

Wegleitung zur Prüfungsordnung über die Berufsprüfung

Chefmonteurin Heizung und Chefmonteur Heizung

vom 15. Juli 2025

1. Einleitung	3
1.1. Zweck der Wegleitung	3
1.2. Übersicht Dokumente Berufsprüfung (BP) Chefmonteurin Heizung / Chefmonteur Heizung	3
2. Organisation	4
2.1. Trägerschaft (Ziff. 1.3 PO)	4
2.2. Rolle der Kommission für Qualitätssicherung (QS) (Ziff. 2.1 und 2.2 PO)	4
2.3. Rolle der Expertinnen und Experten	4
2.4. Prüfungssekretariat: Aufgaben und Kontaktadresse	4
3. Ausschreibung, Anmeldung und Zulassung zur Abschlussprüfung	5
3.1. Administratives Vorgehen	5
3.2. Zeitlicher Ablauf	5
3.3. Zulassung zur Abschlussprüfung	6
3.4. Nachteilsausgleich für Menschen mit Behinderungen	6
4. Abschlussprüfung	7
4.1. Prüfungsteil 1: Fallstudie Heizungsinstallation	7
4.2. Prüfungsteil 2: Fachgespräch	8
5. Beschwerdeverfahren	9
6. Beschreibung der geforderten Modulabschlüsse	10
6.1. Übersicht der Modulabschlüsse	10
6.2. Organisation und Durchführung der Modulprüfungen	11
7. Erlass	12
Anhänge zur Wegleitung	13
Qualifikationsprofil	13
Modulbeschreibungen	38

1. Einleitung

1.1. Zweck der Wegleitung

Die vorliegende Wegleitung regelt die Einzelheiten in Ergänzung zur Prüfungsordnung über die Berufsprüfung für Chefmonteurin Heizung und Chefmonteur Heizung vom 27. Juni 2025. Sie dient der umfassenden Information der Expertinnen und Experten sowie Prüfungskandidatinnen und Prüfungskandidaten.

1.2. Übersicht Dokumente Berufsprüfung (BP) Chefmonteurin Heizung / Chefmonteur Heizung



Prüfungsordnung (PO)



Wegleitung zur Prüfungsordnung

Anhänge zur Wegleitung:

- Qualifikationsprofil
- Modulbeschreibungen

2. Organisation

2.1. Trägerschaft (Ziff. 1.3 PO)

Die folgende Organisation der Arbeitswelt (OdA) bildet die Trägerschaft:
Schweizerisch-Liechtensteinischer Gebäudetechnikverband (suissetec).

Die Trägerschaft ist für die ganze Schweiz zuständig.

2.2. Rolle der Kommission für Qualitätssicherung (QS) (Ziff. 2.1 und 2.2 PO)

Für die Erarbeitung und Durchführung der Abschlussprüfung Chefmonteurin Heizung und Chefmonteur Heizung mit eidgenössischem Fachausweis ernennt die QS-Kommission eine Prüfungsleitung. Die Prüfungsleitung handelt im Auftrag der QS-Kommission.

2.3. Rolle der Expertinnen und Experten

Die Expertinnen und die Experten

- erstellen die Prüfungsaufgaben und die Bewertungsraster unter Anleitung der QS-Kommission;
- stellen Qualität der Prüfungsunterlagen sicher;
- nehmen die Prüfungen ab;
- halten die Ergebnisse der Prüfungsteile in den vorgegebenen Dokumenten schriftlich fest;
- nehmen an den Weiterbildungen für Expertinnen und Experten der QS-Kommission teil;
- nehmen an den Prüfungssitzungen teil (Vorbereitungssitzungen, Debriefings usw.);
- verpflichten sich, über Ablauf und Inhalt der Prüfungen Stillschweigen zu bewahren.

2.4. Prüfungssekretariat: Aufgaben und Kontaktadresse

Das Prüfungssekretariat erledigt die mit den Prüfungen verbundenen administrativen und organisatorischen Aufgaben und ist Ansprechstelle für diesbezügliche Fragen.

Schweizerisch-Liechtensteinischer Gebäudetechnikverband (suissetec)

Sekretariat QS-Kommission

Auf der Mauer 11

Postfach

8021 Zürich

examen@suissetec.ch

3. Ausschreibung, Anmeldung und Zulassung zur Abschlussprüfung

3.1. Administratives Vorgehen

Ausschreibung (Ziff. 3.1 PO)

Die Abschlussprüfung wird mindestens fünf Monate vor Prüfungsbeginn auf der Website www.suissetec.ch ausgeschrieben.

Anmeldung (Ziff. 3.2 PO)

Das Anmeldeformular findet sich auf der Website www.suissetec.ch. Die Anmeldung erfolgt online.

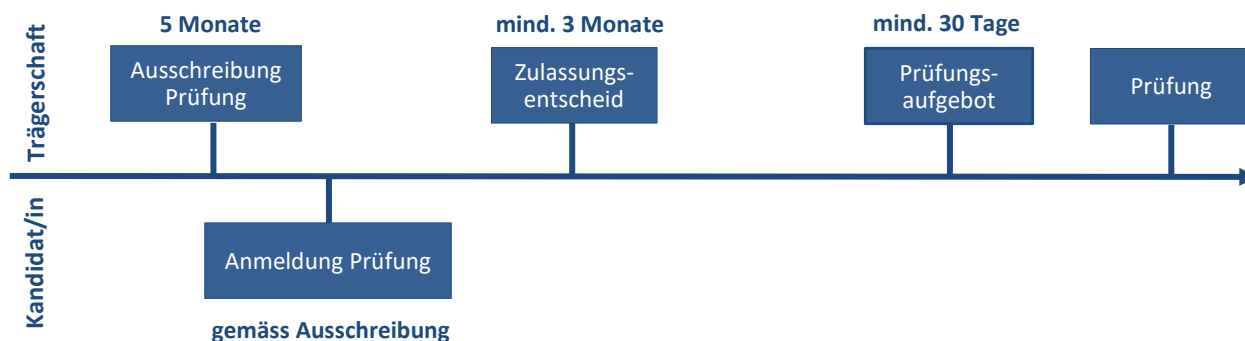
Die Anmeldefrist wird in der Ausschreibung publiziert.

Der Anmeldung sind folgende Unterlagen beizufügen (gemäss PO 3.2):

- eine Zusammenstellung über die bisherige berufliche Ausbildung und Praxis
- Kopien der für die Zulassung geforderten Ausweise und Arbeitszeugnisse
- Kopien aller geforderten Modulabschlüsse bzw. der entsprechenden Gleichwertigkeitsbestätigungen
- Angabe der Prüfungssprache
- Kopie eines amtlichen Ausweises mit Foto
- Angabe der Sozialversicherungsnummer (AHV-Nummer).

3.2. Zeitlicher Ablauf

Schritt	Zeitpunkt	Verantwortung	Verweis
Ausschreibung Abschlussprüfung	5 Monate vor Prüfungsbeginn	Trägerschaft	Prüfungsordnung: 3.11
Anmeldung zur Abschlussprüfung	Gemäss Ausschreibung	Bewerberin / Bewerber (Kandidatin / Kandidat)	Prüfungsordnung: 3.2
Entscheid Zulassung zur Abschlussprüfung	Mindestens 3 Monate vor Beginn der Abschlussprüfung	Trägerschaft	Prüfungsordnung: 3.33
Entrichtung Prüfungsgebühr durch Kandidatin / Kandidat	Nach bestätigter Zulassung	Kandidatin / Kandidat	Prüfungsordnung: 3.41
Letzter Zeitpunkt zum Rückzug der Anmeldung	Bis 6 Wochen vor Prüfungsbeginn	Kandidatin / Kandidat	Prüfungsordnung: 4.21
Prüfungsaufgebot	Mindestens 30 Tage vor Prüfungsbeginn	Trägerschaft	Prüfungsordnung: 4.13
Ausstandsbegehren gegen Expertinnen und Experten	Mindestens 14 Tage vor Prüfungsbeginn	Kandidatin / Kandidat	Prüfungsordnung: 4.14
Durchführung Abschlussprüfung	Gemäss Aufgebot	Trägerschaft	Prüfungsordnung: 4.4



3.3. Zulassung zur Abschlussprüfung

Über die Zulassung bzw. Nichtzulassung zur Abschlussprüfung entscheidet die QS-Kommission. Sie richtet sich dabei nach Ziffer 3.3. der Prüfungsordnung. Die von den Kandidierenden eingereichten Anmeldeunterlagen bilden die Grundlage für den Zulassungsentscheid. Die Kopien der geforderten Modulabschlüsse müssen zum Anmeldezeitpunkt vorliegen und der Anmeldung beigelegt werden.

Mit eidg. Fähigkeitszeugnis in einem anderen verwandten Beruf in der Gebäudetechnik / Gebäudehülle gemäss Ziff. 3.31 c) PO sind z.B. Berufe wie folgende gemeint: Lüftungsanlagenbauerin / Lüftungsanlagenbauer EFZ, Spenglerin / Spengler EFZ, Gebäudetechnikplanerin / Gebäudetechnikplaner Heizung, Lüftung oder Sanitär EFZ.

Die geforderte Berufserfahrung gemäss Ziff. 3.31 PO berechnet sich wie folgt:

- Die geforderte Berufserfahrung bezieht sich auf ein Arbeitspensum von mindestens 80% über den vorgegebenen Zeitraum und muss bis zur Anmeldung zur Abschlussprüfung erfüllt sein.
- Für eine Zweitlehre in der Gebäudetechnik / Gebäudehülle werden einmalig sechs Monate an die Berufserfahrung angerechnet.

