecht durchführen,
4. Arbeitsaufträge der Schall-, Wärme- und Branddämmung von lufttechnischen Systemen fachgerecht zu planen,
5. Arbeitsaufträge der Überprüfung, Wartung, Reparatur und Instandsetzung und -haltung von Lüftungs- und Klimaanlagen inklusive Anlagen der kontrollierten Wohnraumlüftung, Be- und Entlüftungen, Luftaufbereitungen, Kälteanlagen und deren Teile, Luftheizungen und Luftkühlungen sowie Entstaubungs- und Absauganlagen und thermische und regeltechnische Anlagen inklusive deren Komponenten (wie z. B. Lüftungsgeräte, Luftleitungen, Luftsysteme und Abgasanlagen für Luftheizungen sowie Wärmerückgewinnungssysteme) fachgerecht durchzuführen und
6. Arbeitsaufträge betreffend Energiemanagement, Energieberatungen, Energieberechnungen, Erstellung von Energieausweisen, energiewirtschaftlichen Beurteilungen von Bauwerken, Gebäuden und Anlagen sowie wärmetechnische, baubiologische und komfortbezogene Beurteilungen von Gebäuden und Anlagen sowie Optimierung des Energieeinsatzes fachgerecht durchzuführen.

(2) Für die Bewertung sind entsprechend den Anforderungen der jeweiligen Prüfungsaufgabe folgende Kriterien heranzuziehen:

1. Nachvollziehbarkeit,
2. praxisgerechte Ausführung,
3. Vollständigkeit,
4. strukturierte Vorgehensweise und
5. fachgerechte Anwendung.

(3) Die Aufgaben sind von der Prüfungskommission so zu konzipieren, dass sie in 40 Minuten bearbeitet werden können. Die Prüfung ist nach 60 Minuten zu beenden.

(4) Der Prüfungskandidat/Die Prüfungskandidatin kann eigene Arbeitsmittel verwenden. Sind diese für die zweifelsfreie Bewertung der Lernergebnisse nicht geeignet, kann die Prüfungskommission Arbeitsmittel von der Verwendung ausschließen.

Modul 2: Fachlich mündliche Prüfung

§ 9. (1) Das Modul 2 ist eine fachlich mündliche Prüfung und besteht aus einem Teil A und einem Teil BIm Teil A hat der Prüfungskandidat/die Prüfungskandidatin anhand einer berufstypischen Aufgabenstellung Lernergebnisse auf LAP-Niveau nachzuweisen. Im Teil B sind die Lernergebnisse in Management, Qualitätsmanagement sowie im Sicherheitsmanagement unter Beweis zu stellen.

(2) Die fachlich-mündliche Prüfung dient zur Überprüfung der für Lüftungstechnik erforderlichen Kenntnisse. Das Prüfungsgespräch hat sich aus der betrieblichen Praxis zu entwickeln und an den beruflichen Anforderungen zu orientieren, die an einen Unternehmer gestellt werden.

Modul 2 Teil A

§ 10. (1) Das Modul 2 Teil A umfasst den Gegenstand „Fachgespräch auf Niveau der Lehrabschlussprüfung“.

(2) Im Rahmen der fachlich-mündlichen Prüfung hat die Prüfungskommission Themenstellungen aus der betrieblichen Praxis zu prüfen, wobei einschlägige Sicherheitsvorschriften, Schutzmaßnahmen und Maßnahmen zu Unfallverhütung einzubeziehen sind. Der Prüfungskandidat/die Prüfungskandidatin hat dazu geeignete Lösungsvorschläge zu entwickeln. Zur Unterstützung können Materialproben, Werkzeuge und sonstige Demonstrationsobjekte herangezogen werden.

Der Prüfungskandidat/Die Prüfungskandidatin hat anhand einer berufstypischen Aufgabenstellung, die sich auf konkrete Situationen aus dem beruflichen Alltag bezieht, aus nachfolgend angeführten, fachlich-praktischen Lernergebnissen zumindest zwei bis maximal vier von der Prüfungskommission auszuwählende Lernergebnisse auf LAP-Niveau nachzuweisen.

Er/Sie ist in der Lage,

1. Aufgaben der Installation und Montage, des Zusammenbaus, der Inbetriebnahme, Instandhaltung, Wartung, Überprüfung und Fehlerbehebung von Lüftungs- und Klimaanlagen, Leitsystemen mit Verbrauchern, Wärmetauschern und Geräten, Regelorganen, Mess- und Sicherheitseinrichtungen, sowie Ausrüstungen zu planen und die dafür notwendigen Arbeitsvorbereitungen vorzunehmen,
2. Luftleitungen und Kanäle sowie deren Verbindungen aus verschiedenen Werkstoffen, inklusive Dämmung von selbst hergestellten Luftleitungen und Kanälen herzustellen und zu bearbeiten,
3. die Installation und Montage, den Zusammenbau und die Inbetriebnahme von Lüftungs- und Klimaanlagen, Leitsystemen mit Verbrauchern, Wärmetauschern und Geräten, Regelorganen, Mess- und Sicherheitseinrichtungen, sowie Ausrüstungen durchzuführen,
4. die Instandhaltung, Wartung, Überprüfung und Fehlerbehebung von Lüftungs- und Klimaanlagen, Leitsystemen mit Verbrauchern, Wärmetauschern und Geräten, Regelorganen, Mess- und Sicherheitseinrichtungen, sowie Ausrüstungen durchzuführen,
5. seine/ihre Arbeit bzw. Routinearbeiten von anderen zu bewerten und Vorschläge und Verbesserungen einzubringen und
6. bei der Durchführung von Aufgaben Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, sowie erforderliche Maßnahmen zum Umweltschutz und zur Qualitätskontrolle zu ergreifen.

(3) Für die Bewertung sind entsprechend den Anforderungen der jeweiligen Prüfungsaufgabe folgende Kriterien heranzuziehen:

1. fachliche Richtigkeit,
2. Praxistauglichkeit und
3. professionelle Gesprächsführung unter Verwendung der jeweiligen Fachbegriffe.

(4) Das Prüfungsgespräch hat mindestens 15 Minuten zu dauern und ist jedenfalls nach 25 Minuten zu beenden. Eine Verlängerung um höchstens zehn Minuten kann im Einzelfall erfolgen, wenn eine zweifelsfreie Bewertung der Leistung des Kandidaten/der Kandidatin nicht möglich ist.

Modul 2 Teil B

§ 11. (1) Das Modul 2 Teil B umfasst die beiden Gegenstände:

1. Fachmanagement und
2. Qualitäts-, Sicherheits- und Umweltmanagement.

(2) Die Prüfung hat sich aus der betrieblichen Praxis zu entwickeln und an den beruflichen Anforderungen, die an einen Unternehmer/eine Unternehmerin zu stellen sind, zu orientieren. Es ist auch zu überprüfen, ob der Prüfungskandidat/die Prüfungskandidatin in der Lage ist, komplexe und nicht vorhersehbare Probleme in seinem/ihrem Beruf zu lösen, Entscheidungsverantwortung in nicht vorhersehbaren beruflichen Situationen sowie die Verantwortung für die berufliche Entwicklung von Einzelpersonen und Gruppen zu übernehmen.

Gegenstand „Fachmanagement“

§ 12. (1) Der Prüfungskandidat/Die Prüfungskandidatin hat aus nachfolgend angeführten, fachlich-praktischen Lernergebnissen zumindest drei bis maximal sechs von der Prüfungskommission auszuwählende Lernergebnisse nachzuweisen. Der Nachweis erfolgt durch die Bearbeitung eines betrieblichen Arbeitsauftrags auf Qualifikationsniveau gemäß § 2.

Er/Sie ist in der Lage,

1. Arbeitsaufträge der Planung von Lüftungs- und Klimaanlagen inklusive Anlagen der kontrollierten Wohnraumlüftung, Be- und Entlüftungen, Luftaufbereitungen, Kälteanlagen und deren Teile, Luftheizungen und Luftkühlungen sowie Entstaubungs- und Absauganlagen und thermische und regeltechnische Anlagen inklusive deren Komponenten (wie z. B. Lüftungsgeräte, Luftleitungen, Luftsysteme und Abgasanlagen für Luftheizungen sowie Wärmerückgewinnungssysteme) fachgerecht durchzuführen,
2. Arbeitsaufträge der Montage, Installation und Inbetriebnahme von Lüftungs- und Klimaanlagen inklusive Anlagen der kontrollierten Wohnraumlüftung, Be- und Entlüftungen, Luftaufbereitun-

gen, Kälteanlagen und deren Teile, Luftheizungen und Luftkühlungen sowie Entstaubungs- und Absauganlagen und thermische und regeltechnische Anlagen inklusive deren Komponenten (wie z. B. Lüftungsgeräte, Luftleitungen, Luftsysteme und Abgasanlagen für Luftheizungen sowie Wärmerückgewinnungssysteme) fachgerecht durchzuführen,

3. Arbeitsaufträge der Herstellung, des Einbaus sowie der fachgerechten Demontage und Entsorgung von Lüftungsgeräten, Luftleitungen, Luftsystemen und Abgasanlagen für Luftheizungen sowie Wärmerückgewinnungssystemen fachgerecht durchführen,
4. Arbeitsaufträge der Schall-, Wärme- und Branddämmung von lufttechnischen Systemen fachgerecht zu planen,
5. Arbeitsaufträge der Überprüfung, Wartung, Reparatur und Instandsetzung und -haltung von Lüftungs- und Klimaanlagen inklusive Anlagen der kontrollierten Wohnraumlüftung, Be- und Entlüftungen, Luftaufbereitungen, Kälteanlagen und deren Teile, Luftheizungen und Luftkühlungen sowie Entstaubungs- und Absauganlagen und thermische und regeltechnische Anlagen inklusive deren Komponenten (wie z. B. Lüftungsgeräte, Luftleitungen, Luftsysteme und Abgasanlagen für Luftheizungen sowie Wärmerückgewinnungssysteme) fachgerecht durchzuführen,
6. Arbeitsaufträge betreffend Energiemanagement, Energieberatungen, Energieberechnungen, Erstellung von Energieausweisen, energiewirtschaftlichen Beurteilungen von Bauwerken, Gebäuden und Anlagen sowie wärmetechnische, baubiologische und komfortbezogene Beurteilungen von Gebäuden und Anlagen sowie Optimierung des Energieeinsatzes fachgerecht durchzuführen,
7. Leistungsumfänge fachgerecht zu ermitteln sowie in Verrechnungspreise umzusetzen,
8. eine kundengerechte Übermittlung und Kommunikation des branchenüblichen Angebots durchzuführen und
9. den Leistungszeitraum der Auftragserfüllung zu ermitteln.

(2) Für die Bewertung sind entsprechend den Anforderungen der jeweiligen Prüfungsaufgabe folgende Kriterien heranzuziehen:

1. fachliche Richtigkeit unter Einbeziehung von Fachbergriffen,
2. Praxistauglichkeit und Lösungsorientiertheit,
3. Kundenorientierung und
4. strukturierte Vorgehensweise (Komplexe Zusammenhänge).

(3) Das Prüfungsgespräch hat mindestens 30 Minuten zu dauern und ist jedenfalls nach 40 Minuten zu beenden.

