
Beschluss zur Fortbildungsprüfungsregelung für die Fortbildung „Bachelor Professional in intelligenter Gebäudetechnik und Systemvernetzung (HWK Ulm)“

Die Vollversammlung der Handwerkskammer Ulm beschließt am 22. Juni 2023 nach Anhörung des Berufsbildungsausschusses am 19. April 2023 nach § 42f Handwerksordnung (HwO) folgende Rechtsvorschriften für die Fortbildungsprüfung „Bachelor Professional in intelligenter Gebäudetechnik und Systemvernetzung (HWK Ulm)“.

Regelung über die Prüfung zum anerkannten Fortbildungsabschluss „Bachelor Professional in intelligenter Gebäudetechnik und Systemvernetzung (HWK Ulm)“ nach § 42 f (HwO)

Vom 27. November 2022

Die Vollversammlung der Handwerkskammer Ulm beschließt am 22. Juni 2023 nach Anhörung des Berufsbildungsausschusses am 19. April 2023 nach §§ 42f, 44, 91 Abs. 1 Nr. 4a, 106 Abs. 1 Nr. 10, 106 Abs. 2 Handwerksordnung (HwO) vorbehaltlich der Genehmigung nach §§ 106 Abs. 2 in Verbindung mit 106 Abs. 1 Nr. 10 HwO und der Bestätigung nach §§ 42f Abs. 3 Nr. 2 in Verbindung mit 42a Abs. 1, 42c HwO durch die oberste Landesbehörde folgende Regelung über die Prüfung zum anerkannten Fortbildungsabschluss „Bachelor Professional in intelligenter Gebäudetechnik und Systemvernetzung (HWK Ulm)“.

§ 1

Ziel der Prüfung und Bezeichnung des Fortbildungsabschlusses

- (1) Mit der erfolgreich abgelegten Prüfung nach dieser Vorschrift wird die auf einen beruflichen Aufstieg abzielende Erweiterung der beruflichen Handlungsfähigkeit auf der zweiten beruflichen Fortbildungsstufe der höherqualifizierenden Berufsbildung im Bereich der intelligenten Gebäudetechnik und Systemvernetzung nachgewiesen.
- (2) Die Prüfung wird von der zuständigen Handwerkskammer durchgeführt.
- (3) Durch die Prüfung ist festzustellen, ob die zu prüfende Person in der Lage ist, Fach- und Führungsfunktionen zu übernehmen, in denen zu verantwortende Leitungsprozesse von Organisationen eigenständig gesteuert werden, eigenständig ausgeführt werden und dafür Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen geführt werden. Im Einzelnen umfasst dies insbesondere folgende Aufgaben:
 1. Das Zusammenwirken gebäudetechnischer Anlagen und ihrer Komponenten analysieren, bewerten und in der gewerkeübergreifenden Zusammenarbeit optimieren,
 2. auf Grundlage von Kundenwünschen und -bedürfnissen energieeffizientes, komfortables und sicheres Wohnen und Arbeiten durch den Einsatz von Smart Home-Technologien ermöglichen,
 3. Datenverarbeitungsmethoden im Smart Home- und Smart Building-Kontext anwenden, bewerten und Gebäudedaten visualisieren,
 4. zu marktaktuellen KI-Technologien und -Trends in der Gebäudetechnik beraten und technische Handlungsempfehlungen aufzeigen,

5. Möglichkeiten der Integration von Anlagen zur Entwicklung und zum Aufbau energieeffizienter Gebäudesysteme unter Berücksichtigung ökonomischer, ökologischer und sicherheitstechnischer Aspekte analysieren, vergleichen und bewerten,
 6. energieeffiziente Anlagen und Systeme in das Gebäudeenergienetz integrieren, in Betrieb nehmen und in Stand halten,
 7. Projektvorhaben unter der Berücksichtigung baurechtlicher Normen und gesetzlicher Vorgaben realisieren,
 8. Projekte in der Gebäudeautomation gewerkeübergreifend planen und den Planungsablauf verantworten und koordinieren,
 9. erforderliche Ressourcen in Projekten identifizieren, effizient einsetzen und Projekte systematisch überwachen und
 10. Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen verantwortungsbewusst und projektzielorientiert führen.
- (4) Für den Erwerb der in Absatz 3 bezeichneten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten bedarf es in der Regel eines Lernumfangs von insgesamt mindestens 1.200 Stunden. Der Lerninhalt bestimmt sich nach den Anforderungen der in § 3 Absatz 2 bis 4 in Verbindung mit den §§ 4 bis 12 genannten Handlungsfeldern.
- (5) Die erfolgreich abgelegte Prüfung führt zum anerkannten Fortbildungsabschluss mit der Bezeichnung „Bachelor Professional in intelligenter Gebäudetechnik und Systemvernetzung (HWK Ulm)“.

§ 2

Zulassungsvoraussetzungen

- (1) Zur Prüfung ist zuzulassen, wer die Anforderungen des § 42c Absatz 3 der Handwerksordnung erfüllt und Folgendes nachweist:
1. einen Abschluss im anerkannten Ausbildungsberuf Elektronikerin bzw. Elektroniker,
 2. eine erfolgreich abgelegte Abschlussprüfung in einem anderen anerkannten Ausbildungsberuf und eine auf die Berufsausbildung folgende, mindestens zwei Jahre umfassende Berufspraxis,
 3. eine mindestens fünfjährige Berufspraxis,
 4. oder den Abschluss „Geprüfter Berufsspezialist für intelligente Gebäudetechnik und Systemvernetzung (HWK Ulm)“ der ersten beruflichen Fortbildungsstufe.
- (2) Die Berufspraxis nach Absatz 1 Nr. 2 und 3 muss wesentliche inhaltliche Bezüge zu den in § 1 Absatz 3 genannten Aufgaben aufweisen. Die Dauer und der Inhalt der Berufspraxis sind in geeigneter Weise nachzuweisen.
- (3) Abweichend von Absatz 1 ist zur Prüfung auch zuzulassen, wer durch Vorlage von Zeugnissen oder auf andere Weise glaubhaft macht, eine berufliche Handlungsfähigkeit erworben zu haben, die mit den Zulassungsvoraussetzungen nach Absatz 1 vergleichbar ist.