3.4. Nachteilsausgleich für Menschen mit Behinderungen

Ein Nachteilsausgleich bei der Abschlussprüfung muss bei der QS-Kommission spätestens bei der Anmeldung zur Prüfung beantragt werden. Die QS-Kommission entscheidet über die Gewährung und die Modalitäten eines Nachteilsausgleichs. Für weitere Informationen zum Nachteilsausgleich siehe das «Merkblatt Nachteilsausgleich für Menschen mit Behinderungen bei Berufsprüfungen und höheren Fachprüfungen» unter www.sbf.admin.ch.

4. Abschlussprüfung

Der Prüfungsstoff der Abschlussprüfung entspricht dem Berufsbild gemäss Punkt 1.2 der Prüfungsordnung und den Handlungskompetenzbereichen 1-7 im Qualifikationsprofil. Die in den Handlungskompetenzbereichen aufgeführten Leistungskriterien definieren Inhalt und Niveau der Prüfungen.

Die Abschlussprüfung besteht aus zwei Prüfungsteilen. Sie ist kompetenzorientiert ausgerichtet und zielt auf eine praxisnahe Vernetzung der Handlungskompetenzen ab.

Die Prüfungsteile werden wie folgt gewichtet:

Prüfungsteile	Art der Prüfung	Zeit	Gewichtung Prüfungsteil
1 Fallstudie Heizungsinstallation	schriftlich	4 Stunden	doppelt
2 Fachgespräch	mündlich	45 Minuten	einfach
Total		4 Stunden 45 Minuten	

Die einzelnen Prüfungsteile werden in den folgenden Abschnitten im Detail beschrieben.

4.1. Prüfungsteil 1: Fallstudie Heizungsinstallation

Prüfungsmethode	Fallstudie
Art der Prüfung	schriftlich
Aufgabe	Die Kandidatin oder der Kandidat bearbeitet einen Fall mit mehreren schriftlichen Aufgabenstellungen. Der Fall basiert auf einem komplexen Projekt aus der Praxis. Die Kandidatin oder der Kandidat erhält alle benötigten Unterlagen und Informationen zur Fallstudie.
Fokus	Die Kandidatin oder der Kandidat zeigt, dass sie oder er einen komplexen Fall lösungsorientiert, themenübergreifend und dem aktuellen Stand der Technik entsprechend bearbeiten kann.
Zeit/Aufwand	4 Stunden
Hilfsmittel	Es handelt sich um eine zentral durchgeführte computergestützte «Open-Book»-Prüfung. Weitere Informationen und Präzisierungen zu den zulässigen und mitzubringenden Hilfsmitteln werden im Aufgebot bekannt gegeben.
Handlungskompetenzen und Leistungskriterien	Die Fallstudie kann sich auf alle Handlungskompetenzbereiche des Qualifikationsprofil beziehen. Es müssen nicht alle Handlungskompetenzen geprüft werden. Die Handlungskompetenzen und Leistungskriterien sind im Qualifikationsprofil aufgeführt (vgl. Anhang 1).
Bewertung / Beurteilung	Die Bewertung erfolgt in Punkten anhand eines Bewertungsrasters. Mindestens folgende Beurteilungskriterien werden beurteilt:

Prüfungsmethode	Fallstudie
	• realisierbare, den Anforderungen entsprechende und fachlich korrekte Lösungen • nachvollziehbare Begründung • Berücksichtigung von aktuellen Gesetzen, Normen, Stand der Technik sowie Wirtschaftlichkeit • angemessene und gesetzeskonforme Umsetzung von Arbeitssicherheit / Gesundheitsschutz, sowie Umweltschutz. Die genauen Beurteilungskriterien werden in der Aufgabenstellung schriftlich bekannt gegeben.

4.2. Prüfungsteil 2: Fachgespräch

Prüfungsmethode	Fachgespräch
Art der Prüfung	mündlich
Aufgabe	Die Kandidatin oder der Kandidat beantwortet im Fachgespräch praxisorientierte Fragen zu allen Handlungskompetenzbereichen des Qualifikationsprofils. Diese beinhalten z.B. Fragen zur Fallstudie, themenübergreifende Fachfragen, sowie Fragen zu möglichen Vorgehensweisen oder Handlungsalternativen in anspruchsvollen beruflichen Situationen.
Fokus	Die Kandidatin oder der Kandidat zeigt, dass sie oder er komplexe Fragen professionell beantworten können, kompetent auftreten, sowie zielgruppengerecht unter Anwendung der korrekten Fachsprache kommunizieren kann.
Zeit/Aufwand	45 Minuten
Hilfsmittel	keine
Handlungskompetenzen und Leistungskriterien	Das Fachgespräch kann sich auf alle Handlungskompetenzbereiche des Qualifikationsprofils beziehen. Der Handlungskompetenzbereich 7 wird im Rahmen des Fachgesprächs immer geprüft. Die Handlungskompetenzen und Leistungskriterien sind im Qualifikationsprofil aufgeführt (vgl. Anhang 1).
Bewertung / Beurteilung	Die Bewertung erfolgt in Punkten anhand eines Bewertungsrasters. Mindestens folgende Beurteilungskriterien werden beurteilt: • Fachkompetenz (korrekte und nachvollziehbare Antworten und Begründungen, Argumentation und Herstellung von fachlichen Bezügen, korrekte Verwendung der Fachsprache, fachkompetentes Erläutern der Konsequenzen für das eigene berufliche Handeln) • Kompetentes Auftreten (verständliche und zielgruppenspezifische Formulierungen in der Prüfungssprache, differenzierte Aussagen, überzeugendes Argumentieren und Begründen, kompetentes Eingehen auf kritische Fragen). Die genauen Beurteilungskriterien werden im Prüfungsaufgebot schriftlich bekannt gegeben.

5. Beschwerdeverfahren

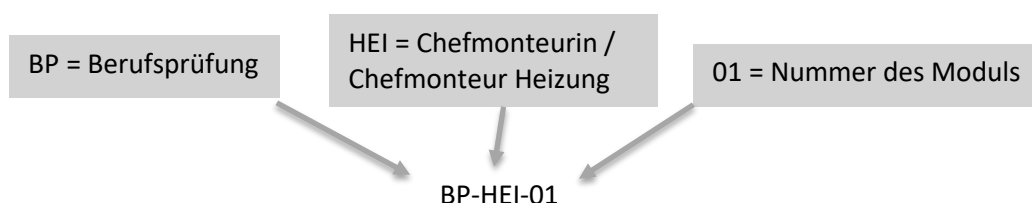
Gegen Entscheide der QS-Kommission wegen Nichtzulassung zur Abschlussprüfung oder Verweigerung des Fachausweises kann innert 30 Tagen nach ihrer Eröffnung beim SBFI Beschwerde eingereicht werden. Siehe dazu Ziffer 7.3 in der PO und die Merkblätter des SBFI zur Akteneinsichtsrecht und zu Beschwerden gegen die Nichtzulassung zur Prüfung und Nichterteilung des eidg. Fachausweises bzw. Diploms unter www.sbf.admin.ch.

6. Beschreibung der geforderten Modulabschlüsse

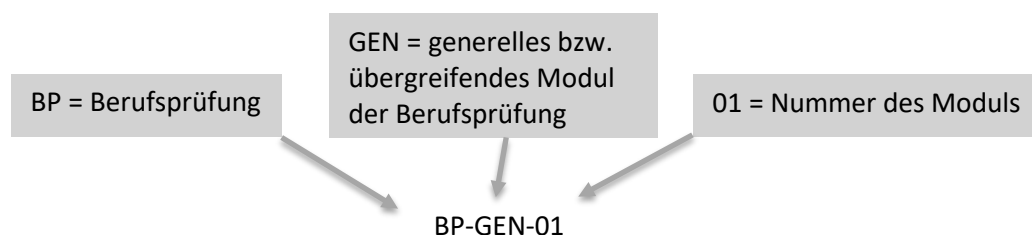
6.1. Übersicht der Modulabschlüsse

Im Anhang der Wegleitung und auf der Website von [suissetec](http://suissetec.ch) sind sämtliche Module aufgeführt (www.suissetec.ch), die nachgewiesen werden müssen. Für eine eindeutige Identifikation werden Bezeichnungen im folgenden Format verwendet:

Beispiel BP-HEI-01:



Beispiel BP-GEN-01:



Für die Anmeldung zur Abschlussprüfung sind diese Bezeichnungen und die Modulnamen jeweils anzugeben.

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Kompetenznachweise der einzelnen Module:

Bezeichnung	Modul	Art und Dauer der Modulprüfung	Prüfungsmethode
BP-HEI-01	AVOR / Vorfabrikation / betriebliche Infrastruktur	schriftlich, 3 Stunden	Fallbeispiele
BP-HEI-02	Installation von wärmetechnischen Anlagen	praktisch, 12 Stunden	Teil 1: Praktische Prüfung
		schriftlich, 60 Minuten	Teil 2: Fallbeispiele
BP-GEN-01	Teamführung und Ausbildung von Lernenden	schriftlich, 2 Stunden	Mini-Cases
BP-HEI-03	Wärmeerzeugung	schriftlich, 60 Minuten	Teil 1: Schriftliche Fachprüfung
		schriftlich, 3 Stunden	Teil 2: Fallbeispiele

Bezeichnung	Modul	Art und Dauer der Modulprüfung	Prüfungsmethode
BP-HEI-04	Akquise von Installationsprojekten wärmetechnischer Anlagen	schriftlich, vorgängig erstellt	Teil 1: Modularbeit
		mündlich, 20 Minuten	Teil 2: Präsentation und Fachgespräch
BP-HEI-05	Wärmeverteilung und Wärmeabgabe	schriftlich, 2 Stunden	Fallbeispiele
BP-HEI-06	Inbetriebsetzung und Instandhaltung	praktisch, 60 Minuten	Praktische Prüfung

6.2. Organisation und Durchführung der Modulprüfungen

Das Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation SBFI führt eine Liste der Anbieter von Kursen, die auf eine eidgenössische Berufs- oder höhere Fachprüfung vorbereiten. Liste der vorbereitenden Kurse (Meldeliste) unter www.becc.admin.ch/becc/public/sufi

Eine Aufstellung der suissetec bekannten Modulanbieter und den Link zur Meldeliste finden Kandidierende ebenfalls unter www.suissetec.ch und der entsprechenden Weiterbildung.