Gegenstand „Qualitäts-, Sicherheits- und Umweltmanagement“

§ 13. (1) Der Prüfungskandidat/Die Prüfungskandidatin hat aus nachfolgend angeführten, fachlich-praktischen Lernergebnissen zwei bis drei von der Prüfungskommission auszuwählende Lernergebnisse nachzuweisen. Der Nachweis erfolgt durch die Bearbeitung eines betrieblichen Arbeitsauftrags auf Qualifikationsniveau gemäß § 2.

Er/Sie ist in der Lage,

1. das betriebliche Qualitätsmanagement unter Einsatz von Maßnahmen der Qualitätssicherung und –optimierung zu implementieren, durchzuführen und zu dokumentieren.
2. ein betriebliches Sicherheitsmanagement zu implementieren, durchzuführen und zu dokumentieren und
3. ein betriebliches Umweltmanagement zu implementieren, durchzuführen und zu dokumentieren.

(2) Für die Bewertung sind entsprechend den Anforderungen der jeweiligen Prüfungsaufgabe folgende Kriterien heranzuziehen:

1. fachliche Richtigkeit unter Einbeziehung von Fachbergriffen,
2. Praxistauglichkeit und Lösungsorientiertheit,
3. Kundenorientierung und
4. strukturierte Vorgehensweise.

(3) Das Prüfungsgespräch hat mindestens 10 Minuten zu dauern und ist jedenfalls nach 20 Minuten zu beenden.

Modul 3: Fachtheoretische schriftliche Prüfung

§ 14. (1) Das Modul 3 ist eine schriftliche Prüfung. Der Prüfungskandidat/Die Prüfungskandidatin hat dabei die dem Qualifikationsniveau gemäß § 2 entsprechenden fachlichen, planerischen, rechnerischen und kalkulatorischen Lernergebnisse unter Beweis zu stellen.

(2) Das Modul 3 umfasst die beiden Gegenstände:

1. Fachkalkulation und kaufmännische, schriftliche Kommunikation und
2. Fachkunde.

(3) Die Prüfung hat sich aus der betrieblichen Praxis zu entwickeln und an den beruflichen Anforderungen, die an einen Unternehmer/eine Unternehmerin zu stellen sind, zu orientieren.

(4) Die Prüfung kann auch in digitaler Form erfolgen, sofern Transparenz und Nachvollziehbarkeit gewährleistet sind.

(5) Erfolgt die Bewertung des Prüfungsergebnisses durch ein zertifiziertes digitales Prüfungsverfahren im Sinne des § 8 der Allgemeinen Prüfungsordnung ist zur Bewertung die Anwesenheit der Prüfungskommission nicht erforderlich.

Gegenstand „Fachkalkulation und kaufmännische, schriftliche Kommunikation“

§ 15. (1) Der Prüfungskandidat/Die Prüfungskandidatin hat aus nachfolgend angeführten, fachlich-praktischen Lernergebnissen zumindest zwei bis maximal vier/ von der Prüfungskommission auszuwählende Lernergebnisse nachzuweisen. Der Nachweis erfolgt durch die Bearbeitung eines betrieblichen Arbeitsauftrags auf Qualifikationsniveau gemäß § 2.

Er/Sie ist in der Lage,

1. Arbeitsaufträge der Planung von Lüftungs- und Klimaanlagen inklusive Analgen der kontrollierten Wohnraumlüftung, Be- und Entlüftungen, Lauftaufbereitungen, Kälteanlagen und deren Teile, Luftheizungen und Luftkühlungen sowie Entstaubungs- und Absauganlagen und thermische und regeltechnische Anlagen inklusive deren Komponenten (wie zB Lüftungsgeräte, Luftleitungen, Luftsysteme und Abgasanlagen für Luftheizungen sowie Wärmerückgewinnungsysteme) fachgerecht durchzuführen,
2. Leistungsumfänge fachgerecht zu ermitteln sowie in Verrechnungspreise umzusetzen,
3. eine kundengerechte Übermittlung und Kommunikation des branchenüblichen Angebots durchzuführen und
4. den Leistungszeitraum der Auftragserfüllung zu ermitteln.

(2) Für die Bewertung sind entsprechend den Anforderungen der jeweiligen Prüfungsaufgabe folgende Kriterien heranzuziehen:

1. fachliche und kaufmännische Richtigkeit unter Einbeziehung von Fachbegriffen,
2. Praxistauglichkeit und Lösungsorientiertheit,
3. Kundenorientierung und
4. strukturierte Vorgehensweise.

(3) Die Aufgaben sind von der Prüfungskommission so zu konzipieren, dass sie in 2 Stunden 30 Minuten bearbeitet werden können. Die Prüfung ist nach 3 Stunden zu beenden.

Gegenstand „Fachkunde“

§ 16. (1) Der Prüfungskandidat/Die Prüfungskandidatin hat aus nachfolgend angeführten, fachlich-praktischen Lernergebnissen zumindest drei bis maximal sechs von der Prüfungskommission auszuwählende Lernergebnisse nachzuweisen. Der Nachweis erfolgt durch die Bearbeitung eines betrieblichen Arbeitsauftrags auf Qualifikationsniveau gemäß § 2.

Er/Sie ist in der Lage,

1. Arbeitsaufträge der Planung von Lüftungs- und Klimaanlagen inklusive Anlagen der kontrollierten Wohnraumlüftung, Be- und Entlüftungen, Luftaufbereitungen, Kälteanlagen und deren Teile, Luftheizungen und Luftkühlungen sowie Entstaubungs- und Absauganlagen und thermische und regeltechnische Anlagen inklusive deren Komponenten (wie zB Lüftungsgeräte, Luftleitungen, Luftsysteme und Abgasanlagen für Luftheizungen sowie Wärmerückgewinnungssysteme) fachgerecht durchzuführen,
2. Arbeitsaufträge der Montage, Installation und Inbetriebnahme von Lüftungs- und Klimaanlagen inklusive Anlagen der kontrollierten Wohnraumlüftung, Be- und Entlüftungen, Luftaufbereitungen, Kälteanlagen und deren Teile, Luftheizungen und Luftkühlungen sowie Entstaubungs- und Absauganlagen und thermische und regeltechnische Anlagen inklusive deren Komponenten (wie zB Lüftungsgeräte, Luftleitungen, Luftsysteme und Abgasanlagen für Luftheizungen sowie Wärmerückgewinnungssysteme) fachgerecht durchzuführen,

3. Arbeitsaufträge der Herstellung, des Einbaus sowie der fachgerechten Demontage und Entsorgung von Lüftungsgeräten, Luftleitungen, Luftsystemen und Abgasanlagen für Luftheizungen sowie Wärmerückgewinnungssystemen fachgerecht durchführen,
4. Arbeitsaufträge der Schall-, Wärme- und Branddämmung von lufttechnischen Systemen fachgerecht zu planen,
5. Arbeitsaufträge der Überprüfung, Wartung, Reparatur und Instandsetzung und -haltung von Lüftungs- und Klimaanlagen inklusive Anlagen der kontrollierten Wohnraumlüftung, Be- und Entlüftungen, Luftaufbereitungen, Kälteanlagen und deren Teile, Luftheizungen und Luftkühlungen sowie Entstaubungs- und Absauganlagen und thermische und regeltechnische Anlagen inklusive deren Komponenten (wie zB Lüftungsgeräte, Luftleitungen, Luftsysteme und Abgasanlagen für Luftheizungen sowie Wärmerückgewinnungssysteme) fachgerecht durchzuführen,
6. Arbeitsaufträge betreffend Energiemanagement, Energieberatungen, Energieberechnungen, Erstellung von Energieausweisen, energiewirtschaftlichen Beurteilungen von Bauwerken, Gebäuden und Anlagen sowie wärmetechnische, baubiologische und komfortbezogene Beurteilungen von Gebäuden und Anlagen sowie Optimierung des Energieeinsatzes fachgerecht durchzuführen,
7. Leistungsumfänge fachgerecht zu ermitteln sowie in Verrechnungspreise umzusetzen,
8. eine kundengerechte Übermittlung und Kommunikation des branchenüblichen Angebots durchzuführen und
9. den Leistungszeitraum der Auftragserfüllung zu ermitteln.

(2) Für die Bewertung sind entsprechend den Anforderungen der jeweiligen Prüfungsaufgabe folgende Kriterien heranzuziehen:

1. fachliche und kaufmännische Richtigkeit unter Einbeziehung von Fachbergriffen,
2. Praxistauglichkeit und Lösungsorientiertheit,
3. Kundenorientierung und
4. strukturierte Vorgehensweise.

(3) Die Aufgaben sind von der Prüfungskommission so zu konzipieren, dass sie in 2 Stunden 30 Minuten bearbeitet werden können. Die Prüfung ist nach 3 Stunden zu beenden.

Modul 4: Ausbilderprüfung

§ 17. Das Modul 4 besteht in der Ausbilderprüfung gemäß §§ 29a ff BAG oder in der Absolvierung des Ausbilderkurses gemäß § 29g BAG.

Modul 5: Unternehmerprüfung

§ 18. Das Modul 5 besteht in der Unternehmerprüfung gemäß der Unternehmerprüfungsordnung, BGBl. Nr. 453/1993, in der Fassung der Verordnung BGBl. II Nr. 114/2004.

Bewertung

§ 19. (1) Für die Bewertung der Gegenstände gilt das Schulnotensystem von „Sehr gut“ bis „Nicht genügend“.

(2) Das Modul 1, das Modul 2 und das Modul 3 sind positiv bestanden, wenn alle Gegenstände des jeweiligen Moduls zumindest mit der Note „Genügend“ bewertet wurden.

(3) Die Absolvierung eines Moduls mit Auszeichnung oder gutem Erfolg hat entsprechend folgender Tabelle zu erfolgen:

Modul	**Anzahl der zu absolvierenden Gegenstände pro Modul**	**Das Modul ist mit Auszeichnung bestanden, wenn**	**Das Modul ist mit gutem Erfolg bestanden, wenn**
Modul 1	3	zwei Gegenstände mit der Note „Sehr gut“ bewertet wurden und im weiteren Gegenstand keine schlechtere Bewertung als „Gut“ erfolgte.	zwei Gegenstände mit der Note „Sehr gut“ oder „Gut“ bewertet wurden und im weiteren Gegenstand keine schlechtere Bewertung als „Befriedigend“ erfolgte.
Modul 2	3	zwei Gegenstände mit der Note „Sehr gut“ bewertet wurden und im weiteren Gegenstand keine schlechtere Bewertung als „Gut“ erfolgte.	zwei Gegenstände mit der Note „Sehr gut“ oder „Gut“ bewertet wurden und im weiteren Gegenstand keine schlechtere

			Bewertung als „Befriedigend“ erfolgte.
Modul 3	2	ein Gegenstand mit der Note „Sehr gut“ bewertet wurde und im anderen Gegenstand keine schlechtere Bewertung als „Gut“ erfolgte.	ein Gegenstand mit der Note „Sehr gut“ oder „Gut“ bewertet wurde und im anderen Gegenstand keine schlechtere Bewertung als „Befriedigend“ erfolgte.