§ 3

Inhalt und Gliederung der Prüfung

- (1) Die Prüfung gliedert sich in folgende Prüfungsteile:
 1. „Intelligente Gebäudetechnik“,
 2. „Energieeffiziente Gebäudesysteme“ und
 3. „Projektplanung und Projektabwicklung“.
- (2) Der Prüfungsteil „Intelligente Gebäudetechnik“ umfasst Qualifikationsinhalte aus den Handlungsfeldern nach den §§ 4 bis 6.
- (3) Der Prüfungsteil „Energieeffiziente Gebäudesysteme“ umfasst Qualifikationsinhalte aus den Handlungsfeldern nach den §§ 7 und 8.
- (4) Der Prüfungsteil „Projektplanung und Projektabwicklung“ umfasst Qualifikationsinhalte aus den Handlungsfeldern nach den §§ 4 bis 12.

§ 4

Handlungsfeld „Gebäudetechnische Komponenten und Anlagen“

- (1) Im Handlungsfeld „Gebäudetechnische Komponenten und Anlagen“ hat die zu prüfende Person die Fähigkeit nachzuweisen, dass sie gebäudetechnische Anlagen und ihre Komponenten analysieren, bewerten und in der gewerkeübergreifenden Zusammenarbeit optimieren kann.
- (2) In diesem Handlungsfeld können folgende Qualifikationsinhalte geprüft werden:
 - a. die Einbindung neuer gewerkeübergreifender Komponenten in Anlagen konzeptionieren, planen und die Umsetzung koordinieren,
 - b. das Zusammenwirken von Anlagenkomponenten analysieren und bewerten und durch Digitalisierung und Vernetzung optimieren,
 - c. gewerkeübergreifende Schnittstellen identifizieren und das Zusammenwirken der Anlagenkomponenten realisieren,
 - d. Arbeitsberichte erstellen und auf Grundlage technischer Vorschriften dokumentieren,
 - e. die Funktionsfähigkeit von einfachen Regelungen prüfen und Fehler selbstständig beheben,
 - f. die Funktionsfähigkeit von komplexen Regelungen prüfen und die Behebung von Fehlern veranlassen,
 - g. Abläufe und Funktionen der Steuerungstechnik durch Einsatz geeigneter Visualisierungstools erstellen,
 - h. Aktoren, Mess- und Sensortechnik dimensionieren,
 - i. für einfache Raum- und Gebäudeautomation relevante Regelkreise beschreiben sowie Regler entwerfen und parametrieren,
 - j. bei der Optimierung von gebäudetechnischen Anlagen Normen, technische Richtlinien und Sicherheitsaspekte berücksichtigen,
 - k. selbstständig situationsbezogene Lösungsstrategien zur Implementierung einfacher Regelkreise in gebäudetechnische Anlagen entwickeln,
 - l. ausgewählte Bussysteme konfigurieren, einrichten und prüfen.

§ 5

Handlungsfeld „Smart Home- und Smart Building-Technologien“

- (1) Im Handlungsfeld „Smart Home- und Smart Building-Technologien“ hat die zu prüfende Person die Fähigkeit nachzuweisen, dass sie energieeffizientes, komfortables und sicheres Wohnen und Arbeiten auf Grundlage von Kundenwünschen und -bedürfnissen durch den Einsatz von Smart Home-Technologien ermöglichen kann.
- (2) In diesem Handlungsfeld können folgende Qualifikationsinhalte geprüft werden:
 - a. die Integration und Vernetzung von Smart Home- und Smart Building-Komponenten eigenständig planen und realisieren,
 - b. Aktoren, Mess- und Sensortechnik installieren und in Betrieb nehmen,
 - c. Energiedaten erfassen, auslesen und auswerten sowie abhängig von den Daten Optimierungsprozesse koordinieren,
 - d. Kunden über Möglichkeiten der Einbindung intelligenter gebäudetechnischer Anlagen und Komponenten beraten,
 - e. einen energieeffizienten Betrieb von Anlagen in Gebäuden ermöglichen,
 - f. Komponenten unterschiedlicher Anbieter analysieren und bewerten,
 - g. technische Lösungen unter Berücksichtigung smarter Komponenten unterschiedlicher Hersteller und Technologien sowie relevanter Normen planen und umsetzen,
 - h. auf Grundlagen von Kundenwünschen und Kundenbedürfnissen Automationskonzepte planen und realisieren,
 - i. gebäudetechnische Anforderungen auf Basis von Kundenwünschen ableiten und dokumentieren,
 - j. die Interoperabilität von Anlagen und Komponenten prüfen und sicherstellen,
 - k. Konfigurationen und Parametrierungen dokumentieren und an Kunden und Kollegen sowie Betriebe, welche nachgelagerte Arbeiten anderer Gewerke ausführen, übergeben.