Die Modulprüfungen werden durch die Anbieter erstellt, organisiert und durchgeführt. Die Gebühren, welche die Kandidierenden den Anbietern für die Modulprüfungen entrichten müssen, werden durch die Anbieter festgelegt.

Die Art der Prüfungen (mündlich, schriftlich, praktisch) ist in den Modulbeschreibungen (siehe Anhang) festgelegt. Ebenso sind in den Modulbeschreibungen die zu prüfenden Kompetenzen und Inhalte festgehalten.

Gleichwertigkeitsprüfung anderer Abschlüsse und Leistungen (s. Ziff. 2.21 I) PO): Gesuche für die Anrechnung von anderen Modulen und die Anerkennung von ausländischen Abschlüssen sind möglichst frühzeitig an das Sekretariat der QS-Kommission zu richten.

Beschwerden gegen die Verweigerung eines Modulabschlusses (Kompetenznachweis) müssen innert 30 Tagen nach Eröffnung beim Modulanbieter eingereicht werden. Die Beschwerde ist schriftlich einzureichen und hat einen begründeten Antrag zu enthalten. Der Modulanbieter entscheidet abschliessend.

7. Erlass

Zürich, 15. Juli 2025

Schweizerisch-Liechtensteinischer Gebäudetechnikverband (suissetec)



Daniel Huser
Zentralpräsident



Christoph Schaer
Direktor

Anhänge zur Wegleitung

Qualifikationsprofil

Chefmonteurin Heizung und Chefmonteur Heizung

Inhalt

1. Berufsbild
2. Übersicht der Handlungskompetenzen
3. Anforderungsniveau **Chefmonteurin Heizung und Chefmonteur Heizung** (Leistungskriterien)

1. Berufsbild **Chefmonteurin Heizung und Chefmonteur Heizung**

Arbeitsgebiet

Chefmonteurinnen und Chefmonteurs Heizung sind in der Gebäudetechnik im Fachbereich der Wärmetechnik tätig. Sie übernehmen eine leitende Funktion in Projekten wärmetechnischer Anlagen während der gesamten Ausführungsphase von der Planung und Vorfabrikation bis zur Installation und Inbetriebsetzung. Mögliche Projekte sind der Neubau oder die Sanierung von bestehenden wärmetechnischen Anlagen in allen Arten von Gebäuden. Dazu zählen beispielsweise Wärmepumpen, Holz-, Gas- oder Ölheizungen oder auch wasserführende Kühlsysteme für Wohn- und Geschäftshäuser, sowie für Industrie- und Gewerbebauten.

Das Aufgabengebiet von Chefmonteurinnen und Chefmonteurs Heizung umfasst die gesamte Ressourcenplanung, Arbeitsvorbereitung, Organisation der Vorfabrikation, Ausführung, Inbetriebsetzung der wärmetechnischen Anlage bis hin zur Kundenbetreuung und Instandhaltung und Service der Anlage. Sie sind verantwortlich für die Umsetzung von Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und Umweltschutz.

Chefmonteurinnen und Chefmonteurs Heizung sind für unterschiedlich grosse Heizungsbetriebe oder Gebäudetechnikbetriebe tätig. Oft nehmen sie Führungsaufgaben wahr. Sie arbeiten mehrheitlich auf unterschiedlichen Baustellen und in der betriebseigenen Werkstatt. Die planenden Tätigkeiten finden auch im Büro statt.

Chefmonteurinnen und Chefmonteurs Heizung sind wichtige Ansprechpartner auf der Baustelle oder im Betrieb.

Sie leiten meist ein eigenes betriebsinternes Installationsteam. Je nach Projekt leiten sie auf der Baustelle fachlich weitere Installationsteams. Diese können auch aus betriebsexternen Personen zusammengesetzt sein. Chefmonteurinnen und Chefmonteurs Heizung betreuen Lernende.

Zum Kundenkreis zählen Privatpersonen, Unternehmen, Liegenschaftsverwaltungen, Institutionen oder Behörden. Sie haben zudem je nach Projekt diverse betriebsinterne oder externe Ansprechpersonen wie beispielsweise die Bauherrschaft, Architektinnen und Architekten, Planerinnen und Planer. Weitere Ansprechpersonen sind Fachpersonen anderer Gewerke sowie Hersteller, Lieferanten und Subunternehmen.

Wichtigste berufliche Handlungskompetenzen

Chefmonteurinnen und Chefmonteurs Heizung:

- unterstützen die Akquise von Projekten wärmetechnischer Anlagen;
- planen die Ausführung von Projekten wärmetechnischer Anlagen;
- leiten die Vorfabrikations- und Installationsarbeiten von wärmetechnischen Anlagen;
- setzen wärmetechnische Anlagen in Betrieb;
- führen Instandhaltungsarbeiten an wärmetechnischen Anlagen durch;
- organisieren Instandhaltungs- und Logistikprozesse im Heizungsbetrieb;

	• führen Mitarbeitende und Lernende eines Installationsteams.
Berufsausübung	Chefmonteurinnen und Chefmonteur Heizung tragen die Verantwortung für die Ausführungsphase von komplexen Projekten in der betriebseigenen Werkstatt und auf der Baustelle. Abhängig von der Grösse und Komplexität des Projekts übernehmen sie auch die Gesamtverantwortung inklusive Akquisition, Kundenbetreuung, Planung, Ausführung und Inbetriebsetzung. Dabei sorgen sie dafür, dass die Projekte reibungslos, sicher, ressourcenschonend und auf dem aktuellen Stand der Technik ausgeführt werden. Oft bestehen bei der Ausführung des Projekts, beispielsweise auf der Baustelle, grosse Abhängigkeiten von anderen Gewerken. Chefmonteurinnen und Chefmonteuren Heizung denken gewerkeübergreifend und vertreten gleichzeitig die Interessen ihres Fachbereichs. Sie sind oft einem Zeitdruck sowie sich schnell ändernden Situationen und unerwarteten Problemen ausgesetzt. Diesen begegnen sie professionell, flexibel und lösungsorientiert. Mit der Digitalisierung entwickeln sich auch die eingesetzten Produkte und Arbeitsmittel sowie die Prozessabläufe und gesetzlichen sowie normativen Vorgaben ständig weiter. Chefmonteurinnen und Chefmonteure Heizung sind daher gefordert, sich laufend weiterzubilden.
Beitrag des Berufes an Gesellschaft, Wirtschaft, Natur und Kultur	Beheizte und/oder klimatisierte Gebäude entsprechen einem Grundbedürfnis unserer Gesellschaft. Chefmonteurinnen und Chefmonteure Heizung tragen zu einem zuverlässigen und behaglichen Raumklima über das gesamte Jahr bei. Sie sind ausserdem wichtige Akteure bei der Dekarbonisierung des Gebäudesektors bzw. der CO₂-Neutralität im Bau und Betrieb. Sie planen und leiten die Projekte vorausschauend, gewerkeübergreifend und setzen Ressourcen schonend ein. Durch optimale Einstellungen sowie qualifizierte Service- und Reparaturarbeiten sorgen sie dafür, dass die wärmetechnischen Anlagen nachhaltig und effizient bis ans Lebensende betrieben werden können. Sie setzen, wenn immer möglich, auf erneuerbare Energieträger und unterstützen damit die Abkehr von der Verwendung fossiler Brennstoffe. Als Führungspersonen sorgen Chefmonteurinnen und Chefmonteure Heizung für gute Arbeitsbedingungen und die Zusammenarbeit im Team. Sie bilden Lernende aus und leisten dadurch einen wichtigen Beitrag an die berufliche und persönliche Entwicklung junger Menschen.