(4) Angerechnete Gegenstände werden in die Beurteilung, ob ein Modul mit Auszeichnung oder mit gutem Erfolg bestanden wurde, nicht einbezogen. Auf Basis der möglichen Anrechnungen hat die Absolvierung eines Moduls mit Auszeichnung oder gutem Erfolg entsprechend folgender Tabelle zu erfolgen:

Modul	**Anzahl der zu absolvierenden Gegenstände pro Modul nach Anrechnung**	**Das Modul ist mit Auszeichnung bestanden, wenn**	**Das Modul ist mit gutem Erfolg bestanden, wenn**
Modul 1	2	ein Gegenstand mit der Note „Sehr gut“ bewertet wurde und im anderen Gegenstand keine schlechtere Bewertung als „Gut“ erfolgte.	ein Gegenstand mit der Note „Sehr gut“ oder „Gut“ bewertet wurde und im anderen Gegenstand keine schlechtere Bewertung als „Befriedigend“ erfolgte.
Modul 2	2	ein Gegenstand mit der Note „Sehr gut“ bewertet wurde und im anderen Gegenstand keine schlechtere Bewertung als „Gut“ erfolgte.	ein Gegenstand mit der Note „Sehr gut“ oder „Gut“ bewertet wurde und im anderen Gegenstand keine schlechtere Bewertung als „Befriedigend“ erfolgte.
Modul 3	1	der Gegenstand mit der Note „Sehr gut“ bewertet wurde.	der Gegenstand mit der Note „Gut“ bewertet wurde.

(5) Die Meisterprüfung ist mit Auszeichnung bestanden, wenn die Module 1, 2 und 3 mit Auszeichnung bestanden wurden. Mit gutem Erfolg ist sie bestanden, wenn die Module 1, 2 und 3 zumindest mit gutem Erfolg bestanden wurden und die Voraussetzungen für die Bewertung der Meisterprüfung mit Auszeichnung nicht gegeben sind.

Wiederholung

§ 20. Nur jene Gegenstände, die negativ bewertet wurden, sind zu wiederholen.

Zusatzprüfung für fachlich nahestehende Meisterprüfungen - Handwerk Heizungstechnik

§ 21. (1) Personen, die im Handwerk Heizungstechnik eine Meisterprüfung bestanden haben, können zur Erlangung dieser Meisterprüfung eine Zusatzprüfung ablegen. Die Zusatzprüfung umfasst folgende Module dieser Meisterprüfung:

1. Modul 1, Teil B und
2. Modul 2, Teil B.

(2) Abs. 1 gilt auch für Personen, die den Befähigungsnachweis für das Handwerk Heizungstechnik nicht erbringen, sondern jeweils im vollen Umfang eine Anerkennung gemäß § 373c GewO 1994 oder eine Gleichhaltung gemäß § 373d der GewO 1994 erlangt haben.

Zusatzprüfung für fachlich nahestehende Befähigungsprüfungen – Gas- Sanitärtechnik

§ 22. (1) Personen, die im Gewerbe Gas- und Sanitärtechnik eine Befähigungsprüfung bestanden haben, können zur Erlangung dieser Meisterprüfung eine Zusatzprüfung ablegen. Die Zusatzprüfung umfasst folgende Module dieser Meisterprüfung:

1. Modul 1, Teil B und
2. Modul 2, Teil B.

(2) Abs. 1 gilt auch für Personen, die den Befähigungsnachweis für das Gewerbe Gas- und Sanitärtechnik nicht erbringen, sondern jeweils im vollen Umfang eine Anerkennung gemäß § 373c GewO 1994 oder eine Gleichhaltung gemäß § 373d der GewO 1994 erlangt haben.

Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen

§ 23. (1) Diese Verordnung tritt mit 01. Juli 2021 in Kraft.

(2) Die Verordnung der Bundesinnung der Sanitär-, Heizungs- und Lüftungstechniker über die Meisterprüfung für das Handwerk Lüftungstechnik (Lüftungstechnik-Meisterprüfungsordnung), kundgemacht von der Bundesinnung der Sanitär-, Heizungs- und Lüftungstechniker, am 26.06.2013, tritt mit dem Inkrafttreten dieser Verordnung außer Kraft.

(3) Unbeschadet der Regelung in Abs. 2 können Personen ihre vor dem Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung begonnene Prüfung, das heißt positiv abgelegte Prüfungen zu den Modulen 1, 2 oder 3, bis zu zwölf Monate ab Inkrafttreten wahlweise auch gemäß den Bestimmungen der bis dahin geltenden Prüfungsordnung beenden oder wiederholen.

(4) Der Leiter/Die Leiterin der Meisterprüfungsstelle hat bereits absolvierte vergleichbare Gegenstände gemäß einer nicht mehr in Kraft stehenden Prüfungsordnung auf diese Meisterprüfung anzurechnen.

Bundesinnung der Sanitär- Heizung- und Lüftungstechniker

KommR Ing. Michael Mattes
Bundesinnungsmeister

DI Christian Atzmüller
Bundesinnungsgeschäftsführer

Anhang 1

Qualifikationsstandard

Der folgende Qualifikationsstandard stellt die Grundlage für die unter §§ 7, 8, 12, 13, 15 und 16 dargestellten prüfungsrelevanten Lernergebnisse dar. Er gliedert sich in folgende Qualifikationsbereiche und entsprechend den Anforderungen des § 2 in Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenz:

1. Handwerksausübung auf meisterlichem Niveau
   - Durchführung von Arbeitsaufträgen der Planung
   - Durchführung von Arbeitsaufträgen der Herstellung, Montage, Installation und Inbetriebnahme sowie Demontage und Entsorgung
   - Durchführung von Arbeitsaufträgen der Überprüfung, Wartung, Reparatur, Instandsetzung und -haltung sowie Durchführung von Arbeitsaufträgen des wirtschaftlichen und ökologischen Energieeinsatzes
2. Unternehmensführung Fachspezifisch
   - Praxisgerechte Angebotslegung
   - Qualitäts-, Sicherheits- und Umweltmanagement

Sämtliche Lernergebnisse entsprechen dem folgenden Kompetenzniveau:

Der Lüftungstechnikmeister/die Lüftungstechnikmeisterin kann komplexe berufliche Aufgaben oder Projekte leiten. Dabei übernimmt er/sie auch in nicht vorhersehbaren Situationen die Entscheidungsverantwortung. Er/Sie kann festlegen, ob er/sie Aufgaben bzw. Fertigkeiten zur Gänze selbst übernimmt oder an Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen bzw. Externe delegiert. Der Lüftungstechnikmeister/die Lüftungstechnikmeisterin kann seine/ihre Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen bei der Umsetzung von Aufgaben bzw. einzelner Fertigkeiten anleiten und unterstützen sowie deren Leistungen überprüfen. Ebenso kann er/sie seine/ihre eigenen und fremden Leistungen sowie das Endergebnis kritisch bewerten und (daraus) neue bzw. optimierte Vorgehensweisen entwickeln.

QUALIFIKATIONSBEREICH: HANDWERKSAUSÜBUNG AUF MEISTERLICHEM NIVEAU

Durchführung von Arbeitsaufträgen der Planung

LERNERGEBNIS

Der Prüfungskandidat/Die Prüfungskandidatin ist in der Lage, Arbeitsaufträge der Planung von Lüftungs- und Klimaanlagen inklusive Anlagen der kontrollierten Wohnraumlüftung, Be- und Entlüftungen, Luftaufbereitungen, Kälteanlagen und deren Teile, Luftheizungen und Luftkühlungen sowie Entstaubungs- und Absauganlagen und thermische und regeltechnische Anlagen inklusive deren Komponenten (wie zB Lüftungsgeräte, Luftleitungen, Luftsysteme und Abgasanlagen für Luftheizungen sowie Wärmerückgewinnungssysteme) fachgerecht durchzuführen.

KENNTNISSE	FERTIGKEITEN

Er/Sie hat fortgeschrittene Kenntnisse über:	Er/Sie kann
– Arbeitsplanung, Arbeitsvorbereitung – Fachzeichnen – Projektmanagement – Installations-, Energie- und Gebäudetechnik – Steuer-, Mess- und Regeltechnik – angewandte technische Mathematik (Längen- und Flächenberechnung, Volums- und Masseberechnung, Prozent- und Proportionsberechnung, Dimensionierung von Luftleitungen und Luftdurchlässen) – spezielle objektspezifische Anforderungen an Lüftungs- und Klimaanlagen – Betrieb von Lüftungs- und Klimaanlagen – Zusammenbau von Leitungssystemen mit Verbrauchern, Wärmetauschern und Geräten – Berücksichtigung von speziellen Anforderungen für die Durchführung von Wartungs-, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten – Strömungstechnik und Kanalnetzberechnung – physikalische Grundlagen insbesondere Hydraulik, Strömungslehre, Zustandsänderungen von Luft, Feuchtigkeitslehre, Thermodynamik und Schall – Grundkenntnisse Gebäudestatik und Elektrotechnik – Anforderungen des betrieblichen und baulichen Brandschutzes – Werkstoff- und Materialkunde – Werkzeuge, Werkzeugmaschinen und Blechbearbeitungsmaschinen – Anlagen- und Gerätekunde wie zum Beispiel Lufterhitzer und –kühler sowie Bauteile von Lüftungs- und Klimaanlagen – Arbeitsverfahren, Arbeits- und Herstellungsmethoden – Technologische Entwicklungen und Forschung – Einbezug von alternativen und erneuerbaren Energiesystemen für Lüftungs- und Klimaanlagen – wirtschaftlichen Energieeinsatz – Lüftungs- und Klimatechnik für Restaurierung und zum Erhalt historischer Bauten und Bauteile (zB Lüftungs- und Entfeuchtungsanlagen in historischen Gebäuden)	– Lösungen für konkrete, auftragsspezifische Problemstellungen entwickeln unter Einbezug der auf dem Markt befindlichen Steuer-, Mess- und Regelsysteme sowie deren Umsetzung planen. – Terminpläne und Zeitleisten des Arbeitsauftrages zur Einhaltung von Fertigstellungsterminen erstellen sowie Arbeitsschritte und Arbeitsabläufe planen, vorbereiten und koordinieren. – Arbeitsleistungen mit anderen Projektbeteiligten zeitlich und örtlich planen und koordinieren. – Detailzeichnungen und Schemata, Leitungs-, Montage- und Maßskizzen anfertigen. – erforderliche Werkstoffe und Materialien nach entsprechender Eignung und Einsatzmöglichkeit auswählen. – Arbeitsmittel wie Werkzeuge, Werkzeugmaschinen, Blechbearbeitungsmaschinen und Geräte nach der entsprechenden Eignung und Einsatzmöglichkeit auswählen. – rationelle, technische Arbeitsverfahren sowie Arbeits- und Herstellungsmethoden entsprechend Eignung und Einsatzmöglichkeit auswählen und planen. – Technologische Entwicklungen und aktuelle Forschungsergebnisse sowie den wirtschaftlichen Energieeinsatz in der Planung berücksichtigen. – Wasser- und Abflussleitungen für lufttechnische Geräte planen. – die Nutzung alternativer und erneuerbarer Energieformen in der Planung berücksichtigen. – nationales, historisches und künstlerisches Erbgut durch fachgerechte Planung schützen. – geeignete Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen für die entsprechenden Arbeiten auswählen und den Personaleinsatz mit anderen Aufträgen des Unternehmens abstimmen. – Planungsanforderungen seitens des Kunden/der Kundin erkennen, erfassen und umsetzen. – die Ergebnisse der Planung kundengerecht kommunizieren und entsprechend den Kundenwünschen anpassen. – aufgrund seines/ihres Fachwissens die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben, berufsbezogener Normen und facheinschlägiger technischer Richtlinien

– Anforderungen an die Lüftungs- und Klimaanlagen bzgl. Reinigung und Hygiene – Qualifikationsanforderungen an Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen – Fachmanagement insbesondere Fachkalkulation und kaufmännische, schriftliche Kommunikation – berufsbezogene Normen und facheinschlägige technische Richtlinien – berufsbezogene gesetzliche Vorgaben insbesondere bezüglich Anforderungen des Umweltschutzes, der Hygiene (zB Legionellen, Schimmelbildung) und bezüglich der Erwirkung behördlicher Bewilligungen wie zB Betriebsanlagengenehmigungen im Bereich der Lüftungs- und Klimaanlagen – digitale Tools zur Anfertigung von technischen Zeichnungen und Konstruktionsmodellen	sicherstellen.