§ 6

Handlungsfeld „Datengetriebene Anwendungen und Datenverarbeitungsmethoden in der Gebäudetechnik“

- (1) Im Handlungsfeld „Datengetriebene Anwendungen und Datenverarbeitungsmethoden in der Gebäudetechnik“ hat die zu prüfende Person die Fähigkeit nachzuweisen, dass sie datengetriebene Anwendungen und Datenverarbeitungsmethoden im Smart Home- und Smart Building-Kontext anwenden und bewerten sowie Gebäudedaten visualisieren kann. In diesem Rahmen soll die zu prüfende Person zu marktaktuellen KI-Technologien und -Trends in der Gebäudetechnik beraten und technische Handlungsempfehlungen aufzeigen können.
- (2) In diesem Handlungsfeld können folgende Qualifikationsinhalte geprüft werden:
 - a. kundenspezifische Daten bedarfsorientiert und adressatengerecht aufbereiten und analysieren,

- b. Analysen zu Gebäude- und Energiedaten durchführen, deren Ergebnisse beurteilen und Handlungsmöglichkeiten aufzeigen,
- c. Gebäudedaten visuell aufbereiten, adressatengerecht darstellen und Handlungsmöglichkeiten aufzeigen,
- d. Energieeinsparpotentiale durch datengetriebene Analysen identifizieren und Handlungsempfehlungen aufzeigen,
- e. die Qualität von Daten messen und beurteilen,
- f. Kunden zu Fragen des Datenschutzes und der Datensicherheit beraten sowie mit Kundendaten verantwortungsbewusst umgehen,
- g. KI-Zukunftstrends in der Gebäudeautomation identifizieren, deren Anwendungsmöglichkeiten bewerten und Kunden bedarfsgerecht zu diesen beraten,
- h. Kunden zu Cybersicherheit beraten und Schutzmaßnahmen aufzeigen,
- i. marktaktuelle Datenvisualisierungstools vergleichen, bewerten und Kunden zu Anwendungsmöglichkeiten beraten.

§ 7

Handlungsfeld „Entwicklung und Aufbau energieeffizienter Gebäudesysteme“

- (1) Im Handlungsfeld „Entwicklung und Aufbau energieeffizienter Gebäudesysteme“ hat die zu prüfende Person die Fähigkeit nachzuweisen, dass sie Möglichkeiten der Integration von Anlagen zur Entwicklung und zum Aufbau energieeffizienter Gebäudesysteme vor dem Hintergrund ökonomischer, ökologischer und sicherheitstechnischer Aspekte analysieren, vergleichen und bewerten sowie Kunden adressatengerecht beraten kann.
- (2) In diesem Handlungsfeld können folgende Qualifikationsinhalte geprüft werden:
 - a. Möglichkeiten der Versorgung von Gebäuden über erneuerbare Energien aufzeigen,
 - b. Einsparpotenziale im Bereich der technischen Gebäudeausstattung analysieren und bewerten,
 - c. Nachhaltigkeit von Anlagen und Systemen in der Gebäudetechnik beurteilen und optimieren,
 - d. Forschungs- und Entwicklungstrends gebäudetechnischer Anlagen und damit verbundene ökologische und ökonomische Potenziale identifizieren und bewerten,
 - e. Kunden zu aktuellen und zukunftsweisenden Systemlösungen beraten,
 - f. Anlagen und Systeme in der Gebäudetechnik analysieren, vergleichen und bewerten,
 - g. Schnittstellen über das eigene Gewerk hinaus identifizieren und damit verbundene Arbeitsprozesse koordinieren,
 - h. Möglichkeiten des Aufbaus (teil-)autarker Gebäude aufzeigen,
 - i. Systemspezifikationen aus Kundenanforderungen unter Berücksichtigung der technischen Implementierungsmöglichkeiten ableiten,
 - j. auf Basis von energietechnischen Daten Kalkulationsschemata entwickeln und die Wirtschaftlichkeit von Anlagen und Systemen abschätzen,
 - k. Funktionsfähigkeit von komplexen Regelungen prüfen und Fehler selbstständig beheben,
 - l. komplexe Regelungen entwerfen und umsetzen,

- m. bei Implementierungsmaßnahmen Schnittstellen und Wechselwirkungen zwischen Elementen energieeffizienter Gebäudesysteme erkennen sowie dessen emergente Eigenschaften berücksichtigen.

§ 8

Handlungsfeld „Inbetriebnahme und Instandhaltung energieeffizienter Anlagen und Systeme“

- (1) Im Handlungsfeld „Inbetriebnahme und Instandhaltung energieeffizienter Anlagen und Systeme“ hat die zu prüfende Person die Fähigkeit nachzuweisen, dass sie unter Berücksichtigung von Nutzeranforderungen energieeffiziente Anlagen und Systeme in das Gebäudeenergienetz integrieren, in Betrieb nehmen und in Stand halten kann.
- (2) In diesem Handlungsfeld können folgende Qualifikationsinhalte geprüft werden:
 - a. die Integration energieeffizienter Anlagen und deren Komponenten planen und umsetzen,
 - b. Energiemanagementsysteme dimensionieren und die Energieflüsse optimieren,
 - c. eine Energiebilanz erstellen und Energiekosten beziehungsweise Energieverbräuche senken,
 - d. Kunden zu Möglichkeiten der Einbindung energieeffizienter Anlagen und deren Komponenten beraten,
 - e. Anlagen beim Netzbetreiber anmelden,
 - f. Kunden Fördermöglichkeiten zur Anschaffung energieeffizienter und nachhaltiger Anlagen aufzeigen,
 - g. Anlagen und Systeme anhand von ökonomischen, ökologischen und sicherheitstechnischen Aspekten auslegen und optimieren,
 - h. zu Anmelde- und Genehmigungsverfahren beraten und deren Prozesse begleiten,
 - i. Konzepte zur energetischen Optimierung von Gebäuden unter der Berücksichtigung von Erzeugungs- und Verbrauchsschwerpunkten planen und umsetzen,
 - j. Anlagen in Betrieb nehmen, technisch dokumentieren und Kunden übergeben,
 - k. effiziente und nachhaltige Energienutzung in Gebäuden abhängig vom Stand der Technik kontinuierlich verbessern,
 - l. Antragsverfahren auf Grundlage vorhandener Förderprogramme begleiten,
 - m. Energiesysteme auf deren Funktionalität prüfen und überwachen.