2. Übersicht der Handlungskompetenzen **Chefmonteurin Heizung und Chefmonteur Heizung**

Handlungskompetenzbereiche	Handlungskompetenzen			
1 Unterstützen der Akquise von Projekten wärmetechnischer Anlagen	1.1 Projekt im Rahmen von Kundengesprächen klären	1.2 Angebot für die Ausführung eines Projektes erstellen	1.3 Auftraggeberin und Auftraggeber während der Ausführungsphase eines Projektes betreuen	
2 Planen der Ausführungsphase von Projekten wärmetechnischer Anlagen	2.1 Komponenten für eine wärmetechnische Anlage approximativ bestimmen	2.2 Skizzen und Zeichnungen für eine wärmetechnische Anlage erstellen	2.3 Ressourcen für die Ausführungsphase eines Projektes planen	
3 Leiten der Vorfabrikations- und Installationsarbeiten von wärmetechnischen Anlagen	3.1 Vorfabrikation für eine wärmetechnische Anlage sicherstellen	3.2 Installation einer wärmetechnischen Anlage vor Ort vorbereiten	3.3 Installation einer wärmetechnischen Anlage mit anderen Gewerken koordinieren	3.4 Installation einer wärmetechnischen Anlage leiten
	3.5 Einhaltung der Schutzmassnahmen an einer wärmetechnischen Anlage sicherstellen	3.6 Installation einer wärmetechnischen Anlage überwachen	3.7 Demontage und Rückbau einer wärmetechnischen Anlage und deren Komponenten leiten	
4 In Betrieb setzen von wärmetechnischen Anlagen	4.1 Funktionskontrollen für eine wärmetechnische Anlage durchführen	4.2 Inbetriebsetzung einer wärmetechnischen Anlage begleiten	4.3 Abnahme einer wärmetechnischen Anlage unterstützen	4.4 Unterlagen für die Rechnungsstellung bereitstellen
5 Durchführen von Instandhaltungsarbeiten an wärmetechnischen Anlagen	5.1 Betriebskontrolle einer wärmetechnischen Anlage durchführen	5.2 Instandhaltungs- und Servicearbeiten einer wärmetechnischen Anlage durchführen		

WIR, DIE GEBÄUDETECHNIKER

6	Organisieren von Instandhaltungs- und Logistikprozessen im Heizungsbetrieb	6.1	6.2	
		Instandhaltung der betrieblichen Infrastruktur sicherstellen	Material-, Lager- und Abfallbewirtschaftung des Heizungsbetriebs organisieren	
7	Führen von Mitarbeitenden und Lernenden eines Installationsteams im Fachbereich Wärmetechnik	7.1	7.2	7.3
		Zusammenarbeit im Team unterstützen	Mitarbeitende fördern	Lernende ausbilden

3. Anforderungsniveau **Chefmonteurin Heizung und Chefmonteur Heizung (Leistungskriterien)**

Erläuterung Darstellung des Anforderungsniveaus:

Im folgenden Abschnitt wird jede Handlungskompetenz mit einer Beschreibung der dazugehörigen Situation und des Ziels eingeführt. Die Leistungskriterien werden als stark vereinfachter, vollständiger Handlungszyklus mit dem IPRE-Modell abgebildet. Mit IPRE wird das erfolgreiche Bewältigen einer Arbeitssituation aufgezeigt:

I = (sich) informieren

P = planen / entscheiden

R = realisieren

E = evaluieren

Fachkenntnisse:

Neben umfassenden Fachkenntnissen im Bereich Wärmetechnik und der wichtigsten angrenzenden Fachbereiche, wie Sanitär, Lüftung, Elektro und Gebäudeautomation kennen sie die relevanten gesetzlichen Grundlagen sowie die branchenspezifischen und übergreifenden Normen und Standards. Sie verfügen über Kenntnisse in Projektmanagement, Personalmanagement und Ausbildung von Lernenden.

1 Unterstützen der Akquise von Projekten wärmetechnischer Anlagen

1.1 Projekt im Rahmen von Kundengesprächen klären

Situation	Ziel
Chefmonteurinnen und Chefmonteur Heizung führen in ihrem Tätigkeitsbereich Beratungsgespräche mit der Kundin und dem Kunden (vor Ort oder über Telefon) durch, um ihre Bedürfnisse präzise zu ermitteln. Sie machen die nötigen Aufnahmen vor Ort bei Sanierungen oder sichten die vorhandenen Planunterlagen. Beispiele eines Projektes sind die Installation eines neuen Heizkörpers oder eine einfache Reparatur. Bei grösseren oder komplexeren Aufträgen leiten sie die Informationen an Projektverantwortliche weiter.	Ziel ist es, die nötigen Informationen für das Projekt aufgenommen werden, um ein Angebot zu erstellen oder den Auftrag auszuführen.
Chefmonteurinnen und Chefmonteur Heizung handeln in dieser Situation kompetent, wenn sie...	
I	- sich über die Kundin und den Kunden informieren; - sich wenn möglich über das Objekt anhand von Kundendaten, elektronischen Hilfsmitteln (Geoportal) oder Planungsunterlagen informieren; - wahrnehmen, wenn die Auftragsklärung die eigenen Kompetenzen übersteigt und die vorgesetzte Person einbeziehen;
P	- ein Aufnahmeprotokoll vorbereiten; - Prospekte oder Dokumentationen für die Kundin und den Kunden vorbereiten;

R	• Bedürfnisse der Kundin und des Kunden mittels gezielter Fragen in Erfahrung bringen und wenn möglich Vor- und Nachteile der verschiedenen Heizsysteme und Varianten gegenüberstellen (energieeffiziente und nachhaltige Lösungen); • Gegebenheiten vor Ort und Rahmenbedingungen klären und wenn nötig Fotos davon machen (z.B. Zufahrten zum Objekt prüfen); • die nötigen Aufnahmen von bestehenden Anlagen vornehmen;
	• die Kundin und den Kunden über Möglichkeiten zur Wiederverwendbarkeit von Baustoffen/-materialien informieren; • erste relevante Masse aufnehmen; • sämtliche technischen Daten im Aufnahmeprotokoll aufnehmen;
	• die Kundin und den Kunden über mögliche Förderprogramme informieren; • die Kundin und den Kunden über allfällig relevante Gesetzgebung und Richtlinien des Fachbereichs informieren; • die Anforderung über den Wärmebedarf abschätzen;
	• Informationen oder Angaben der Kundin und des Kunden auf Plausibilität überprüfen (beispielsweise Energieverbrauch);
	• das Gespräch reflektieren und wenn nötig weitere Gespräche veranlassen.

1.2 Angebot für die Ausführung eines Projektes erstellen

Situation	Ziel
Chefmonteuren und Chefmonteurinnen Heizung erstellen anhand der Bedürfnisse der Kundin und des Kunden, sowie der Begehung oder Besprechung vom Objekt ein Angebot. Beispiele eines Angebots umfassen die Installation eines neuen Heizkörpers oder einer einfachen Reparatur. Sie besprechen mit der Kundin und dem Kunden das erarbeitete Angebot.	Ziel ist es, dass ein verbindliches Angebot vorliegt, welche die Grössenordnung der Kosten für die Auftragsausführung beinhaltet.
Chefmonteuren und Chefmonteurinnen Heizung handeln in dieser Situation kompetent, wenn sie...	
I	• die Machbarkeit des Auftrags beurteilen; • sich darüber informieren, in welchem Rahmen sie ein Angebot oder Preisangaben selbständig unterbreiten können; • die Kostenansätze für Material, Löhne, Inventar und Fremdleistungen abklären;
P	• evaluieren, welche Lieferanten und Produkte in Frage kommen; • anhand der Aufnahmen vor Ort Lieferantenofferte anfragen; • die Besprechung mit der Kundin und dem Kunden vorbereiten; • den Zeitrahmen für die Erstellung des Angebots bestimmen;
R	• Lieferantenofferte auf Vollständigkeit und Richtigkeit prüfen; • die Kosten von Material und Arbeitszeit anhand interner Gemeinkosten berechnen; • Kosten von Fremdleistungen abschätzen und kalkulieren;
	• das Angebot schriftlich oder mündlich erstellen; • ggf. Kalkulatorinnen und Kalkulatoren bei komplexeren Angeboten mit Erfahrungswerten unterstützen; • Lösungen unter ökologischen und ökonomischen Ansätzen vorschlagen; • mit der Kundin und dem Kunden das Angebot besprechen und das weitere Vorgehen definieren;

- überprüfen, ob das Angebot die Wünsche der Kundin und des Kunden erfüllt, korrekt berechnet, nachvollziehbar und vollständig ist;
- E** •aktiv bei der Kundin und dem Kunden nachfragen, ob sie bzw. er das Vorgehen und das Angebot versteht und offene Fragen klären;
- gemäss besprochenen Änderungen das Angebot anpassen.

1.3 Auftraggeberin und Auftraggeber während der Ausführungsphase eines Projektes betreuen

Situation	Ziel
Chefmonteureninnen und Chefmonteure Heizung betreuen Auftraggeberin und Auftraggeber während der gesamten Dauer der Ausführung des Projektes und informieren sie über anstehende Arbeiten, Termine und Probleme. Sie beraten die Betreiberin und den Betreiber, sowie die Auftraggeberin und den Auftraggeber fachkompetent.	Ziel ist es, dass die Auftraggeberin und der Auftraggeber während des gesamten Ablaufs der Ausführung des Projektes im Bild sind.
Chefmonteureninnen und Chefmonteure Heizung handeln in dieser Situation kompetent, wenn sie...	
I	•sich über die Auftraggeberin und den Auftraggeber und ihre Funktion oder Rolle im Projekt informieren; •sich über allfällige Probleme, anstehende Termine, Arbeiten und über deren Stand informieren;
P	•laufend relevante Themen für die Auftraggeberin und den Auftraggeber, bzw. die Betreiber und den Betreiber definieren, wie anstehende Arbeiten, relevante Termine, Betrieb und mögliche Probleme; •sich Lösungsvorschläge für Probleme überlegen und die Argumentation vorbereiten;
R	•die Auftraggeberin und den Auftraggeber über anstehende Arbeiten und Termine informieren und auf dem Laufenden halten; •mit der Auftraggeberin und Auftraggeber Lösungsvorschläge für Probleme besprechen und mit überzeugenden Argumenten untermauern; •laufend Fragen der Auftraggeberin und dem Auftraggeber, bzw. der Betreiberin und des Betreibers beantworten;
E	•aktiv bei der Auftraggeberin und dem Auftraggeber nachfragen, ob sie das Vorgehen im Projekt verstehen, damit einverstanden sind und mit dem Stand der Ausführung der Arbeit zufrieden sind; •sicherstellen, dass die Auftraggeberin und der Auftraggeber mit dem Gesamtprojekt zufrieden ist.