Durchführung von Arbeitsaufträgen der Herstellung, Montage, Installation und Inbetriebnahme

LERNERGEBNIS

Der Prüfungskandidat/Die Prüfungskandidatin ist in der Lage, Arbeitsaufträge der Montage, Installation und Inbetriebnahme von Lüftungs- und Klimaanlagen inklusive Anlagen der kontrollierten Wohnraumlüftung, Be- und Entlüftungen, Luftaufbereitungen, Kälteanlagen und deren Teile, Luftheizungen und Luftkühlungen sowie Entstaubungs- und Absauganlagen und thermische und regeltechnische Anlagen inklusive deren Komponenten (wie zB Lüftungsgeräte, Luftleitungen, Luftsysteme und Abgasanlagen für Luftheizungen sowie Wärmerückgewinnungssysteme) fachgerecht durchzuführen.

KENNTNISSE	**FERTIGKEITEN**
Er/Sie hat fortgeschrittene Kenntnisse über: – Arbeitsplanung, Arbeitsvorbereitung – Fachzeichnen – Projektmanagement – Installations-, Energie- und Gebäudetechnik – Steuer-, Mess- und Regeltechnik – angewandte technische Mathematik (Längen- und Flächenberechnung, Volums- und Masseberechnung, Prozent- und Proportionsberechnung, Dimensionierung von Luftleitungen und Luftdurchlässen) – spezielle objektspezifische Anforderungen an Lüftungs- und Klimaanlagen – Betrieb von Lüftungs- und Klimaanlagen – Zusammenbau von Leitungssystemen mit Verbrauchern, Wärmetauschern und Geräten	Er/Sie kann – Lösungen für konkrete, auftragsspezifische Problemstellungen umsetzen unter Einbezug der auf dem Markt befindlichen Steuer-, Mess- und Regelsysteme. – geeignete Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen für die entsprechenden Arbeiten auswählen und den Personaleinsatz mit anderen Aufträgen des Unternehmens abstimmen. – Arbeitsschritte und Arbeitsabläufe planen, vorbereiten und koordinieren. – Planungsanforderungen seitens des Kunden/der Kundin umsetzen. – Terminpläne und Zeitleisten des Arbeitsauftrages zur Einhaltung von Fertigstellungsterminen erstellen sowie Arbeitsschritte und Arbeitsabläufe planen, vorbereiten und koordinieren. – Arbeitsleistungen mit anderen Projektbeteiligten zeitlich und örtlich planen und koordinieren.

– Unterscheidung zwischen festen und lösbaren Verbindungen – Berücksichtigung von speziellen Anforderungen für die Durchführung von Wartungs-, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten – Strömungstechnik und Kanalnetzberechnung – physikalische Grundlagen insbesondere Hydraulik, Strömungslehre, Zustandsänderungen von Luft, Feuchtigkeitslehre, Thermodynamik und Schall – Grundkenntnisse Gebäudestatik und Elektrotechnik – Anforderungen des betrieblichen und baulichen Brandschutzes – Werkstoff- und Materialkunde – Werkzeuge, Werkzeugmaschinen und Blechbearbeitungsmaschinen – Anlagen- und Gerätekunde wie zum Beispiel Lufterhitzer und -kühler sowie Bauteile von Lüftungs- und Klimaanlagen – Arbeitsverfahren, Arbeits- und Herstellungsmethoden – technologische Entwicklungen und Forschung – Grundkenntnisse entsprechend den Neben-, Vollendungs- und Ergänzungsarbeiten – Einbezug von alternativen und erneuerbaren Energiesystemen für Lüftungs- und Klimaanlagen – wirtschaftlichen Energieeinsatz – Lüftungs- und Klimatechnik für Restaurierung und zum Erhalt historischer Bauten und Bauteile (zB Lüftungs- und Entfeuchtungsanlagen in historischen Gebäuden) – Anforderungen an die Lüftungs- und Klimaanlagen bzgl. Reinigung und Hygiene – Prüf-, Projekt- und Abnahmedokumentation – Qualifikationsanforderungen an Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen – Fachmanagement insbesondere Fachkalkulation und kaufmännische, schriftliche Kommunikation – berufsbezogene Normen und facheinschlägige technische Richtlinien – berufsbezogene gesetzliche Vorgaben insbesondere bezüglich Anforderungen des Umweltschutzes, der Hygiene (zB Legionellen, Schimmelbildung) und bezüglich der Erwirkung behördlicher Bewilligungen wie zB Betriebsanlagengenehmigungen im Bereich der Lüftungs- und Klimaan-	– Detailzeichnungen und Schemata, Leitungs-, Montage- und Maßskizzen anfertigen, lesen, anpassen und umsetzen. – Bestandspläne erstellen und anpassen. – erforderliche Werkstoffe und Materialien nach entsprechender Eignung und Einsatzmöglichkeit auswählen, bearbeiten und einsetzen. – Arbeitsmittel wie Werkzeuge, Werkzeugmaschinen, Blechbearbeitungsmaschinen und Geräte nach der entsprechenden Eignung und Einsatzmöglichkeit auswählen, einrichten, einstellen, bedienen und einsetzen. – rationelle, technische Arbeitsverfahren sowie Arbeits- und Herstellungsmethoden wie zB Anreißen, Zuschneiden, Biegen, Richten, Gewindeschneiden (v.a. Rohrgewinde), Löten, Gasschmelzschweißen, einfaches Elektroschweißen, Verlegen und Befestigen sowie Verbinden und Dichten von Rohrleitungen und Luftkanälen entsprechend Eignung und Einsatzmöglichkeit auswählen und anwenden. – Volumenströme in Luftleitungen und an Luftauslässen messen und einstellen. – Wasser- und Abflussleitungen für lufttechnische Geräte herstellen und anschließen. – Technologische Entwicklungen und aktuelle Forschungsergebnisse sowie wirtschaftlichen Energieeinsatz in der Umsetzung berücksichtigen. – die Nutzung alternativer und erneuerbarer Energieformen in der Umsetzung berücksichtigen. – nationales, historisches und künstlerisches Erbgut durch eine fachgerechte Umsetzung schützen. – Prüf-, Projekt- und Abnahmedokumentationen erstellen. – Lüftungs-, Klima-, und Regelanlagen einregulieren und in Betrieb nehmen. – die Anlage dem Kunden/der Kundin fachgerecht übergeben, in die Bedienung einweisen und die notwendigen, künftigen Überprüfungs- und Wartungsarbeiten fachgerecht erklären. – aufgrund seines/ihres Fachwissens die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben, berufsbezogener Normen und facheinschlägiger technischer Richtlinien sicherstellen.

lagen – digitale Tools	

LERNERGEBNIS

Der Prüfungskandidat/Die Prüfungskandidatin ist in der Lage, Arbeitsaufträge der Herstellung, des Einbaus sowie der fachgerechten Demontage und Entsorgung von Lüftungsgeräten, Luftleitungen, Luftsystemen und Abgasanlagen für Luftheizungen sowie Wärmerückgewinnungssystemen fachgerecht durchführen.

KENNTNISSE	**FERTIGKEITEN**
Er/Sie hat fortgeschrittene Kenntnisse über: – Arbeitsvorbereitung, Arbeitsplanung – Fachzeichnen – Projektmanagement – Installations-, Energie- und Gebäudetechnik – Steuer-, Mess- und Regeltechnik – angewandte technische Mathematik (Längen- und Flächenberechnung, Volums- und Masseberechnung, Prozent- und Proportionsberechnung, Dimensionierung von Luftleitungen und Luftdurchlässen) – spezielle objektspezifische Anforderungen an Lüftungs- und Klimaanlagen – Herstellung von Leitungssystemen von Lüftungs- und Klimaanlagen einschließlich Montage von entsprechenden Absperr- und Fördereinrichtungen – Unterscheidung zwischen festen und lösbaren Verbindungen – Zusammenbau von Leitungssystemen mit Verbrauchern, Wärmetauschern und Geräten – Luftverteilungsschema – Luftaufbereitung und Verteilung – Berücksichtigung von speziellen Anforderungen für die Durchführung von Wartungs-, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten – Strömungstechnik und Kanalnetzberechnung	Er/Sie kann – Arbeitsschritte und Arbeitsabläufe planen, vorbereiten und koordinieren. – Detailzeichnungen und Schemata, Leitungs-, Montage- und Maßskizzen anfertigen, lesen, anpassen und umsetzen. – erforderliche Werkstoffe nach entsprechender Eignung und Einsatzmöglichkeit auswählen, bearbeiten und einsetzen. – Arbeitsmittel wie Werkzeuge, Werkzeugmaschinen, Blechbearbeitungsmaschinen und Geräte nach der entsprechenden Eignung und Einsatzmöglichkeit auswählen, einrichten, einstellen bedienen und einsetzen. – rationelle, technische Arbeitsverfahren sowie Arbeits- und Herstellungsmethoden wie zB Anreißen, Zuschneiden, Biegen, Richten, Gewindeschneiden (v.a. Rohrgewinde), Löten, Gasschmelzschweißen, einfaches Elektroschweißen, Verlegen und Befestigen sowie Verbinden und Dichten von Rohrleitungen und Luftkanälen entsprechend Eignung und Einsatzmöglichkeit auswählen und anwenden. – Volumenströme in Luftleitungen und an Luftauslässen messen und einstellen. – die notwendigen Werkstoffe sowie das Werkzeug auswählen und anwenden. – Demontage fachgerecht vorbereiten und durchführen. – umweltrelevante Vorkehrungen zur fachgerechten Demontage und Entsorgung planen, vorbereiten und umsetzen. – Dämmungen von selbst hergestellten Lüftungs- und Klimaanlagen und