§ 9

Handlungsfeld „Gesetzliche Vorgaben und Normen in Projekten“

- (1) Im Handlungsfeld „Gesetzliche Vorgaben und Normen in Projekten“ hat die zu prüfende Person die Fähigkeit nachzuweisen, dass sie Projektvorhaben auf der Grundlage von baurechtlichen Normen und gesetzlichen Vorgaben realisieren kann.
- (2) In diesem Handlungsfeld können folgende Qualifikationsinhalte geprüft werden:
 - a. Projekte auf Basis baurechtlicher Grundlagen planen und in wichtigen Rechtsfragen absichern,

- b. aktuelle Normen bei der Planung und Umsetzung von Projekten berücksichtigen,
- c. Chancen und Risiken in Bezug auf technische, finanzielle, terminliche und programmatische Aspekte unter Einbeziehung gesetzlicher Vorgaben im Projekt erkennen und abwägen,
- d. Haftungsfallen in Projekten auf Basis geltender Rechtsvorschriften und zu erfüllender Anforderungen vermeiden,
- e. Verträge rechtssicher aufsetzen,
- f. bestehende Verträge analysieren,
- g. öffentliche Vergaben unter der Berücksichtigung ökonomischer Aspekte bewerten,
- h. Antragsstellung für Förderprojekte koordinieren,
- i. geeignete Förderprogramme für das eigene Unternehmen unter Berücksichtigung strategischer Ziele auswählen.

§ 10

Handlungsfeld „Projektplanung und -entwicklung“

- (1) Im Handlungsfeld „Projektplanung und -entwicklung“ hat die zu prüfende Person die Fähigkeit nachzuweisen, dass sie Projekte der Gebäudeautomation bedarfsorientiert und gewerkeübergreifend planen, den Planungsablauf und damit verbundene Tätigkeiten analysieren und koordinieren sowie gegebenenfalls Anpassungen der Projektierung vornehmen kann.
- (2) In diesem Handlungsfeld können folgende Qualifikationsinhalte geprüft werden:
 - a. aus Kundenbedürfnissen Anforderungen ableiten und technischen Spezifikationen erstellen,
 - b. eine Budgetkalkulation für das Projekt erstellen,
 - c. Angebote unter Berücksichtigung der Planungsgrundlage erstellen,
 - d. Projekte im Bereich der Gebäudeautomation bedarfsorientiert planen und gewerkeübergreifend koordinieren,
 - e. Kunden über Entwicklungen im Projekt informieren und Änderungen kommunizieren,
 - f. Vorgaben und Interessen unterschiedlicher Stakeholder sammeln und koordinieren,
 - g. technische Konzepte erarbeiten und zu Alternativen beraten,
 - h. Konzept- und Planungsfehler durch den Einsatz von Planungsinstrumenten frühzeitig erkennen,
 - i. Leistungsverzeichnisse und Dokumentationen erstellen und überprüfen,
 - j. die Zusammenarbeit mit Bauherren, Architekten und Fachplanern koordinieren,
 - k. für das Projektvorhaben geeignete Planungsinstrumente bewerten, auswählen und anwenden,
 - l. die Überprüfung der Ressourcenverfügbarkeit koordinieren,
 - m. bei Projektleitungsaufgaben in allen Phasen des Projektes mitwirken,
 - n. mit Hilfe digitaler Gebäudemodelle den Planungsprozess optimieren,
 - o. Projekte strategisch bewerten sowie Chancen und Risiken analysieren.

§ 11

Handlungsfeld „Projektentwicklung“

- (1) Im Handlungsfeld „Projektentwicklung“ hat die zu prüfende Person die Fähigkeit nachzuweisen, dass sie Projekte systematisch überwachen und einen erfolgreichen Projektverlauf gewährleisten kann. In diesem Rahmen sollen erforderliche Ressourcen identifiziert und effizient eingesetzt werden können.
- (2) In diesem Handlungsfeld können folgende Qualifikationsinhalte geprüft werden:
 - a. die Kostenentwicklung im Projekt verfolgen und nach betriebswirtschaftlichen Kriterien bewerten,
 - b. durch den Einsatz von Kontrollmaßnahmen einen erfolgreichen Projektverlauf gewährleisten,
 - c. Ressourcen im Projektverlauf unter wirtschaftlichen Aspekten überwachen und anpassen,
 - d. Konflikte zwischen Stakeholdern erkennen, moderieren und lösen,
 - e. Bau- und Projektabläufe planen, abstimmen und festlegen,
 - f. im Projektverlauf Konfliktpotenziale frühzeitig erkennen und diesen entgegenwirken,
 - g. Qualitätskontrollen durchführen und Abweichungen gegenüber den Spezifikationen identifizieren sowie Maßnahmen zur Behebung von Mängeln absprechen und einleiten,
 - h. Termine überwachen und koordinieren,
 - i. in der Planung prognostizierte Engpässe kontinuierlich im Projektverlauf beobachten, alternative Lösungsstrategien entwickeln und diese bei Bedarf umsetzen,
 - j. Terminpläne aufstellen und abstimmen,
 - k. Risiken im Blick behalten und Maßnahmen zur Eindämmung ergreifen,
 - l. gewerkeübergreifende Schnittstellen in der Projektentwicklung identifizieren und koordinieren,
 - m. Projekte abnehmen, dokumentieren und deren Ergebnisse bewerten.