2 Planen der Ausführungsphase von Projekten wärmetechnischer Anlagen

2.1 Komponenten für eine wärmetechnische Anlage approximativ bestimmen

Situation	Ziel
Chefmonteuren und Chefmonteure Heizung prüfen die Dimensionierung sowie die Spezifizierung von Anlagekomponenten, anhand von approximativen Berechnungen oder Systemanforderungen.	Ziel ist es, dass die Anlagekomponenten fachgerecht evaluiert und dimensioniert sind (z.B. Heizkörperersatz, Expansionsgefäss auslegen).
Chefmonteuren und Chefmonteure Heizung handeln in dieser Situation kompetent, wenn sie...	
I	- sich über zu dimensionierende Komponenten durch Produkt- oder Planungsunterlagen informieren; - sich über die Systemanforderungen und Objektspezifikationen informieren;
P	die Abfolge der zu berechnenden und auszulegenden Komponenten definieren;
R	- Komponenten von wärmetechnischen Anlagen approximativ dimensionieren; - Materialspezifikationen von Anlagekomponenten bestimmen;
E	die approximative Auslegung der Komponenten auf Plausibilität und Vollständigkeit prüfen und wenn nötig korrigieren.

2.2 Skizzen und Zeichnungen für eine wärmetechnische Anlage erstellen

Situation	Ziel
Chefmonteuren und Chefmonteure Heizung erstellen Skizzen und Zeichnungen für eine wärmetechnische Anlage, deren Teile und Komponenten sowohl für die Vorfabrikation als auch für die Installation. Dafür prüfen sie vorab die vorhandenen Pläne einer wärmetechnischen Anlage auf Aktualität, Plausibilität und Vollständigkeit.	Ziel ist es, Hilfsmittel zu erstellen, um den Installationsablauf oder die Vorfabrikation verständlicher und effizienter zu gestalten und zu optimieren.
Chefmonteuren und Chefmonteure Heizung handeln in dieser Situation kompetent, wenn sie...	
I	- den Planungs- und Ausführungsstand der wärmetechnischen Anlage feststellen; - sich über bauliche Gegebenheiten informieren;
P	- vorhandene Unterlagen auf Plausibilität, Vollständigkeit, Richtigkeit, Machbarkeit und optimierten Materialeinsatz prüfen und bei unvollständigen Unterlagen die zuständigen Personen informieren; - anhand der vorliegenden Informationen den Bedarf der notwendigen Zeichnungen und Skizzen definieren; - sich überlegen, wie das, was gezeigt werden möchte, am besten in der Skizze oder der Zeichnung dargestellt werden kann;
R	Zeichnungen und Skizzen, gemäss den geprüften Plänen und weiteren Unterlagen, nachvollziehbar erstellen oder in Auftrag geben;
E	- die erstellten Zeichnungen und Skizzen auf Vollständigkeit, Stimmigkeit und Einhaltung der Vorgaben kontrollieren; - die Unterlagen auf die Bereitschaft für die Installation und Vorfabrikation prüfen (Ausführungsreife) und ggf. ergänzen oder anpassen.

2.3 Ressourcen für die Ausführungsphase eines Projektes planen

Situation	Ziel
Chefmonteurinnen und Chefmonteurs Heizung planen alle notwendigen Ressourcen für die Vorfabrikation und die Auftragsausführung, wie Personal, Material, Transport, Hilfsmittel, Maschinen und Aufgebote von Spezialfirmen. Zudem planen und koordinieren sie die Termine der Auftragsausführung. Dabei achten sie auch darauf, dass die Prozesse möglichst umwelt-, klima-, ressourcenschonend kosten- und energieeffizient durchgeführt werden können.	Ziel ist es, die nötigen Ressourcen für den Auftrag termingerecht zu gewährleisten.
Chefmonteurinnen und Chefmonteurs Heizung handeln in dieser Situation kompetent, wenn sie...	
I	- sich eine Gesamtübersicht vom Bauablauf und den Planungsunterlagen verschaffen; - sich über die vorhandenen Lagerbestände und Lieferfristen informieren; - die betrieblichen Ressourcen frühzeitig abklären (Auslastung von Personal, Material, Maschinen, Transportmittel); - weitere Rahmenbedingungen abklären (unter anderem rechtliche Bestimmungen, technische Anforderungen, Qualitätsvorgaben); - sich über die zur Verfügung stehenden Mittel und Rahmenbedingungen für den Transport von Geräten, Hilfsmittel, Maschinen und Material informieren;
P	- sich mit anderen Gewerken bezüglich der Termine absprechen; - die Einbringung von grösseren Komponenten (Speicher) abklären; - geeignete Transportmittel bestimmen; - den Zugang zur Baustelle abklären; - entscheiden, ob und welche Arbeiten an Dritte vergeben werden müssen (Leistungen für Subunternehmen und Spezialfirmen definieren);
R	- Termine planen und das Terminprogramm erstellen; - betriebliche Ressourcen einplanen; - den Personalbedarf für den Auftrag bestimmen und einplanen; - Ausmasse, Materialauszüge und Stücklisten für die Materialbestellung anhand der Pläne erstellen; - Subunternehmen und Spezialfirmen aufbieten; - den Transport der grösseren Anlagekomponenten auf die Baustelle organisieren und koordinieren;
E	die Realisierbarkeit, Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit der Ressourcenplanung überprüfen und ggf. anpassen.

3 Leiten der Vorfabrikations- und Installationsarbeiten von wärmetechnischen Anlagen

3.1 Vorfabrikation für eine wärmetechnische Anlage sicherstellen

Situation	Ziel
Chefmonteurinnen und Chefmonteurs Heizung klären für das Projekt ab, in welchem Rahmen die Vorfabrikation durchgeführt wird (auf der Baustelle oder im Betrieb). Sie führen diese selbst durch unter Einhaltung der Arbeitssicherheit oder geben sie betriebsintern oder extern in Auftrag.	Ziel ist die Verkürzung der Installationszeit auf der Baustelle, das Brechen der Auslastungsspitzen und die Optimierung der Kosten.
Chefmonteurinnen und Chefmonteurs Heizung handeln in dieser Situation kompetent, wenn sie...	
I	- sich anhand der Detailplanung über die Anforderungen, Leistungsvorgaben und Rahmenbedingungen der zu produzierenden Anlagenteile informieren; - mögliche Auslastungsspitzen rechtzeitig erkennen oder sich darüber informieren;
P	- aufgrund der Auslastung entscheiden, welche Anlagenteile intern oder extern vorfabriziert werden; - den Ablauf, die Schritte und den Ort der Vorfabrikation bestimmen;
R	- Anlagenteile mit systematischer Vorgehensweise vorfabrizieren oder Mitarbeitende bei der Vorfabrikation instruieren; - Anlagenteile extern in Auftrag geben (inkl. Terminplan und Qualitätsvorgaben);
E	- Qualitätskontrolle während und nach der Vorfabrikation durchführen; - die Detailplanung (Revision) anpassen; - vorfabrizierte Anlagenteile für den Transport bereitstellen oder die Liefertermine der externen Firmen bestätigen lassen.

3.2 Installation einer wärmetechnischen Anlage vor Ort vorbereiten

Situation	Ziel
Chefmonteurinnen und Chefmonteurs Heizung bereiten die Baustelle für die Installation vor und berücksichtigen dabei die jeweiligen ökologischen, ökonomischen, technischen und sicherheitsrelevanten Aspekte.	Ziel ist, dass die Installation fachgerecht, planmässig und sicher umgesetzt werden kann.
Chefmonteurinnen und Chefmonteurs Heizung handeln in dieser Situation kompetent, wenn sie...	
I	- sich über das Bauvorhaben informieren anhand von Vorgaben und Plänen oder Personen; - sich über auftragsspezifische Anforderungen informieren (ökonomische und technische Rahmenbedingungen, Örtlichkeit, Leistungsvorgaben, gesetzliche Vorgaben und Normen); - relevante Arbeitssicherheit-, Gesundheitsschutz- und Umweltschutzaspekte prüfen; - Details und Termine klären;
P	- einen Abgleich der Situation vor Ort mit den Planunterlagen vornehmen und die Machbarkeit prüfen; - den Ablauf der Arbeitsetappen laufend bestimmen und absprechen;

	• spezielle Vorkehrungen für Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und Umweltschutz definieren; • Massnahmen für die Erschliessung vor Ort durchführen; • Vorarbeiten der Vorgewerke abnehmen; • den Arbeitsort auf der Baustelle absichern bzw. Mitarbeitende bezüglich Absicherung instruieren und die Absicherung kontrollieren; • die Mitarbeitenden in der Anwendung von Sicherheitsregeln und Standards schulen (Arbeitsmittel, Massnahmen);
R	• anhand der Unterlagen den richtigen Standort für die Installation bestimmen und einzeichnen; • Hauptkomponenten anzeichnen; • den Materiallagerplatz und Arbeitsplatz/Magazin vor Ort auf der Baustelle definieren; • Ansprechpersonen definieren; • für die Installation die notwendigen Planungsunterlagen zusammenstellen; • Konzepte einsehen; • die Mitarbeitenden zur Mitwirkung und Umsetzung von Sicherheits- und Gesundheitsmassnahmen motivieren;
E	• prüfen, ob alle Vorbereitungen zweckmässig sind und den Vorgaben entsprechen; • prüfen, ob alle relevanten Vorbereitungsmassnahmen zur Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz vor Ort getroffen wurden;

3.3 Installation einer wärmetechnischen Anlage mit anderen Gewerken koordinieren

Situation	Ziel
In einem Projekt sind fast immer auch andere Gewerke beteiligt und die Auftragsausführung muss deshalb frühzeitig mit diesen koordiniert werden. Chefmonteuren und Chefmonteure Heizung sind an dieser Koordination massgeblich beteiligt. Konflikte während der Installation bereinigen sie laufend. Sie kommunizieren dabei angemessen, fach- und personengerecht.	Ziel ist es, dass die Installationen aller Gewerke während der Umsetzung zeitlich, technisch und räumlich optimal aufeinander abgestimmt sind.
Chefmonteuren und Chefmonteure Heizung handeln in dieser Situation kompetent, wenn sie...	
I	• klären, welche Schnittstellen zu anderen Gewerken bestehen; • sich informieren, mit welchen beteiligten Personen sie sich während des entsprechenden Auftrages koordinieren sollen; • sich über geeignete Kommunikationswege informieren; • sich über die Bedürfnisse und Anliegen der anderen Gewerke informieren; • weitere mögliche Herausforderungen in Bezug auf den Bauablauf wahrnehmen;
P	• überprüfen, ob zeitliche, technische oder räumliche Konflikte bei der Installation mit anderen Gewerken bestehen; • je nach Ansprechpartner das geeignete Kommunikationsmittel wählen;
R	• zeitliche, technische oder räumliche Konflikte bei der Installation laufend bereinigen; • weitere Herausforderungen den zuständigen Personen melden;
E	• laufend überprüfen, ob die Koordination mit den anderen Gewerken umsetzbar ist und ggf. neu koordinieren.