– physikalische Grundlagen insbesondere Hydraulik, Strömungslehre, Zustandsänderungen von Luft, Feuchtigkeitslehre, Thermodynamik – Grundkenntnisse Gebäudestatik und Elektrotechnik – Grundkenntnisse entsprechend den Neben-, Vollendungs- und Ergänzungsarbeiten – Anforderungen des betrieblichen und baulichen Brandschutzes – Werkstoff- und Materialkunde – Werkzeuge, Werkzeugmaschinen und Blechbearbeitungsmaschinen – Anlagen- und Gerätekunde wie zum Beispiel Lufterhitzer und -kühler sowie Bauteile von Lüftungs- und Klimaanlagen – Arbeitsverfahren, Arbeits- und Herstellungsmethoden – Technologische Entwicklungen und Forschung – Einbezug von alternativen und erneuerbaren Energiesystemen für Lüftungs- und Klimaanlagen – wirtschaftlichen Energieeinsatz – Lüftungs- und Klimatechnik für Restaurierung und zum Erhalt historischer Bauten und Bauteile (zB Lüftungs-, Klima- und Entfeuchtungsanlagen in historischen Gebäuden) – Anforderungen an die Lüftungs- und Klimaanlagen bzgl. Reinigung und Hygiene – Prüf-, Projekt- und Abnahmedokumentation – Qualifikationsanforderungen an Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen – Fachmanagement insbesondere Fachkalkulation und kaufmännische, schriftliche Kommunikation – berufsbezogene Normen und facheinschlägige technische Richtlinien – berufsbezogene gesetzliche Vorgaben insbesondere bezüglich Anforderungen des Umweltschutzes, der Hygiene (zB Legionellen, Schimmelbildung) und bezüglich der Erwirkung behördlicher Bewilligungen wie zBBetriebsanlagengenehmigungen im Bereich der Lüftungs- und Klimaanlagen – digitale Tools	deren Systemen herstellen und anbringen. – geeignete Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen für die entsprechenden Arbeiten auswählen und den Personaleinsatz mit anderen Aufträgen des Unternehmens abstimmen. – Lüftungs-, Klima-, und Regelanlagen einregulieren und in Betrieb nehmen. – Prüf-, Projekt- und Abnahmedokumentationen erstellen. – die Anlage dem Kunden/der Kundin fachgerecht übergeben, in die Bedienung einweisen und die notwendigen, künftigen Überprüfungs- und Wartungsarbeiten fachgerecht erklären. – aufgrund seines/ihres Fachwissens die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben, berufsbezogener Normen und facheinschlägiger technischer Richtlinien sicherstellen.

LERNERGEBNIS

Der Prüfungskandidat/Die Prüfungskandidatin ist in der Lage, Arbeitsaufträge der Schall-, Wärme- und Branddämmung von lufttechnischen Systemen fachgerecht zu planen.

KENNTNISSE	FERTIGKEITEN
Er/Sie hat fortgeschrittene Kenntnisse über: – Arbeitsvorbereitung, Arbeitsplanung – angewandte technische Mathematik (Längen- und Flächenberechnung, Volums- und Masseberechnung, Prozent- und Proportionsberechnung) – spezielle objektspezifische Anforderungen an Lüftungs- und Klimaanlagen – physikalische Grundlagen – Funktion und Einsatz von Schallmessgeräten – Maßnahmen zur Schall-, Wärme- und Branddämmung sowie Brandschutz – Werkstoffkunde – Werkzeuge, Werkzeugmaschinen und Blechbearbeitungsmaschinen – Gerätekunde – Arbeitsverfahren, Arbeits- und Herstellungsmethoden – Qualifikationsanforderungen an Mitarbeiter/ Mitarbeiterinnen oder Subunternehmer – berufsbezogene Normen und facheinschlägige technische Richtlinien – baulichen Brandschutz – Grundkenntnisse entsprechend den Neben-, Vollendungs- und Ergänzungsarbeiten – Prüf-, Projekt- und Abnahmedokumentation – berufsbezogene gesetzliche Vorgaben insbesondere bezüglich Anforderungen des Umweltschutzes, der Hygiene (zB Legionellen, Schimmelbildung) und bezüglich der Erwirkung behördlicher Bewilligungen wie zB Betriebsanlagengenehmigungen im Bereich der Lüftungs- und Klimaanlagen – digitale Tools	Er/Sie kann – Arbeitsschritte und Arbeitsabläufe planen, vorbereiten und koordinieren. – Maßnahmen zur Schall-, Wärme- und Branddämmung sowie Brandschutz auswählen. – erforderliche Werkstoffe nach entsprechender Eignung und Einsatzmöglichkeit auswählen, bearbeiten und einsetzen. – Arbeitsmittel wie Werkzeuge, Werkzeugmaschinen, Blechbearbeitungsmaschinen und Geräte nach der entsprechenden Eignung und Einsatzmöglichkeit auswählen, einrichten, einstellen, bedienen und einsetzen. – rationelle, technische Arbeitsverfahren sowie Arbeits- und Herstellungsmethoden entsprechend Eignung und Einsatzmöglichkeit auswählen, planen und einsetzen. – geeignete Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen oder Subunternehmer für die entsprechenden Arbeiten auswählen und den Personaleinsatz mit anderen Aufträgen des Unternehmens abstimmen. – Prüf-, Projekt- und Abnahmedokumentationen erstellen. – aufgrund seines/ihres Fachwissens die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben, berufsbezogener Normen und facheinschlägiger technischer Richtlinien sicherstellen. – Dämmungen von selbst hergestellten Lüftungs- und Klimaanlagen und deren Systemen auswählen und planen. – geeignete Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen oder Subunternehmer für die entsprechenden Arbeiten auswählen und den Personaleinsatz mit anderen Aufträgen des Unternehmens abstimmen. – Arbeitsanweisungen erstellen. – Prüf-, Projekt- und Abnahmedokumentationen erstellen. – Aufgrund seines Fachwissens die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben, berufsbezogener Normen und facheinschlägiger technischer Richtlinien sicherstellen.

Durchführung von Arbeitsaufträgen der Überprüfung, Wartung, Reparatur, Instandsetzung und -haltung sowie die Durchführung von Arbeitsaufträgen des wirtschaftlichen und ökologischen Energieeinsatzes

LERNERGEBNIS

Der Prüfungskandidat/Die Prüfungskandidatin ist in der Lage, Arbeitsaufträge der Überprüfung, Wartung, Reparatur und Instandsetzung und -haltung von Lüftungs- und Klimaanlagen inklusive Anlagen der kontrollierten Wohnraumlüftung, Be- und Entlüftungen, Luftaufbereitungen, Kälteanlagen und deren Teile, Lufthei-

zungen und Luftkühlungen sowie Entstaubungs- und Absauganlagen und thermische und regeltechnische Anlagen inklusive deren Komponenten (wie zBLüftungsgeräte, Luftleitungen, Luftsysteme und Abgasanlagen für Luftheizungen sowie Wärmerückgewinnungssysteme) fachgerecht durchzuführen.

KENNTNISSE	**FERTIGKEITEN**
Er/Sie hat fortgeschrittene Kenntnisse über: – Planung von Instandsetzungs- und Instandhaltungsarbeiten – Arbeitsplanung, Arbeitsvorbereitung – Fachzeichnen – Projektmanagement – Installations-, Energie- und Gebäudetechnik – Steuer-, Mess- und Regeltechnik – angewandte technische Mathematik (Längen- und Flächenberechnung, Volums- und Masseberechnung, Prozent- und Proportionsberechnung, Dimensionierung von Luftleitungen und Luftdurchlässen) – spezielle objektspezifische Anforderungen an Lüftungs- und Klimaanlagen – Betrieb von Lüftungs- und Klimaanlagen – Mängel- und Schadensfeststellung sowie -analyse – Zustands- bzw. Funktionskontrollen (Funktion, Verschmutzung, Kontrollmessungen) sowie Instandsetzungsarbeiten (zB Filtertausch, Tausch des Keilriemens, Reinigen des Wärmetauschers, des Luftwäschers und anderer Luftbehandlungseinrichtungen sowie des Kondensatablaufes, Fixieren der Regulierklappen, Reinigen der An- und Absaugjalousie, Einstellen und Reinigen von Luftdurchlässen) – Zusammenbau von Leitungssystemen mit Verbrauchern, Wärmetauschern und Geräten – Berücksichtigung von speziellen Anforderungen für die Durchführung von Wartungs-, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten – Strömungstechnik und Kanalnetzberechnung – physikalische Grundlagen insbesondere Hydraulik, Strömungslehre, Zustandsänderungen von Luft, Feuchtigkeitslehre, Thermodynamik und Schall – Grundkenntnisse Gebäudestatik und Elektrotechnik – Anforderungen des betrieblichen und baulichen Brandschutzes – Werkstoff- und Materialkunde – Werkzeuge, Werkzeugmaschinen und Blechbearbeitungsmaschinen	Er/Sie kann – Lösungen für konkrete, auftragsspezifische Problemstellungen entwickeln sowie deren Umsetzung durchführen. – den Kunden/die Kundin überschlägig über mögliche Reparaturvarianten inkl. Kostenschätzung beraten und aufklären. – Kundenwünsche in den Betrieb der Lüftungs- und Klimaanlage umsetzen. – geeignete Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen für die entsprechenden Arbeiten auswählen und den Personaleinsatz mit anderen Aufträgen des Unternehmens abstimmen. – Arbeitsschritte und Arbeitsabläufe planen, vorbereiten und koordinieren. – Planungsanforderungen seitens des Kunden/der Kundin umsetzen. – Wasser- und Abflussleitungen für lufttechnische Geräte überprüfen. – Terminpläne und Zeitleisten des Arbeitsauftrages zur Einhaltung von Fertigstellungsterminen erstellen sowie Arbeitsschritte und Arbeitsabläufe planen, vorbereiten und koordinieren. – Arbeitsleistungen mit anderen Projektbeteiligten zeitlich und örtlich planen und koordinieren. – Betriebszustände aller Art feststellen, analysieren, geeignete Maßnahmen zur Verbesserung ableiten und durchführen. – Schäden und Mängel aller Art feststellen, analysieren, geeignete Maßnahmen zur Behebung ableiten und durchführen unter Einbeziehung der auf dem Markt befindlichen Messapparate. – Wartungspläne erstellen, lesen und umsetzen. – Betriebszustände der Anlage messtechnisch erfassen und dokumentieren. – Energieeinsparungsmöglichkeiten erkennen und umsetzen. – effizienzsteigernde Maßnahmen erkennen und implementieren. – Detailzeichnungen und Schemata, Leitungs-, Montage- und Maßskizzen anfertigen, lesen, anpassen und umsetzen. – Bestandspläne erstellen und anpassen. – erforderliche Werkstoffe und Materialien nach entsprechender Eignung und Einsatzmöglichkeit auswählen, bearbeiten und einsetzen.