§ 12

Handlungsfeld „Projekt- und Mitarbeiterführung“

- (1) Im Handlungsfeld „Projekt- und Mitarbeiterführung“ hat die zu prüfende Person die Fähigkeit nachzuweisen, dass sie Mitarbeiter unter Berücksichtigung der Projektziele verantwortungsbewusst führen kann.
- (2) In diesem Handlungsfeld können folgende Qualifikationsinhalte geprüft werden:
 - a. Projektziele mit Projektbeteiligten definieren und Mitarbeiter bei der Umsetzung unterstützen,
 - b. sich unterschiedlicher Führungsstile bewusst sein und diese situationsbezogen einsetzen,
 - c. Mitarbeiter motivieren und eine konstruktive Kommunikation fördern,
 - d. ein positives Arbeitsklima und eine effektive Arbeitsumgebung fördern,
 - e. teamübergreifende Herausforderungen im Projekt analysieren und gemeinsam Lösungen erarbeiten,

- f. das interdisziplinäre und gewerkeübergreifende Zusammenwirken aller Projektbeteiligten fördern und koordinieren,
- g. adressatengerecht kommunizieren,
- h. Mitarbeiter in ihrer Weiterentwicklung unterstützen und konstruktiv Feedback geben,
- i. Verantwortungsbereiche zuweisen, Aufgaben delegieren und Mitarbeiter bei der Umsetzung von Aufgaben unterstützen,
- j. eigene Grenzen kennen, persönliche Ressourcen gezielt und nachhaltig einsetzen und unter inneren sowie äußeren Belastungen handlungsfähig bleiben,
- k. unterschiedliche Perspektiven einnehmen, Systemzusammenhänge erkennen sowie ganzheitlich denken und handeln,
- l. das eigene Handeln kontinuierlich reflektieren und bewerten und das eigene Handeln auch unter sich verändernden Bedingungen zielgerichtet anpassen,
- m. Entscheidungen eigeninitiativ und zielorientiert treffen und diese systematisch verfolgen,
- n. mögliche Folgen von Entscheidungen vorausschauend erkennen und auf dieser Basis getroffene Entscheidungen argumentativ begründen.

§ 13

Form und Ablauf der Prüfung

- (1) Die Prüfung im Prüfungsteil „Intelligente Gebäudetechnik“ nach § 3 Absatz 1 Nr. 1 besteht aus einer schriftlichen Prüfung nach § 14.
- (2) Die Prüfung im Prüfungsteil „Energieeffiziente Gebäudesysteme“ nach § 3 Absatz 1 Nr. 2 besteht aus einer schriftlichen Prüfung nach § 15.
- (3) Die Prüfung im Prüfungsteil „Projektplanung und Projektabwicklung“ nach § 3 Absatz 1 Nr. 3 besteht aus einer Projektarbeit (Bachelor Professional Arbeit) nach § 16.
- (4) Alle Prüfungsteile nach den Absätzen 1 bis 3 müssen innerhalb von fünf Jahren abgelegt werden. Die Frist beginnt mit dem ersten Tag der ersten Prüfungsleistung. Bei Überschreiten der Frist werden die erbrachten Prüfungsleistungen mit Null Punkten bewertet.
- (5) Wird die Frist des Absatzes 4 Satz 1 nicht eingehalten und hat dies die zuständige Stelle zu vertreten, ist die Prüfung ohne Beachtung der Frist zu Ende zu führen. Absatz 4 Satz 3 ist in diesem Fall nicht anzuwenden.

§ 14

Prüfungsteil „Intelligente Gebäudetechnik“

- (1) Der Prüfungsteil „Intelligente Gebäudetechnik“ wird als schriftliche Prüfung durchgeführt.
- (2) Die schriftliche Prüfung besteht aus drei unter Aufsicht zu bearbeitenden Aufgabenteilen mit jeweils mindestens zwei Aufgabenstellungen.
- (3) Die Bearbeitungszeit je Aufgabenteil beträgt mindestens 100 Minuten. Die Bearbeitungszeit für alle drei Aufgabenteile beträgt insgesamt höchstens 360 Minuten.
- (4) Die Aufgabenstellungen müssen aus der Beschreibung praxisbezogener Situationen abgeleitet sein. Sie müssen es der zu prüfenden Person ermöglichen, ohne Antwortvorgaben eigenständige

Lösungen zu erarbeiten. Für jedes der drei Handlungsfelder nach § 4 „Gebäudetechnische Komponenten und Anlagen“, § 5 „Smart Home- und Smart Building-Technologien“ und § 6 „Datengetriebene Anwendungen und Datenverarbeitungsmethoden in der Gebäudetechnik“ ist ein Aufgabenteil zu gestalten, der die Qualifikationsinhalte des jeweiligen Handlungsfeldes thematisiert.