3.4 Installation einer wärmetechnischen Anlage leiten

Situation	Ziel
Chefmonteurinnen und Chefmonteur Heizung leitet das Installationsteam vor Ort während der Ausführungsphase. Sie fungieren als Ansprechperson und tragen die Verantwortung für die Installation. Sie installieren gemeinsam mit ihrem Installationsteam wärmetechnische Anlagen gemäss Planungsunterlagen, Besprechungen und unter Berücksichtigung aller sicherheitstechnischen Vorkehrungen.	Ziel ist es, dass die wärmetechnischen Anlagen fachtechnisch, zuverlässig, effizient, sicher, wirtschaftlich, fristgerecht gemäss den Plänen und Vorgaben installiert wird.
Chefmonteurinnen und Chefmonteur Heizung handeln in dieser Situation kompetent, wenn sie...	
I	• prüfen, ob die Vorbereitungsarbeiten abgeschlossen sind; • mögliche Dimensionierungs- und Planungsfehler bei der Installation erkennen;
P	• vor Ort die Zuteilung der Arbeiten vornehmen und Verantwortlichkeiten für die Installation definieren; • Druckprüfungen planen; • die Risiken und Gefährdungen beurteilen;
R	• wärmetechnische Anlagen und deren Komponenten installieren; • die Mitarbeitenden über den korrekten Einbau instruieren und sie bei der Installation mit ihrem Fachwissen unterstützen und als Ansprechperson dienen; • Ausmasse erstellen; • Protokolle der Installation erstellen und Revisionen im Plan nachführen; • fachgerechte Druckprüfungen durchführen und begleiten; • den Anlagefülldruck gemäss den Berechnungen einstellen und kontrollieren; • sämtliche Feldgeräte gemäss Elektroschema beschriften; • sicherstellen, dass die gesamte Anlage gemäss Richtlinien gefüllt und gespült wird;
E	• die Installationsarbeiten während der Installation überwachen; • den Fortschritt mit den Planungsunterlagen abgleichen.

3.5 Einhaltung der Schutzmassnahmen an einer wärmetechnischen Anlage sicherstellen

Situation	Ziel
Chefmonteurinnen und Chefmonteur Heizung stellen bei bestehenden und neu installierten Anlagen sicher, dass Brand-, Wärme- und Schallschutz- und Feuchtigkeitsschutzmassnahmen an wärmetechnischen Anlagen unter Berücksichtigung von Normen und kantonalen Bestimmungen ausgeführt werden.	Ziel ist es, Personen- und Bauschäden zu vermeiden, die Energieeffizienz und den Komfort der Nutzer/innen zu erhöhen.
Chefmonteurinnen und Chefmonteur Heizung handeln in dieser Situation kompetent, wenn sie...	
I	• sich über mögliche Brandschutzkonzepte und -vorschriften informieren; • sich über die gängigen Produkte des jeweiligen Einsatzgebietes informieren; • mögliche Fehler an bestehenden Anlagen oder an der Planung der Massnahmen erkennen;

P	- entscheiden, welche Produkte gemäss den kantonalen Bestimmungen und den vorgeschriebenen Massnahmen angewendet werden; - entscheiden, welche Brandschutz-, Wärmeschutz-, Schallschutz- und Feuchteschutzmassnahmen intern oder extern ausgeführt werden;
R	- Brandschutz-, Wärmeschutz-, Schallschutz- und Feuchteschutzmassnahmen in Auftrag geben; - Brandschutz-, Wärmeschutz-, Schallschutz- und Feuchteschutzmassnahmen umsetzen;
E	- Ausmass und Qualität, Vollständigkeit und Richtigkeit der Massnahmen kontrollieren; - das verbaute Material kontrollieren; - unzugängliche Stellen (z.B. im Erdreich, Unterputz) dokumentieren.

3.6 Installation einer wärmetechnischen Anlage überwachen

Situation	Ziel
Chefmonteureninnen und Chefmonteure Heizung überwachen die Installation einer wärmetechnischen Anlage. Dazu überwachen sie die Qualitätsanforderungen, die Ausführungstermine, die Einhaltung der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes, sowie die Kosten.	Ziel ist es, dass die Qualität, das Budget und das Terminprogramm der Installation eingehalten werden.
Chefmonteureninnen und Chefmonteure Heizung handeln in dieser Situation kompetent, wenn sie...	
I	- sich über zur Verfügung stehende Zeit, Budget, Termine und weitere Rahmenbedingungen regelmässig informieren; - die objektbezogenen Qualitätsanforderungen und gesetzliche Vorschriften während der Ausführung abklären; - sich über die objektspezifischen Bedingungen bezüglich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz informieren; - potentielle Gesundheitsrisiken erkennen; - potentielle Gefahren und Belastungen in ihrem Zuständigkeitsbereich ermitteln;
P	- den Installationsstandard festlegen; - für die Ausführung festlegen, wann Qualität, Termine und Kosten am effizientesten überprüft werden sollen; - die Arbeitsvorbereitung für die Ausführung planen; - Mehraufwände und unvorhergesehenes aufnehmen und weiterleiten;
R	- die Qualität der ausgeführten Arbeiten prüfen und ggf. dokumentieren; - die Termineinhaltung prüfen und festlegen; - laufend den effektiven Material- und Personalaufwand des eigenen Teams ermitteln und sicherstellen, dass das Budget eingehalten wird; - an Besprechungen und Bausitzungen teilnehmen und ggf. protokollieren sowie notwendige Informationen an Projektverantwortliche weiterleiten; - Mitarbeitende bei der Installation anweisen, instruieren und beraten; - prüfen, ob möglichst ressourcenschonende und energieeffiziente Prozesse angewandt werden; - wiederverwendete Materialien auf ihre Qualität prüfen; - wenn nötig Korrekturmassnahmen einleiten; - Rapporte kontrollieren und weiterleiten an die Projektverantwortlichen; - sämtliche Pendenzen der Ausführungsphase erledigen;

- kontrollieren, ob sämtliche Arbeiten und Pendenzen der Ausführungsphase erledigt wurden;
- kontrollieren, ob sämtliche Qualitätsanforderungen erfüllt worden sind;
- E • kontrollieren, ob die geforderten Rapporte und Protokolle vorliegen und korrekt sind;
- prüfen, ob die Korrekturmassnahmen greifen;
- laufend prüfen, ob die Mitarbeitenden die Massnahmen zur Arbeitssicherheit einhalten.

3.7 Demontage und Rückbau einer wärmetechnischen Anlage und deren Komponenten leiten

Situation	Ziel
Chefmonteureninnen und Chefmonteure Heizung planen und organisieren Rückbauten und Demontagen von wärmetechnischen Anlagen und deren Komponenten unter Berücksichtigung der Sicherheitsvorschriften.	Ziel ist es, dass wärmetechnische Anlagen und / oder deren Komponenten, die nicht wiederverwendet werden, fach- und umweltgerecht recycelt bzw. entsorgt werden.
Chefmonteureninnen und Chefmonteure Heizung handeln in dieser Situation kompetent, wenn sie...	
I	• den Ist-Zustand der Anlage und deren Komponenten und Materialien ermitteln; • Gefahrenstoffe erkennen; • Objektbezogene Informationen ermitteln;
P	• entscheiden, welche Komponenten rückgebaut werden müssen; • entscheiden, welche Komponenten wiederverwendet oder entsorgt werden; • ein Terminprogramm für die Demontage oder den Rückbau erstellen; • das Volumen der Abfallstoffe berechnen (für Mulden oder Auffangbehälter); • wenn nötig die fachgerechte Entsorgung über Drittanbieter organisieren; • falls nötig Zwischenlager organisieren; • gegebenenfalls ein Demontage- und Entsorgungskonzept erstellen; • nötige Hilfsmittel und spezielle Ressourcen einplanen;
R	• Mitarbeitende beim Rückbau und der Demontage instruieren; • die Entsorgung leiten und überwachen; • den Einsatz benötigter Hilfsmittel und Ressourcen kontrollieren;
E	• die Rückbau- und Demontagarbeiten überwachen; • die fach- und umweltgerechte Entsorgung der Materialien kontrollieren.