– Anlagen- und Gerätekunde wie zum Beispiel Lufterhitzer und -kühler sowie Bauteile von Lüftungs- und Klimaanlagen – Arbeitsverfahren, Arbeits- und Herstellungsmethoden – Technologische Entwicklungen und Forschung – Einbezug von alternativen und erneuerbaren Energiesystemen für Lüftungs- und Klimaanlagen – wirtschaftlichen Energieeinsatz – Lüftungstechnik für Restaurierung und zum Erhalt historischer Bauten und Bauteile (zB Lüftungs- und Entfeuchtungsanlagen in historischen Gebäuden) – Grundkenntnisse entsprechend den Neben-, Vollendungs- und Ergänzungsarbeiten – Anforderungen an die Lüftungs- und Klimaanlagen bzgl. Reinigung und Hygiene – Prüf-, Projekt- und Abnahmedokumentation – Prüf- und Anlagenbücher – Feuerstättenkunde – Qualifikationsanforderungen an Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen – Fachmanagement insbesondere Fachkalkulation und kaufmännische, schriftliche Kommunikation – berufsbezogene Normen und facheinschlägige technische Richtlinien – berufsbezogene gesetzliche Vorgaben insbesondere bezüglich Anforderungen des Umweltschutzes, der Hygiene (zB Legionellen, Schimmelbildung) und bezüglich der Erwirkung behördlicher Bewilligungen wie zB Betriebsanlagengenehmigungen im Bereich der Lüftungs- und Klimaanlagen – digitale Tools	– Arbeitsmittel wie Werkzeuge, Werkzeugmaschinen, Blechbearbeitungsmaschinen und Geräte nach der entsprechenden Eignung und Einsatzmöglichkeit auswählen, einrichten, einstellen, bedienen und einsetzen. – rationelle, technische Arbeitsverfahren sowie Arbeits- und Herstellungsmethoden wie zB Anreißen, Zuschneiden, Biegen, Richten, Gewindeschneiden (v.a. Rohrgewinde), Löten, Gasschmelzschweißen, einfaches Elektroschweißen, Verlegen und Befestigen sowie Verbinden und Dichten von Rohrleitungen und Luftkanälen entsprechend Eignung und Einsatzmöglichkeit auswählen und anwenden. – Volumenströme in Luftleitungen und an Luftauslässen messen und einstellen. – Technologische Entwicklungen und aktuelle Forschungsergebnisse sowie wirtschaftlichen Energieeinsatz in der Umsetzung berücksichtigen. – die Nutzung alternativer und erneuerbarer Energieformen in der Umsetzung berücksichtigen. – nationales, historisches und künstlerisches Erbgut durch eine fachgerechte Umsetzung schützen. – rauchgasseitige Flächen von Feuerstätten reinigen. – Prüf-, Projekt- und Abnahmedokumentationen erstellen. – Prüf- und Anlagenbücher führen, erstellen und ergänzen. – Lüftungs-, Klima-, und Regelanlagen einregulieren und in Betrieb nehmen. – Zustands- bzw. Funktionskontrollen sowie Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten fachgerecht durchführen. – die Anlage dem Kunden/der Kundin fachgerecht übergeben, in die Bedienung einweisen und die notwendigen, künftigen Überprüfungs- und Wartungsarbeiten fachgerecht erklären. – aufgrund seines/ihres Fachwissens die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben, berufsbezogener Normen und facheinschlägiger technischer Richtlinien sicherstellen.

LERNERGEBNIS

Der Prüfungskandidat/Die Prüfungskandidatin ist in der Lage, Arbeitsaufträge betreffend Energiemanagement, Energieberatungen, Energieberechnungen, Erstellung von Energieausweisen, energiewirtschaftlichen Beurteilungen von Bauwerken, Gebäuden und Anlagen sowie wärmetechnische, baubiologische und komfortbezogene Beurteilungen von Gebäuden und Anlagen sowie Optimierung des Energieeinsatzes fachgerecht durchzuführen.

KENNTNISSE	**FERTIGKEITEN**

Er/Sie hat fortgeschrittene Kenntnisse über: – Bauphysik – Grundlagen der Baubiologie – physikalische Grundlagen insbesondere Strömungslehre und Hydraulik – Wärmelehre – Messgeräte – Behaglichkeits- und Komfortkriterien – Geräte- und Anlagentechnik bzw. -kunde – Materialkunde – Steuer-, Mess- und Regelungstechnik – Baustoffkunde – Qualifikationsanforderungen an Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen – Prüf-, Projekt- und Abnahmedokumentation – berufsbezogene Normen und facheinschlägige technische Richtlinien – berufsbezogene gesetzliche Vorgaben insbesondere bezüglich Anforderungen des Umweltschutzes, der Hygiene (zB Legionellen, Schimmelbildung) und bezüglich der Erwirkung behördlicher Bewilligungen wie zB Betriebsanlagengenehmigungen im Bereich der Lüftungs- und Klimaanlagen – digitale Tools	Er/Sie kann – die notwendigen Messgeräte auswählen und anwenden. – Bausubstanz aufnehmen und beurteilen sowie daraus erforderliche Maßnahmen ableiten. – die Anlagentechnik überprüfen und beurteilen. – auf Basis der Aufnahmen vor Ort Optimierungspotentiale erkennen und entsprechende Maßnahmen daraus ableiten sowie wirtschaftlich bewerten. – auf Basis der Aufnahmen vor Ort einen Energieausweis fachgerecht ausstellen. – auf Basis der Aufnahmen vor Ort eine Energieberatung durchführen und effizienzverbessernde Maßnahmen zur Energieeinsparung empfehlen und planen sowie wirtschaftliche Vergleichsrechnungen anstellen und präsentieren. – geeignete Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen für die entsprechenden Arbeiten auswählen und den Personaleinsatz mit anderen Aufträgen des Unternehmens abstimmen. – Prüf-, Projekt- und Abnahmedokumentationen erstellen. – aufgrund seines/ihres Fachwissens die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben, berufsbezogener Normen und facheinschlägiger technischer Richtlinien sicherstellen und diese für seine/ihre Überprüfungstätigkeiten implementieren.

QUALIFIKATIONSBEREICH: UNTERNEHMENSFÜHRUNG FACHSPEZIFISCH

Praxisgerechte Angebotslegung

LERNERGEBNIS

Der Prüfungskandidat/Die Prüfungskandidatin ist in der Lage, Leistungsumfänge fachgerecht zu ermitteln sowie in Verrechnungspreise umzusetzen.

KENNTNISSE	**FERTIGKEITEN**

Er/Sie hat fortgeschrittene Kenntnisse über: – branchenübliches Leistungsangebot – Arbeitsplanung – Fachkalkulation insbesondere Stundensatzkalkulation – Kostenrechnung – Betriebsmittelkosten – kaufmännische, schriftliche Kommunikation – Grundkenntnisse über die unterschiedlichen Ausschreibungsverfahren – fachliche Kundenberatung – Fachtechnologie insbesondere Werkstoff-, Arbeits-, Produktionsstätten- und Verfahrenstechnologie – Planung und technisches Zeichnen – technische und angewandte Mathematik – berufsbezogene Normen wie zB B 2111, B 2110, A 2060 – berufsbezogene gesetzliche Vorgaben insbesondere fachliche Sondervorschriften – digitale Kalkulationstools	Er/Sie kann – Pläne, Werkzeichnungen und Skizzen anfertigen, lesen, interpretieren, auswerten und für die Kalkulation vorbereiten. – Lösungen für konkrete, auftragsspezifische Problemstellungen entwickeln. – die branchenspezifische Leistungsbeschreibung kundenfreundlich darstellen. – aufgrund seines Fachwissens die Einhaltung berufsbezogener Normen und gesetzlicher Vorgaben wie zB die Geheimhaltungspflicht sicherstellen. – die geplanten Arbeitsverfahren auswählen. – das benötigte Material sowie Arbeitsmittel auswählen. – Materialbedarfsberechnung zB Flächen- und Körperinhaltsberechnung sowie Gewichtsberechnung vornehmen. – Personal- und Sachkosten berechnen unter Berücksichtigung von – Lohnkosten – Lohnnebenkosten – Betriebsmittelkosten – Gemeinkosten – betriebswirtschaftliche Überlegungen hinsichtlich der Abwägung unternehmerischen Risikos und Gewinns vornehmen. – aufgrund seines Fachwissens die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben und berufsbezogener Normen sicherstellen.

LERNERGEBNIS

Der Prüfungskandidat/Die Prüfungskandidatin ist in der Lage, eine kundengerechte Übermittlung und Kommunikation des branchenüblichen Angebots durchzuführen.

KENNTNISSE	**FERTIGKEITEN**
Er/Sie hat fortgeschrittene Kenntnisse über: – Kommunikation zu Kunden – fachliche Kundenberatung – digitale Tools	Er/Sie kann – eine kundengerechte Kommunikation und Übermittlung des branchenspezifischen Angebots durchführen. – das Angebot inklusive Fachspezifika kundengerecht erklären und argumentieren.

LERNERGEBNIS

1. Der Prüfungskandidat/Die Prüfungskandidatin ist in der Lage, den Leistungszeitraum der Auftragserfüllung zu ermitteln.

KENNTNISSE	FERTIGKEITEN
Er/Sie hat fortgeschrittene Kenntnisse über: – Betriebs- und Arbeitsorganisation – berufsbezogene gesetzliche Vorgaben – berufsbezogene Normen – digitale Tools	Er/Sie kann – die Dauer der Leistungserbringung ermitteln. – die Auftragsplanung mit anderen Aufträgen des Unternehmens sowie dem Kundenwunsch abstimmen. – aufgrund seines Fachwissens die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben und berufsbezogener Normen sicherstellen.

Qualitäts-, Sicherheits- und Umweltmanagement

LERNERGEBNIS

2. Der Prüfungskandidat/Die Prüfungskandidatin ist in der Lage, das betriebliche Qualitätsmanagement unter Einsatz von Maßnahmen der Qualitätssicherung und -optimierung zu implementieren, durchzuführen und zu dokumentieren.

KENNTNISSE	FERTIGKEITEN
Er/Sie hat fortgeschrittene Kenntnisse über: – Qualitätsmanagement – Qualitätssicherung und -optimierung – Qualifikationsanforderungen an Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen im Qualitätsmanagement – berufsbezogene Normen zB ISO 9000 ff sowie facheinschlägige technische Richtlinien – berufsbezogene gesetzliche Vorgaben insbesondere fachliche Sondervorschriften zum Schutz der Verbraucher/Verbraucherinnen, Kunden/Kundinnen, Berufsangehörigen (Unternehmer/Unternehmerinnen und Arbeitnehmer/Arbeitnehmerinnen) oder Dritter – digitale Tools zur Umsetzung und Dokumentation des betrieblichen Qualitätsmanagements	Er/Sie kann – Maßnahmen zur Qualitätssicherung und -optimierung auswählen, einleiten sowie laufend umsetzen und dokumentieren. – geeignete Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen im Qualitätsmanagement auswählen und einsetzen. – aufgrund seines/ihres Fachwissens die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben, berufsbezogener Normen und facheinschlägiger technischer Richtlinien sicherstellen. – seine/ihre Tätigkeiten unter Bedachtnahme auf den aktuellen Stand der Technik auf den Gebieten Umweltschutz, wirtschaftlicher Energieeinsatz sowie rationelle Herstellungs- und Arbeitsmethoden umsetzen.

LERNERGEBNIS

3. Der Prüfungskandidat/Die Prüfungskandidatin ist in der Lage, ein betriebliches Sicherheitsmanagement zu implementieren, durchzuführen und zu dokumentieren.