§ 15

Prüfungsteil „Energieeffiziente Gebäudesysteme“

- (1) Der Prüfungsteil „Energieeffiziente Gebäudesysteme“ wird als schriftliche Prüfung durchgeführt.
- (2) Die schriftliche Prüfung besteht aus zwei unter Aufsicht zu bearbeitenden Aufgabenteilen mit jeweils mindestens zwei Aufgabenstellungen.
- (3) Die Bearbeitungszeit je Aufgabenteil beträgt mindestens 100 Minuten. Die Bearbeitungszeit für beide Aufgabenteile beträgt insgesamt höchstens 240 Minuten.
- (4) Die Aufgabenstellungen müssen aus der Beschreibung praxisbezogener Situationen abgeleitet sein. Sie müssen es der zu prüfenden Person ermöglichen, ohne Antwortvorgaben eigenständige Lösungen zu erarbeiten. Für jedes der zwei Handlungsfelder nach § 7 „Entwicklung und Aufbau energieeffizienter Gebäudesysteme“ und § 8 „Inbetriebnahme und Instandhaltung energieeffizienter Anlagen und Systeme“ ist ein Aufgabenteil zu gestalten, der die Qualifikationsinhalte des jeweiligen Handlungsfeldes thematisiert.

§ 16

Prüfungsteil „Projektplanung und Projektabwicklung“

- (1) Der Prüfungsteil „Projektplanung und Projektabwicklung“ wird als Projektarbeit (Bachelor Professional Arbeit) durchgeführt und besteht aus
 1. der Projektierung eines Projektvorhabens nach den Absätzen 2 bis 4,
 2. einer Dokumentation der Projektierung nach Absatz 5,
 3. einer Projektpräsentation nach Absatz 6 und
 4. einem Fachgespräch nach Absatz 7.
- (2) Gegenstand der Projektarbeit ist ein umfänglicher Kundenauftrag zur Steigerung der Energieeffizienz in Gebäuden, der praxis- und bedarfsorientiert zu bearbeiten ist und die Handlungsfelder nach §§ 4 bis 12 umfasst. Dabei sollen gewerkeübergreifende Schnittstellen identifiziert und berücksichtigt werden.
- (3) Die Projektarbeit muss eine Fragestellung auf Basis des Kundenauftrags nach Absatz 2 enthalten sowie jeweils eine Definition des Themas und der Ziele.
- (4) Nach der Festlegung des Themas der Projektarbeit erstellt die zu prüfende Person die Grobplanung des Projektvorhabens. Die Grobplanung ist dem Prüfungsausschuss zur Genehmigung vorzulegen. Bei Nichtgenehmigung der Grobplanung hat der Prüfungsausschuss die Ablehnung zu begründen und der zu prüfenden Person Gelegenheit zur Nachbesserung zu geben. Auf Basis der Grobplanung erfolgt die Projektierung in Form einer Feinplanung. Abhängig

vom Projektvorhaben legt der Prüfungsausschuss den Umfang der Projektierung, der Dokumentation und die Frist für die Einreichung fest.

- (5) Von der zu prüfenden Person ist eine Dokumentation der Projektierung zu erstellen, welche das Umsetzungsvorhaben in Form der geplanten Maßnahmen sowie die dabei zu erzielenden Ergebnisse beinhaltet.
- (6) Die Projektpräsentation besteht aus der Darstellung und Begründung der Projektierung, der geplanten Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz in Gebäuden sowie der erwarteten Ergebnisse gegenüber dem Prüfungsausschuss.
- (7) Das Fachgespräch schließt an die Projektpräsentation an. Im Fachgespräch soll die zu prüfende Person ausgehend von der Dokumentation der Projektierung und der Projektpräsentation nachweisen, dass sie in der Lage ist, vertiefende und erweiterte Fragestellungen im Kontext der Projektarbeit zu analysieren und Lösungsmöglichkeiten unter Beachtung der maßgebenden Einflussfaktoren zu entwickeln, zu bewerten und Schlussfolgerungen zu ziehen. Im Rahmen des Fachgesprächs kann der Prüfungsausschuss vertiefende und erweiterte Fragen aus allen Handlungsfeldern nach den §§ 4 bis 12 stellen.
- (8) Für den Prüfungsteil „Projektplanung und Projektabwicklung“ sind die Prüfungszeiten nach den Sätzen 2 bis 4 anzuwenden. Die Dokumentation der Projektierung ist dem Prüfungsausschuss innerhalb von 150 Kalendertagen nach Genehmigung der Grobplanung vorzulegen. Die Projektpräsentation soll nicht länger als 20 Minuten dauern. Das Fachgespräch dauert nicht weniger als 20 Minuten und nicht länger als 30 Minuten.

§ 17

Befreiung von einzelnen Prüfungsbestandteilen

Wird die zu prüfende Person nach § 42h Absatz 2 der Handwerksordnung von der Ablegung einzelner Prüfungsbestandteile befreit, erhöhen sich die Prozentsätze nach § 18 und § 19 Absatz 4 Nr. 1 bis 3 für die übrigen Prüfungsbestandteile entsprechend ihres Verhältnisses zueinander, so dass sich allein aus diesen Prüfungsbestandteilen die Gesamtleistung errechnet. Wird in Folge der Befreiung nur noch ein Prüfungsbestandteil abgelegt, entspricht die Gesamtleistung dem Ergebnis in diesem Prüfungsbestandteil.