4 In Betrieb setzen von wärmetechnischen Anlagen

4.1 Funktionskontrollen für eine wärmetechnische Anlage durchführen

Situation	Ziel
Chefmonteurinnen und Chefmonteur Heizung kontrollieren die wärmetechnische Anlage auf Funktionsfähigkeit, nachdem diese fertig installiert, gefüllt, entlüftet und elektrisch verdrahtet wurde. Sie führen die Kontrolle anhand technischer Unterlagen, Planunterlagen und Schemata durch.	Ziel ist es, dass die komplette wärmetechnische Anlage für die Inbetriebnahme bereit ist.
Chefmonteurinnen und Chefmonteur Heizung handeln in dieser Situation kompetent, wenn sie...	
I	• die notwendigen Planunterlagen, Schemata und Checklisten besorgen; • sich anhand der Checklisten auf die Funktionskontrolle vorbereiten; • überprüfen, ob die Anlage fachgerecht und fertig installiert ist;
P	• für die Funktionskontrollen allenfalls nötige Lieferanten und Gewerke aufbieten, bzw. terminieren; • die benötigten Hilfsmittel und Messgeräte für die Funktionskontrolle definieren und vorbereiten;
R	• die Umlaufwasserqualität testen; • die Energieversorgung auf Funktionstauglichkeit prüfen; • die Funktionskontrolle gemäss Checkliste durchführen; • den hydraulischen Abgleich fachgerecht durchführen, kontrollieren und protokollieren; • an allfälligen Datenpunkttests teilnehmen; • die Inbetriebnahme-Bereitschaft bestätigen;
E	• prüfen, ob die Prüfprotokolle vollständig und nachvollziehbar ausgefüllt sind; • Massnahmen bei nicht korrekter Funktion und Messwerten einleiten.

4.2 Inbetriebsetzung einer wärmetechnischen Anlage begleiten

Situation	Ziel
Nach der erfolgreichen Funktionskontrolle ist die wärmetechnische Anlage bereit für die Inbetriebsetzung. Chefmonteurinnen und Chefmonteur Heizung sind für die Durchführung der Inbetriebsetzung der Anlage verantwortlich und sind das Bindeglied zwischen Mess- Steuerungs- und Regelungstechnik (MSR), Lieferanten und Fachfirma. Sie stellen sicher, dass die geforderten Sollwerte eingestellt werden und dem Regelbeschrieb entsprechen. Sie füllen die spezifischen Inbetriebnahme-Protokolle aus und sind dafür verantwortlich, dass diese an projektbeteiligte Firmen weitergeleitet werden.	Ziel ist es, dass die gesamte Anlage gemäss Vorgaben in Betrieb gesetzt wird.
Chefmonteurinnen und Chefmonteur Heizung handeln in dieser Situation kompetent, wenn sie...	

	- sich über die Anlage und deren Anforderungen informieren; - den Funktions- und Regelbeschrieb kennen;
I	- sich über den Stand der Arbeiten vor Ort informieren; - Schnittstellen zu anderen Gewerken prüfen; - Abklären, ob die Energieversorgung vorhanden ist;
P	- die Energieversorgung organisieren; - für die Inbetriebnahme nötigen Fachpersonen oder Gewerke aufbieten; - Unklarheiten frühzeitig mit anderen Gewerken bereinigen;
R	- vor Ort als Bindeglied zwischen MSR, Lieferant und Fachfirma agieren; - sicherstellen, dass die geforderten Sollwerte und Einstellungen eingestellt werden; - Ursachen für allfällige Mängel ermitteln, protokollieren und diese beheben lassen oder selbständig beheben; - Prüfprotokolle vollständig und korrekt führen, archivieren bzw. weiterleiten;
E	- die internen und externen Inbetriebnahme-Protokolle auf Vollständigkeit und Richtigkeit prüfen; - die Mängelbehebung kontrollieren; - sicherstellen, dass die Anlage gemäss Anforderungen in Betrieb gesetzt ist.

4.3 Abnahme einer wärmetechnischen Anlage unterstützen

Situation	Ziel
Die wärmetechnische Anlage erfüllt alle Anforderungen des Auftrags. Sämtliche Mängel der Inbetriebsetzung sind behoben. Die Bedienungs- und Wartungsanleitung liegt vor. Chefmonteuren und Chefmonteure Heizung übergeben der Betreiberin und dem Betreiber oder der Auftraggeberin und dem Auftraggeber die wärmetechnische Anlage und instruieren diesen zielgruppengerecht. Sie unterstützen die Vorabnahme oder die Abnahme und führen die Mängelbehebung durch	Ziel ist es, dass die Auftraggeberin und der Auftraggeber die Anlage dem Auftrag entsprechend übergeben wird und Klarheit darüber herrscht, was im Falle einer Störung zu tun und wie diese bedient und gewartet werden muss. Die Kundenzufriedenheit ist sichergestellt.
Chefmonteuren und Chefmonteure Heizung handeln in dieser Situation kompetent, wenn sie...	
I	- abklären, an wen, wann und wie die Übergabe und Instruktion erfolgen soll; - abklären, in welcher Stückzahl die Anlagendokumentation abgegeben werden soll; - abklären, welche Leistungen dokumentiert und protokolliert wurden; - das Mängelprotokoll frühzeitig besorgen und studieren;
P	- in Abstimmung mit der Auftraggeberin und dem Auftraggeber frühzeitig den Termin für die Übergabe und Instruktion vereinbaren und die Teilnehmerinnen und Teilnehmer einladen; - die komplette Anlagendokumentation rechtzeitig bereitstellen;
R	- die Instruktion der Betreiberin und des Betreibers oder der Auftraggeberin und des Auftraggebers durchführen (Funktionen, Vorgehen bei Störungen, Bedienung, Wartung); - einen Service- und Wartungsvertrag anbieten; - die Auftraggeberin und den Auftraggeber über die Gewährleistung informieren; - die Auftraggeberin und den Auftraggeber die komplette Anlagendokumentation übergeben; - letzte Mängel beheben; - ggf. weiterführende und neue Aufträge entgegennehmen;

- ein Feedback zum Vorgehen während der Ausführungsphase bei der Auftraggeberin und dem Auftraggeber einholen und allfällige Fragen klären;
- sicherstellen, dass die Abnahmeprotokolle beidseitig visiert wurden und aufbewahrt werden;
- sicherstellen, dass die Betreiberin und der Betreiber alles bezüglich des Betriebes und Unterhalt der Anlage verstehen;
- E • prüfen, ob die Auftraggeberin und der Auftraggeber sämtliche Unterlagen erhalten hat;
- aufgrund des Feedbacks der Auftraggeberin und dem Auftraggeber Verbesserungsmassnahmen ergreifen;
- sich nach einer gewissen Betriebszeit bei der Betreiberin und dem Betreiber erkundigen, ob die Anlage störungsfrei funktioniert.

4.4 Unterlagen für die Rechnungsstellung bereitstellen

Situation	Ziel
Chefmonteureninnen und Chefmonteurs Heizung bereiten Unterlagen zur Schlussrechnung von Projekten vor. Kleine Servicerechnung erstellen sie selbstständig.	Ziel ist es, dass sämtliche Leistungen gemäss Auftragsbestätigung abgerechnet werden können und dass die Schlussrechnung basierend auf vollständigen Unterlagen, ohne Rückfragen durch das Büro, erfolgen kann.
Chefmonteureninnen und Chefmonteurs Heizung handeln in dieser Situation kompetent, wenn sie...	
I	• ggf. Datum und Unterschrift von der Auftraggeberin und dem Auftraggeber bzw. bei der Servicetechnikerin und dem Servicetechniker einholen; • allfällige Rechnungen, Materialausmasse und Lieferscheine einholen; • Änderungen im Plan eingetragen und kommunizieren;
P	• prüfen, ob alle notwendigen Unterlagen vollständig und korrekt sind;
R	• kleine Servicerechnung selbstständig erstellen und sie an die Buchhaltung oder Administration für den Versand weiterleiten; • allfällige Service- und Wartungsverträge unterzeichnen lassen und versenden; • die Unterlagen, wie Regierapporte, Nachträge, Minder- und Mehraufwände für die Schlussrechnung vollständig und geordnet zur Weiterverarbeitung weiterleiten;
E	• nachfragen, ob die Unterlagen bei der Buchhaltung oder Administration eingegangen sind; • allfällige Rückfragen zur Rechnung beantworten; • die Rechnung vor Versand kontrollieren.

5 Durchführen von Instandhaltungsarbeiten an wärmetechnischen Anlagen

5.1 Betriebskontrolle einer wärmetechnischen Anlage durchführen

Situation	Ziel
Chefmonteuren und Chefmonteure Heizung führen Betriebskontrollen an bestehenden wärmetechnischen Anlagen durch, prüfen Optimierungsmöglichkeiten und setzen diese in Zusammenarbeit mit den Projektbeteiligten um.	Ziel ist es, dass die wärmetechnische Anlage einwandfrei funktioniert, allfällige Fehlfunktionen erkannt werden und die Auftraggeberin und der Auftraggeber über den Zustand der Anlage und allfällige Optimierungsmöglichkeiten informiert ist.
Chefmonteuren und Chefmonteure Heizung handeln in dieser Situation kompetent, wenn sie...	
I	• Informationen zum Betriebsverhalten der Anlage verlangen; • gezielt weitere Vorabklärungen treffen (Fernwartung, Servicepartner etc.); • aus vorhandenen technischen Unterlagen die wichtigsten Informationen identifizieren; • sich über Serviceverträge, sowie den Wartungszustand der wärmetechnischen Anlage informieren;
P	• anhand der Informationen und Unterlagen ein systematisches Vorgehen für den Anlagebesuch planen; • vorab die Energieverbrauchsdaten verlangen und prüfen;
R	• eine Bestandes- und Situationsanalyse durchführen (visuell, Gespräch mit (Anlage-)Nutzenden und Betreiberinnen und Betreiber); • Betriebskontrollen durchführen; • Den Energieverbrauch prüfen und aufgrund der Ergebnisse allfällige Betriebsoptimierungen vorschlagen; • Betriebsoptimierung durchführen und protokollieren;
E	• die Auftraggeberin und den Auftraggeber informieren und das weitere Vorgehen besprechen; • kontrollieren, ob die Betriebsoptimierungen zu einer Verbesserung des Energieverbrauchs geführt haben.