KENNTNISSE	FERTIGKEITEN

Er/Sie hat fortgeschrittene Kenntnisse über: – Maßnahmen zur Unfallverhütung – Maßnahmen zum Arbeitnehmerschutz – Fachtechnologie – Qualifikationsanforderungen an Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen im Sicherheitsmanagement – berufsbezogene Normen und facheinschlägige technische Richtlinien – berufsbezogene gesetzliche Vorgaben insbesondere Vorgaben zum Schutz der Verbraucher/Verbraucherinnen, Kunden/Kundinnen, Berufsangehörigen (Unternehmer/Unternehmerinnen und Arbeitnehmer/Arbeitnehmerinnen) oder Dritter wie zum Beispiel Arbeitsstätten- und Arbeitsmittelverordnung, Arbeitnehmerschutz wie zB Vorgaben bzgl. individueller Schutzausrüstungen), Vorschriften der Unfallverhütung (UVV) wie zum Beispiel VEXAT, Vorschriften zum Transport von gefährlichen Gütern oder Maschinen- und Gerätesicherheitsverordnung, Ladegutsicherung – Anforderungen des betrieblichen und baulichen Brandschutzes – digitale Tools zur Umsetzung und Dokumentation des betrieblichen Sicherheitsmanagements	Er/Sie kann – Maßnahmen des Sicherheitsmanagements auswählen, implementieren sowie laufend umsetzen und dokumentieren. – eine geeignete individuelle Schutzausrüstung auswählen, bereitstellen sowie für deren Funktionstüchtigkeit sorgen. – geeignete Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen im Sicherheitsmanagement auswählen und einsetzen. – Sicherheitsunterweisungen durchführen und dokumentieren sowie entsprechend der gesetzlichen vorgeschriebenen Frequenz wiederholen. – die fachgerechte Behandlung, Lagerung und Entsorgung von Arbeits- und Werkstoffen sowie anderem Material entsprechend den gesetzlichen Vorgaben sowie entsprechend den Anweisungen aus den jeweiligen Sicherheitsdatenblättern gewährleisten. – Aufzeichnungs-, Melde-, Hinweis- und Nachweispflichten nachkommen – laufende Evaluierung der Einhaltung gesetzlicher Vorgaben durchführen, dokumentieren und aus den Evaluierungsergebnissen abgeleitete Maßnahmen festlegen und umsetzen. – aufgrund seiner/ihrer fachlichen Fähigkeiten im Zuge seiner/ihrer Tätigkeit die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Verbraucher/Verbraucherinnen, der Kunden/Kundinnen, unbeteiligter Dritter und Arbeitnehmer/Arbeitnehmerinnen gewährleisten. – aufgrund seines/ihres Fachwissens die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben, berufsbezogener Normen und facheinschlägiger technischer Richtlinien sicherstellen.

LERNERGEBNIS

4. Der Prüfungskandidat/Die Prüfungskandidatin ist in der Lage, ein betriebliches Umweltmanagement zu implementieren, durchzuführen und zu dokumentieren.

KENNTNISSE	**FERTIGKEITEN**
Er/Sie hat fortgeschrittene Kenntnisse über: – Umwelttechnik – Umweltmanagement – Abfallwirtschaft – Vermeidung von Abfall sowie stoffliche und thermische Verwertungsmöglichkeiten – umweltschonendes, nachhaltiges, energieeffizientes Arbeiten und Wirtschaften	Er/Sie kann – Maßnahmen des betrieblichen Umweltmanagements auswählen, implementieren sowie laufend umsetzen und dokumentieren. – Abfälle fachgerecht behandeln, lagern und transportieren. – geeignete Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen im Umweltmanagement auswählen und einsetzen. – die fachgerechte Behandlung, Lagerung, Aufbereitung und Entsorgung von Arbeits- und Werkstoffen (Hilfsstoffe) sowie anderem Material ent-

– Qualifikationsanforderungen an Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen im Umweltmanagement – berufsbezogene Normen und facheinschlägige technische Richtlinien – berufsbezogene gesetzliche Vorgaben des Umweltschutzes und fachliche Sondervorschriften insbesondere Vorgaben zum Schutz der Verbraucher/Verbraucherinnen, Kunden/Kundinnen, Berufsangehörigen (Unternehmer/Unternehmerinnen und Arbeitnehmer/Arbeitnehmerinnen) oder Dritter wie zB Abfallverzeichnisverordnung – digitale Tools zur Umsetzung und Dokumentation des betrieblichen Umweltmanagements	sprechend den gesetzlichen Vorgaben gewährleisten. – Aufzeichnungs-, Melde-, Hinweis- und Nachweispflichten nachkommen. – laufende Evaluierung der Einhaltung gesetzlicher Vorgaben durchführen, dokumentieren und aus den Evaluierungsergebnissen abgeleitete Maßnahmen festlegen und umsetzen. – aufgrund seines/ihres Fachwissens ressourcenschonend im Sinne einer fachgerechten Abfallvermeidung bzw.-verwertung wirtschaften. – den rationellen und wirtschaftlichen Energieeinsatz berücksichtigen. – aufgrund seines/ihres Fachwissens die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben, berufsbezogener Normen und facheinschlägiger technischer Richtlinien sicherstellen.

Anhang 2

Lernergebnisse auf LAP-Niveau – Modul 1 Teil A und Modul 2 Teil A

Die folgenden Lernergebnisse, Kenntnisse und Fertigkeiten stellen die Grundlage für die unter §§ 5 und 10 dargestellten prüfungsrelevanten Lernergebnisse dar.

Sämtliche Lernergebnisse entsprechen dem folgenden Kompetenzniveau:

Der Prüfungskandidat/Die Prüfungskandidatin kann innerhalb seines/ihres beruflichen Arbeitskontextes, der in der Regel bekannt ist, sich jedoch ändern kann, selbstständig tätig werden. Er/Sie ist in der Lage, im Team zu arbeiten, andere Personen anzuleiten, die Routinearbeiten anderer Personen zu beaufsichtigen. Zudem kann der Prüfungskandidat/die Prüfungskandidatin eine gewisse Verantwortung für die Bewertung und Verbesserung der Arbeitsaktivitäten übernehmen.

Modul 1 Teil A und Modul 2 Teil A

Gegenstand Prüfarbeit auf Niveau der Lehrabschlussprüfung

Gegenstand Fachgespräch auf Niveau der Lehrabschlussprüfung

LERNERGEBNIS

1. Er/sie ist in der Lage, Aufgaben der Installation und Montage, des Zusammenbaus, der Inbetriebnahme, Instandhaltung, Wartung, Überprüfung und Fehlerbehebung von Lüftungs- und Klimaanlagen, von Leitungssystemen mit Verbrauchern, Wärmetauschern und Geräten, Regelorganen, Mess- und Sicherheitseinrichtungen, sowie Ausrüstungen zu planen und die dafür notwendigen Arbeitsvorbereitungen vorzunehmen.

KENNTNISSE	**FERTIGKEITEN**
Er/Sie hat ein breites Spektrum an Kenntnissen über:	Er/Sie kann
– Arbeitsorganisation und Projektplanung	– Arbeitsschritte, Arbeitsmittel und Arbeitsmethoden festlegen.
– Werk- und Hilfsstoffe, ihre Eigenschaften, Verwendungsmöglichkeiten und Bearbeitungsverfahren	– Betriebs- und Hilfsmittel funktionsgerecht anwenden, warten und pflegen.
– branchenspezifische EDV-Grundkenntnisse sowie über die Anwendung der betriebsspezifischen EDV (Hard und Software)	– Werkzeug, Geräte und Material der Aufgabe entsprechend auswählen und vorbereiten.
– Anwendung von englischen Fachausdrücken	– Informationen selbstständig beschaffen, auswählen und strukturieren und auf Basis dieser Entscheidungen treffen.
– alternative Energieformen und alternative Energiegewinnung	– Arbeitsaufträge mit Sorgfalt, zuverlässig, verantwortungsbewusst, pünktlich, einsatzbereit, service- und kunden- sowie lösungsorientiert durchführen.
– angewandte technische Mathematik wie zB Längen- und Flächenberechnung, Volums- und Masseberechnung, Prozent- und Proportionsberechnung und physikalische Berechnung, Wärmedehnung, Druck, Leistung und Wirkungsgrad	– Gespräche mit Vorgesetzten, Kollegen und Lieferanten unter Beachtung der fachgerechten Ausdrucksweise führen.
– Werkzeuge, Werkzeugmaschinen, Werkstoffkunde und Gerätekunde	– Kunden in grundlegenden technischen Fragen beraten.
– feste und lösbare Verbindungen	– Prüf- und Projektdokumentationen erstellen und abfassen.
– Anwendung der Grundsätze des betrieblichen Qualitätsmanagements	– technische Berichte abfassen.
– einschlägige technische Vorschriften	– Leitungs-, Montage- und Maßskizzen lesen und anfertigen.
– berufs- und betriebsrelevanten Umweltschutz- und Hygienestandards	– fachzeichnen.

– berufs- und betriebsrelevante Sicherheits- und Rechtsvorschriften – Gesundheitsschutz bei der Arbeit – Unfallverhütung	– einfache Pläne von Lüftungsanlagen mit schematischer Darstellung von Sinnbildern erstellen und lesen. – aufgrund seiner/ihrer Fachkenntnis bei der Planung die einschlägigen Sicherheits- und Rechtsvorschriften, Schutzmaßnahmen und Maßnahmen zur Unfallverhütung einhalten – aufgrund seiner/ihrer Fachkenntnis bei der Planung berufs- und betriebsrelevanten Sicherheits-, Umweltschutz- und Hygienestandards einbeziehen.

2. Er/sie ist in der Lage, Luftleitungen und Kanäle sowie deren Verbindungen aus verschiedenen Werkstoffen, inklusive Dämmung von selbst hergestellten Luftleitungen und Kanälen herzustellen und zu bearbeiten.

KENNTNISSE	**FERTIGKEITEN**

Er/Sie hat ein breites Spektrum an Kenntnissen über: – Schutzmaßnahmen gegen innere und äußere Zerstörung an Leitungen und Geräten – Dehnung von Luftleitungen und über die erforderlichen Maßnahmen bei der Installation – Vorfertigung von Luftleitungen – Strömungstechnik und Kanalnetzberechnung – Werk- und Hilfsstoffe, ihre Eigenschaften, Verwendungsmöglichkeiten und Bearbeitungsverfahren – Schallschutz und die Dämmung – Anwendung der wichtigsten Mess-, Prüf-, Sicherheits- und Regelsysteme – Dimensionierung von Luftleitungssystemen – Werkzeuge, Werkzeugmaschinen, Werkstoffkunde und Gerätekunde – feste und lösbare Verbindungen – einschlägige technische Vorschriften – berufs- und betriebsrelevanten Umweltschutz- und Hygienestandards – berufs- und betriebsrelevante Sicherheits- und Rechtsvorschriften – Gesundheitsschutz bei der Arbeit – Unfallverhütung	Er/Sie kann – Metalle und Kunststoffe bearbeiten zB Messen, Sägen, Schneiden, Bohren und Senken, Gewindeschneiden, Hämmern, Nieten, einfaches Treiben, Bördeln. – Metalle und Kunststoffe durch die Techniken des Anreißens und Zuschneidens, des Biegens und Richtens, des Gewindeschneidens, vor allem bei Rohrgewinde, des Lötens, des Pressens, Gasschmelzschweißens, einfachen Elektroschweißens und des Kunststoffschweißens und -klebens bearbeiten. – Verbindungstechniken für verschiedene Werkstoffe wie zB Schweißen, Löten, Steck- und Schraubverbindungen sowie Klebeverbindungen und Flanschverbindungen unter Beachtung der Gefahren und der Anwendung der Maßnahmen zur Unfallverhütung durchführen. – Rohre kaltbiegen und -richten, sowie Rohre warmbiegen und –richten. – Leitungsverbindungen, Abzweigungen und Formstücke mit facheinschlägigen Materialien herstellen. – Isolierungen und Dämmungen von selbst hergestellten Leitungen herstellen und überprüfen. – fachzeichnen. – einfache Pläne von Lüftungsanlagen mit schematischer Darstellung von Sinnbildern erstellen und lesen. – Leitungs-, Montage-, und Maßskizzen lesen und anfertigen. – Teile von Lüftungsgeräten und Wärmerückgewinnungssystemen nach Plan zusammenbauen. – Betriebs- und Hilfsmittel funktionsgerecht anwenden, warten und pflegen. – Dichtheits- und Druckproben fachgerecht durchführen. – Funktionsproben durchführen sowie Medien und Drücke messen. – Trenntechniken anwenden. – geeignete Lösungsvorschläge entwickeln. – aufgrund seiner/ihrer Fachkenntnis die einschlägigen Sicherheitsvorschriften, Schutzmaßnahmen und Maßnahmen zur Unfallverhütung einhalten. – aufgrund seiner/ihrer Fachkenntnis berufs- und betriebsrelevanten Sicherheits-, Umweltschutz- und Hygienestandards einbeziehen.