§ 18

Bewertung der Prüfungsleistungen

- (1) Jede Prüfungsleistung ist nach Maßgabe der Anlage 1 mit Punkten zu bewerten.
- (2) Im Prüfungsteil „Intelligente Gebäudetechnik“ sind die Prüfungsleistungen für jede der drei Aufgabenteile einzeln zu bewerten. Aus den einzelnen Bewertungen wird als zusammengefasste Bewertung für den Prüfungsteil das gewichtete arithmetische Mittel berechnet. Die Bewertungen werden wie folgt gewichtet:
 1. die Bewertung des Aufgabenteils mit dem Schwerpunkt „Gebäudetechnische Komponenten und Anlagen“ mit 40 Prozent,

2. die Bewertung des Aufgabenteils mit dem Schwerpunkt „Smart Home- und Smart Building-Technologien“ mit 40 Prozent und
 3. die Bewertung des Aufgabenteils mit dem Schwerpunkt „Datengetriebene Anwendungen & Datenverarbeitungsmethoden in der Gebäudetechnik“ mit 20 Prozent.
- (3) Im Prüfungsteil „Energieeffiziente Gebäudesysteme“ sind die Prüfungsleistungen für die beiden Aufgabenteile einzeln zu bewerten. Aus den einzelnen Bewertungen wird als zusammengefasste Bewertung für den Prüfungsteil das arithmetische Mittel berechnet.
- (4) Im Prüfungsteil „Projektplanung und Projektabwicklung“ sind die Prüfungsleistungen für die Projektdokumentation, die Projektpräsentation und das Fachgespräch einzeln zu bewerten. Aus den einzelnen Bewertungen wird als zusammengefasste Bewertung für den Prüfungsteil das gewichtete arithmetische Mittel berechnet. Die Bewertungen werden wie folgt gewichtet:
1. die Dokumentation der Projektierung mit 70 Prozent,
 2. die Projektpräsentation mit 15 Prozent und
 3. das Fachgespräch mit 15 Prozent.

§ 19

Bestehen der Prüfung, Gesamtnote

- (1) Die Prüfung ist bestanden, wenn ohne Rundung jeweils mindestens 50 Punkte erreicht worden sind:
1. in der zusammengefassten Bewertung des Prüfungsteils „Intelligente Gebäudetechnik“,
 2. in der zusammengefassten Bewertung des Prüfungsteils „Energieeffiziente Gebäudesysteme“,
 3. in jeder Prüfungsleistung des Prüfungsteils „Projektplanung und Projektabwicklung“.
- (2) Ist die Prüfung bestanden, werden die zusammengefassten Bewertungen für die Prüfungsteile „Intelligente Gebäudetechnik“, „Energieeffiziente Gebäudesysteme“ und „Projektplanung und Projektabwicklung“ jeweils kaufmännisch auf eine ganze Zahl gerundet.
- (3) Den zusammengefassten Punktebewertungen für die Prüfungsteile „Intelligente Gebäudetechnik“ und „Energieeffiziente Gebäudesysteme“ sowie „Projektplanung und Projektabwicklung“ ist nach Anlage 1 die jeweilige Note als Dezimalzahl zuzuordnen.
- (4) Für die Bildung der Gesamtnote ist als Gesamtpunktzahl das gewichtete arithmetische Mittel der nach Absatz 2 gerundeten Bewertungen zu berechnen. Dabei werden die Punktebewertungen wie folgt gewichtet:
1. die Punktebewertung für den Prüfungsteil „Intelligente Gebäudetechnik“ mit 25 Prozent,
 2. die Punktebewertung für den Prüfungsteil „Energieeffiziente Gebäudesysteme“ mit 25 Prozent,
 3. die Punktebewertung für den Prüfungsteil „Projektplanung und Projektabwicklung“ mit 50 Prozent.

- (5) Die Gesamtpunktzahl ist kaufmännisch auf eine ganze Zahl zu runden. Der gerundeten Gesamtpunktzahl ist nach Anlage 1 die Note als Dezimalzahl und die Note in Worten zugeordnet. Die zugeordnete Note ist die Gesamtnote.

§ 20 Zeugnisse

- (1) Wer die Prüfung nach § 19 Absatz 1 bestanden hat, erhält von der Handwerkskammer zwei Zeugnisse nach Maßgabe der Anlage 2 Teil A und B.
- (2) Auf dem Zeugnis mit den Inhalten nach Anlage 2 Teil B sind die Noten als Dezimalzahlen mit einer Nachkommastelle sowie die Gesamtnote als Dezimalzahl mit einer Nachkommastelle und in Worten anzugeben. Jede Befreiung nach § 17 ist mit Ort, Datum und der Bezeichnung des Prüfungsgremiums der anderen vergleichbaren Prüfung anzugeben.
- (3) Die Zeugnisse können zusätzliche nicht amtliche Bemerkungen zur Information (Bemerkungen) enthalten, insbesondere
 1. über den erworbenen Abschluss oder
 2. auf Antrag der geprüften Person über während oder anlässlich der Fortbildung erworbene besondere oder zusätzliche Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten.

§ 21 Wiederholung der Prüfung

- (1) Ist die Prüfung nicht bestanden, können Prüfungsleistungen nach den §§ 14 bis 16 jeweils zweimal wiederholt werden.
- (2) Mit dem Antrag auf Wiederholung der Prüfung wird die zu prüfende Person von einzelnen Prüfungsleistungen befreit, wenn die in einer vorangegangenen Prüfung erbrachten Leistungen mindestens ausreichend sind und die zu prüfende Person sich innerhalb von zwei Jahren, gerechnet vom Tag der Beendigung der nicht bestanden Prüfung an, zur Wiederholungsprüfung angemeldet hat.

§ 22 Inkrafttreten

Diese Regelung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in der Deutschen Handwerkszeitung, Ausgabe Handwerkskammer Ulm, in Kraft.

Diese Regelung wurde mit Schreiben des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg vom 14. August 2023 (Az.: WM42-42-301/139) genehmigt.

Diese Regelung wurde in Ulm am 22. August 2023 ausgefertigt.

Diese Regelung wird hiermit satzungsgemäß veröffentlicht.

Handwerkskammer Ulm

Joachim Krimmer
Präsident

Dr. Tobias Mehlich
Hauptgeschäftsführer

Datum der Veröffentlichung auf der Homepage (Startseite) im Internetauftritt – www.hwk-ulm.de –
unter der Rubrik „amtliche Bekanntmachungen“: 8. September 2023

Bewertungsmaßstab und -schlüssel

| Punkte | Note als Dezimalzahl | Note in Worten | Definition |
|---------------|-----------------------------|-----------------------|---|
| 100 | 1,0 | sehr gut | eine Leistung, die den Anforderungen in besonderem Maß entspricht |
| 98 und 99 | 1,1 | | |
| 96 und 97 | 1,2 | | |
| 94 und 95 | 1,3 | | |
| 92 und 93 | 1,4 | | |
| 91 | 1,5 | gut | eine Leistung, die den Anforderungen voll entspricht |
| 90 | 1,6 | | |
| 89 | 1,7 | | |
| 88 | 1,8 | | |
| 87 | 1,9 | | |
| 85 und 86 | 2,0 | | |
| 84 | 2,1 | | |
| 83 | 2,2 | | |
| 82 | 2,3 | | |
| 81 | 2,4 | | |
| 79 und 80 | 2,5 | befriedigend | eine Leistung, die den Anforderungen im Allgemeinen entspricht |
| 78 | 2,6 | | |
| 77 | 2,7 | | |
| 75 und 76 | 2,8 | | |
| 74 | 2,9 | | |
| 72 und 73 | 3,0 | | |
| 71 | 3,1 | | |
| 70 | 3,2 | | |
| 68 und 69 | 3,3 | | |
| 67 | 3,4 | | |
| 65 und 66 | 3,5 | ausreichend | eine Leistung, die zwar Mängel aufweist, aber im Ganzen den Anforderungen noch entspricht |
| 63 und 64 | 3,6 | | |
| 62 | 3,7 | | |
| 60 und 61 | 3,8 | | |
| 58 und 59 | 3,9 | | |
| 56 und 57 | 4,0 | | |
| 55 | 4,1 | | |
| 53 und 54 | 4,2 | | |

| | | | |
|-----------|-----|------------|--|
| 51 und 52 | 4,3 | | |
| 50 | 4,4 | | |
| 48 und 49 | 4,5 | mangelhaft | eine Leistung, die den Anforderungen nicht entspricht, jedoch erkennen lässt, dass gewisse Grundkenntnisse noch vorhanden sind |
| 46 und 47 | 4,6 | | |
| 44 und 45 | 4,7 | | |
| 42 und 43 | 4,8 | | |
| 40 und 41 | 4,9 | | |
| 38 und 39 | 5,0 | | |
| 36 und 37 | 5,1 | | |
| 34 und 35 | 5,2 | | |
| 32 und 33 | 5,3 | | |
| 30 und 31 | 5,4 | | |
| 25 bis 29 | 5,5 | | |
| 20 bis 24 | 5,6 | | |
| 15 bis 19 | 5,7 | | |
| 10 bis 14 | 5,8 | | |
| 5 bis 9 | 5,9 | | |
| 0 bis 4 | 6,0 | | |

Zeugnisinhalte**Teil A – Zeugnis ohne Prüfungsergebnisse:**

1. Bezeichnung der ausstellenden Behörde
2. Name, Geburtsort und Geburtsdatum der zu prüfenden Person
3. Datum des Bestehens der Prüfung
4. Bezeichnung des erworbenen Fortbildungsabschlusses nach § 1 Absatz 5 in Verbindung mit § 2
5. Bezeichnung und Fundstelle dieser Fortbildungsprüfungsregelung nach den Angaben in der Deutschen Handwerkszeitung unter Berücksichtigung erfolgter Änderungen dieser Regelung
6. Datum der Ausstellung des Zeugnisses samt Unterschrift der zuständigen Stelle

Teil B – Zeugnis mit Prüfungsergebnissen:

Alle Angaben des Teils A sowie zusätzlich

1. zum Prüfungsteil „Intelligente Gebäudetechnik“
 - a) Benennung dieses Prüfungsteils und zusammengefasste Bewertung in Punkten und als Note als Dezimalzahl sowie
 - b) Benennung der drei Handlungsfelder dieses Prüfungsteils und jeweilige Punktebewertung der Prüfungsleistungen in den drei Handlungsfeldern,
2. zum Prüfungsteil „Energieeffiziente Gebäudesysteme“
 - a) Benennung dieses Prüfungsteils und zusammengefasste Bewertung in Punkten und als Note als Dezimalzahl sowie
 - b) Benennung der beiden Handlungsfelder dieses Prüfungsteils und jeweilige Punktebewertung der Prüfungsleistungen in den beiden Handlungsfeldern,
3. zum Prüfungsteil „Projektplanung und Projektabwicklung“
 - a) Benennung dieses Prüfungsteils,
 - b) Benennung der Dokumentation der Projektierung nach § 16 Absatz 5 und Bewertung in Punkten und als Note als Dezimalzahl,
 - c) Benennung der Projektpräsentation nach § 16 Absatz 6 und Bewertung in Punkten und als Note als Dezimalzahl,
 - d) Benennung des Fachgesprächs nach § 16 Absatz 7 und Bewertung in Punkten und als Note als Dezimalzahl sowie
 - e) Benennung der Projektarbeit nach § 16 unter Angabe des Themas und zusammengefasste Bewertung der Projektarbeit in Punkten und als Note
4. die errechnete Gesamtpunktzahl für die gesamte Prüfung,
5. die Gesamtnote als Dezimalzahl,
6. die Gesamtnote in Worten,
7. Befreiung(en) nach § 17.