3. Er/Sie ist in der Lage, die Installation und Montage, den Zusammenbau und die Inbetriebnahme von Lüftungs- und Klimaanlagen, Leitsystemen mit Verbrauchern, Wärmetauschern und Geräten, Regelorganen, Mess- und Sicherheitseinrichtungen, sowie Ausrüstungen durchzuführen.

KENNTNISSE	**FERTIGKEITEN**
Er/Sie hat ein breites Spektrum an Kenntnissen über: – Arbeitsvorbereitungen – Funktion und Aufbau von Lüftungs- und Klimaanlagen – Werk- und Hilfsstoffe, deren Eigenschaften, Verwendungsmöglichkeiten Bearbeitungsverfahren – Werkzeuge, Werkzeugmaschinen, Werkstoffkunde und Gerätekunde – Isolierung und Dämmung – Methoden der Luftaufbereitung und -verteilung – alternative Energieformen und alternative Energiegewinnung – fachbezogene Mess- und Sicherheitseinrichtungen – Mess-, Steuer- und Regelungstechnik – angewandte technische Mathematik wie zB Längen- und Flächenberechnung, Volums- und Masseberechnung, Prozent- und Proportionsberechnung und physikalische Berechnung wie zB Wärmedehnung, Druck, Leistung und Wirkungsgrad – Schutzmaßnahmen gegen innere und äußere Zerstörung an Leitungen und Geräten – Aufbau und die Wirkungsweise von Armaturen – Funktionsweise und Installationsmöglichkeiten von Geräten der Energie und Gebäudetechnik – einfache Elektrotechnik, Elektronik und elektrische Messtechnik und Kenntnisse der Gefahren des elektrischen Stromes – Dimensionierung von Leitungen – Strömungstechnik und Kanalnetzberechnung – feste und lösbare Verbindungen – Brandschutz – einschlägige technische Vorschriften – berufs- und betriebsrelevanten Umweltschutz- und Hygienestandards – berufs- und betriebsrelevante Sicherheits- und Rechtsvorschriften – Gesundheitsschutz bei der Arbeit – Unfallverhütung	Er/Sie kann – die notwendigen Arbeitsvorbereitungen fachgerecht vornehmen. – Leitsysteme mit Verbraucher, Wärmetauscher und Geräte zusammenbauen. – Lüftungs- und Klimaanlagen aufstellen, anschließen und in Betrieb setzen. – erforderliche Regelorgane, Mess- und Sicherheitseinrichtungen und Ausrüstungen einbauen. – Anlagen einregulieren. – Betriebs- und Hilfsmittel funktionsgerecht anwenden, warten und pflegen. – Leitungs-, Montage- und Maßskizzen lesen und anfertigen. – Metalle und Kunststoffe bearbeiten wie zB Sägen, Schneiden, Bohren und Senken, Gewindeschneiden, Hämmern, Nieten, einfaches Treiben, Bördeln. – Metalle und Kunststoffe durch die Techniken des Anreißens und Zuschneidens, des Biegens und Richtens, des Gewindeschneidens, vor allem bei Rohrgewinde, des Lötens, des Pressens, Gasschmelzschweißens, einfachen Elektroschweißens und des Kunststoffschweißens und -klebens bearbeiten. – Verbindungstechniken für verschiedene Werkstoffe wie zB Schweißen, Löten, Steck- und Schraubverbindungen und Klebeverbindungen unter Beachtung der Gefahren und der Anwendung der Maßnahmen zur Unfallverhütung durchführen. – die wichtigsten Mess-, Prüf-, Sicherheits- und Regelsysteme anwenden. – Prüf- und Projektdokumentationen erstellen und abfassen. – geeignete Lösungsvorschläge entwickeln. – aufgrund seiner/ihrer Fachkenntnis die einschlägigen Sicherheitsvorschriften, Schutzmaßnahmen und Maßnahmen zur Unfallverhütung einhalten. – aufgrund seiner/ihrer Fachkenntnis berufs- und betriebsrelevanten Sicherheits-, Umweltschutz- und Hygienestandards einbeziehen.

4. Er/sie ist in der Lage, die Instandhaltung, Wartung, Überprüfung und Fehlerbehebung von Lüftungs- und Klimaanlagen, Leitsystemen mit Verbrauchern, Wärmetauschern und Geräten, Regelorganen, Mess- und Sicherheitseinrichtungen sowie Ausrüstungen durchzuführen.

KENNTNISSE	**FERTIGKEITEN**
Er/Sie hat ein breites Spektrum an Kenntnissen über: – Arbeitsvorbereitungen – Aufbau und die Wirkungsweise von Armaturen – Werk- und Hilfsstoffe, ihre Eigenschaften, Verwendungsmöglichkeiten und Bearbeitungsverfahren – Schutzmaßnahmen gegen innere und äußere Zerstörung an Leitungen und Geräten – Anwendung der wichtigsten Mess-, Prüf-, Sicherheits- und Regelsysteme – einfache Kenntnisse der Elektrotechnik, Elektronik und der elektrischen Messtechnik – Gefahren des elektrischen Stromes – Strömungstechnik und Kanalnetzberechnung – Lüftungs- und Klimaanlagen und deren Funktion – fachbezogene Mess- und Sicherheitseinrichtungen – Mess-, Steuer- und Regelungstechnik – angewandte technische Mathematik wie zB Längen- und Flächenberechnung, Volums- und Masseberechnung, Prozent- und Proportionsberechnung und physikalische Berechnung wie zB Wärmedehnung, Druck, Leistung und Wirkungsgrad) – Werkzeuge, Werkzeugmaschinen, Werkstoffkunde und Gerätekunde – feste und lösbare Verbindungen – Brandschutz – Isolation und Dämmung – einschlägige technische Vorschriften – berufs- und betriebsrelevanten Umweltschutz- und Hygienestandards – berufs- und betriebsrelevante Sicherheits- und Rechtsvorschriften – Gesundheitsschutz bei der Arbeit – Unfallverhütung	Er/Sie kann – die notwendigen Arbeitsvorbereitungen fachgerecht vornehmen. – Funktionsüberprüfungen, Dichtheits- und Druckprüfungen durchführen und Volumenströme und Medien messen. – Betriebs- und Hilfsmittel funktionsgerecht anwenden, warten und pflegen. – Leitungs-, Montage- und Maßskizzen lesen und anfertigen. – die Isolierungen und Dämmungen von selbst hergestellten Leitungen herstellen und überprüfen. – Leitsysteme mit Verbrauchern, Wärmetauschern und Geräten, warten und Instand halten sowie Fehler feststellen, beurteilen und beheben. – erforderliche Regelorgane, Mess- und Sicherheitseinrichtungen und Ausrüstungen einbauen. – Anlagen einregulieren. – Prüf- und Projektdokumentationen erstellen und abfassen. – geeignete Lösungsvorschläge entwickeln. – aufgrund seiner/ihrer Fachkenntnis die einschlägigen Sicherheitsvorschriften, Schutzmaßnahmen und Maßnahmen zur Unfallverhütung einhalten. – aufgrund seiner/ihrer Fachkenntnis berufs- und betriebsrelevanten Sicherheits-, Umweltschutz- und Hygienestandards einbeziehen.

5. Er/sie ist in der Lage, seine/ihre Arbeit bzw. Routinearbeiten von anderen zu bewerten und Vorschläge und Verbesserungen einzubringen

KENNTNISSE	FERTIGKEITEN
Er/Sie hat ein breites Spektrum an Kenntnissen über: – fachgerechte Arbeitsausführung – betriebsspezifisches Qualitätsmanagement – fachgerechtes Anwenden der einzelnen Arbeitsverfahren und Verarbeitungsschritte – Werkzeuge, Werkzeugmaschinen, Werkstoffkunde und Gerätekunde – Einschlägige technische Vorschriften – berufs- und betriebsrelevanten Umweltschutz- und Hygienestandards – berufs- und betriebsrelevante Sicherheits- und Rechtsvorschriften – Gesundheitsschutz bei der Arbeit – Unfallverhütung	Er/Sie kann – Arbeitsergebnisse prüfen und bewerten. – für Routinetätigkeiten Optimierungsvorschläge einbringen. – Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen führen. – aufgrund seiner/ihrer Fachkenntnis die einschlägigen Sicherheitsvorschriften, Schutzmaßnahmen und Maßnahmen zur Unfallverhütung einhalten. – aufgrund seiner/ihrer Fachkenntnis berufs- und betriebsrelevante Sicherheits-, Umweltschutz- und Hygienestandards einbeziehen.

6. Er/Sie ist in der Lage, bei der Durchführung von Aufgaben Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, sowie erforderliche Maßnahmen zum Umweltschutz und zur Qualitätskontrolle zu ergreifen.

KENNTNISSE	FERTIGKEITEN
Er/Sie hat ein breites Spektrum an Kenntnissen über: – Qualitätsmanagement – und Qualitätskontrolle – Erstversorgung bei betriebsspezifischen Arbeitsunfällen – Werk– und Hilfsstoffkunde und Gerätekunde – Betriebsmittelkunde – einschlägige technische Vorschriften – berufs- und betriebsrelevanten Umweltschutz- und Hygienestandards – berufs- und betriebsrelevante Sicherheits- und Rechtsvorschriften – Gesundheitsschutz bei der Arbeit – Unfallverhütung	Er/Sie kann – Informationen selbstständig beschaffen, auswählen und strukturieren, und auf Basis dieser geeignete Entscheidungen treffen. – Grundsätze des betrieblichen Qualitätsmanagements anwenden und Maßnahmen zur Qualitätskontrolle vornehmen. – Arbeitsaufträge mit Sorgfalt, zuverlässig, verantwortungsbewusst, pünktlich, einsatzbereit, service-, kunden- und lösungsorientiert durchführen. – aufgrund seiner/ihrer Fachkenntnis die einschlägigen Sicherheitsvorschriften, Schutzmaßnahmen und Maßnahmen zur Unfallverhütung einhalten. – aufgrund seiner/ihrer Fachkenntnis berufs- und betriebsrelevante Sicherheits-, Umweltschutz- und Hygienestandards einbeziehen.