5.2 Instandhaltungs- und Servicearbeiten einer wärmetechnischen Anlage durchführen

Situation	Ziel
Chefmonteuren und Chefmonteure Heizung führen Instandhaltungs- und Servicearbeiten (Reparaturen) an wärmetechnischen Anlagen oder deren Komponenten selbstständig durch oder delegieren diese.	Ziel ist es, dass wärmetechnische Anlagen ihre Funktionen energie- und kosteneffizient, betriebssicher und langlebig erfüllen.
Chefmonteuren und Chefmonteure Heizung handeln in dieser Situation kompetent, wenn sie...	
I	• relevante technische Unterlagen und Pläne bereitstellen; • Kundendaten prüfen; • Service- und Wartungsverträge und Wartungsunterlagen (auch bei Lieferanten) prüfen; • sich über den Energieverbrauch der Anlage informieren; • mögliche Störungsursachen identifizieren;
P	• Material oder Komponenten beschaffen und bestimmen, welche zu ersetzen sind; • Servicepartner koordiniert aufbieten;

-
- Instandhaltungs- und Servicearbeiten durchführen und rapportieren;
 - mögliche Störungsursachen beheben oder Störungsbehebung in Auftrag geben;
- R**
- die Auftraggeberin und den Auftraggeber über die Fehlerursachen und -behebung informieren und wenn nötig für den weiteren Betrieb instruieren;
 - Wartungszyklen kontrollieren und ggf. optimieren;
-
- E**
- weitere Massnahmen zur Energie- und Kosteneffizienz und Lebensverlängerung der Anlage besprechen.
-

6 Organisieren von Instandhaltungs- und Logistikprozessen im Heizungsbetrieb

6.1 Instandhaltung der betrieblichen Infrastruktur sicherstellen

Situation	Ziel
Chefmonteuren und Chefmonteure Heizung sind für die Instandhaltung der Geräte, Werkzeuge und Maschinen sowie für kleinere Anschaffungen (Investitionen) im Betrieb verantwortlich. Dies erfolgt in Absprache mit vorgesetzten Personen bzw. innerhalb der vereinbarten Kompetenzen.	Ziel ist die reibungslose Funktionsfähigkeit und Einsatzfähigkeit der betrieblichen Infrastruktur.
Chefmonteuren und Chefmonteure Heizung handeln in dieser Situation kompetent, wenn sie...	
I	- den Bedarf für Instandhaltungen, Wartungen, möglichen Neuanschaffungen, benötigten Ersatz wahrnehmen; - sich über die Möglichkeiten der Erneuerung der betrieblichen Infrastruktur auf dem Arbeitsmarkt informieren; - sich über Möglichkeiten für den Ersatz oder Austausch der betrieblichen Infrastruktur informieren; - sich über nachhaltige Varianten der Anschaffungen informieren; - sich über das Budget und weitere Rahmenbedingungen (z.B. Verträge mit Lieferanten) informieren;
P	- sich für Möglichkeiten der Anschaffung mit Mitarbeitenden absprechen; - Offerten einholen und beurteilen; - der vorgesetzten Person einen Kosten- oder Budgetvorschlag unterbreiten; - die Genehmigung für kleinere Anschaffungen einholen; - den Unterhalt und die Instandhaltung planen;
R	- kleinere Anschaffungen tätigen; - Wartungen veranlassen (an eigene Mitarbeitenden delegieren); - den Unterhalt und die Instandstellung durchführen und organisieren; - die Wartungsdokumentation führen;
E	- die Wirksamkeit und Funktionalität von Anschaffungen reflektieren; - ausgeführte Unterhalts- und Instandstellungsarbeiten prüfen.

6.2 Material-, Lager- und Abfallbewirtschaftung des Heizungsbetriebs organisieren

Situation	Ziel
Verbrauchsmaterial und Betriebsmittel müssen sachgerecht gelagert werden. Bei der Auftragsausführung fallen Abfälle an, die fachgerecht und umweltschonend entsorgt werden müssen. Chefmonteuren und Chefmonteure Heizung organisieren die Lagerung und die Abfallentsorgung. Sie unterstützen die vorgesetzte Person bei der Analyse, Entwicklung und Optimierung innerbetrieblicher Logistikprozesse.	Ziel ist es, die Materiallagerung und die Abfallentsorgung mit dem Team effizient, wirtschaftlich und nachhaltig sicherzustellen.
Chefmonteuren und Chefmonteure Heizung handeln in dieser Situation kompetent, wenn sie...	

	- sich über Art und Menge der Lagermaterialien, Betriebsmittel und Abfälle informieren; - sich über die Lagerung der Verbrauchsmaterialien und der Betriebsmittel informieren;
I	- sich über die sachgemässe Abfallentsorgung im Betrieb und auf der Baustelle informieren; - potenzielle Umweltrisiken erkennen und Gefahren in ihrem Zuständigkeitsbereich ermitteln; - sich über die Lagerung von Gefahrgut informieren;
P	- ein Lagerkonzept erarbeiten und der vorgesetzten Person unterbreiten; - ein Abfall- und Entsorgungskonzept erarbeiten und der vorgesetzten Person unterbreiten;
R	- die Umsetzung des Lagerkonzeptes organisieren und sicherstellen; - die sachgemässe Abfallentsorgung organisieren; - die Mitarbeitenden über das Lagerkonzept instruieren; - die Mitarbeitenden über das Abfall- und Entsorgungskonzept instruieren;
E	- die Umsetzung des Lagerkonzeptes kontrollieren und reflektieren; - die Umsetzung des Abfall- und Entsorgungskonzept kontrollieren und reflektieren.

7 Führen von Mitarbeitenden und Lernenden eines Installationsteams im Fachbereich Wärmetechnik

7.1 Zusammenarbeit im Team unterstützen

Situation	Ziel
Chefmonteurinnen und Chefmonteur Heizung steuern Arbeitsabläufe innerhalb ihres Teams und tragen aktiv zur Weiterentwicklung und Förderung des Teams bezüglich Zusammenarbeit, Zufriedenheit und Effizienz bei.	Ziel ist es, eine gut funktionierende Zusammenarbeit im eigenen Team zu etablieren sowie die Zufriedenheit und Motivation der Mitarbeitenden durch gute Teamprozesse zu stärken.
Chefmonteurinnen und Chefmonteur Heizung handeln in dieser Situation kompetent, wenn sie...	
I	• Rückmeldungen vom eigenen Team bezüglich Arbeitsauslastung, Zusammenarbeit und Zufriedenheit einholen; • Bereitschaft zum Zuhören signalisieren und zuhören; • die Gruppenprozesse und Arbeitsabläufe beobachten und die Stimmung im Team deuten; • erkennen, ob eine Intervention nötig ist; • Konflikte unter Mitarbeitenden erkennen; • die Gruppenkultur wahrnehmen und deuten;
P	• anhand ihrer Beobachtungen Schlussfolgerungen ziehen; • die erforderlichen Massnahmen zur Teamentwicklung planen und Ziele definieren;
R	• anhand der gesetzten Ziele die passenden Massnahmen und Interventionen einleiten und umsetzen (z.B. durch Gruppen- / Teamevent fachliche Weiterbildungen / Tagungen, Neuheiten-Schulungen); • Konflikte unter Mitarbeitende aktiv aufgreifen, beide Seiten anhören und Ziele für die weitere Zusammenarbeit definieren; • individuelle Gespräche führen und auf Mitarbeitende eingehen; • verschiedene Rollen wahrnehmen und umsetzen (als vorgesetzte Person, fachliche Führung oder als Coach);
E	• Rückmeldungen von einzelnen Mitarbeitenden einholen; • sich mit dem Team über den Erfolg der ergriffenen Massnahmen zur Teamentwicklung austauschen; • sich mit Arbeitskolleginnen und -kollegen in der gleichen Funktion und / oder vorgesetzten Person über den Erfolg der Massnahmen austauschen; • ggf. die Massnahmen anpassen oder weiterführende Massnahmen einleiten.

7.2 Mitarbeitende fördern

Situation	Ziel
Chefmonteurinnen und Chefmonteur Heizung unterstützen gezielt die fachliche und persönliche Aus- und Weiterbildung von Mitarbeitenden im eigenen Team und führen Mitarbeitergespräche durch. Damit tragen sie dazu bei, dass alle Mitarbeitenden den gewünschten Ausbildungsstand erreichen.	Ziel ist es, mit gut ausgebildetem Personal die geforderten Leistungen zu erbringen, Fehler zu reduzieren und die Qualität wie auch die Wirtschaftlichkeit der Arbeiten zu steigern.
Chefmonteurinnen und Chefmonteur Heizung handeln in dieser Situation kompetent, wenn sie...	

I	- den Bedarf einzelner Mitarbeitenden für Aus- und Weiterbildungsmassnahmen erkennen; - Stärken und Schwächen einzelner Mitarbeitenden erkennen (z.B. Fachkompetenzen, Arbeitsleistung, Teamfähigkeit, Arbeitsmoral wie Pünktlichkeit, Sauberkeit); - sich über passende Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten informieren; - Feedback zur eigenen Person als Vorgesetzten einholen;
P	- Mitarbeitergespräche planen und vorbereiten; - Mitarbeitende beurteilen; - Eigene Fördermassnahmen (z.B. Schulungen) vorbereiten und organisieren; - gemeinsam mit den Mitarbeitenden Ziele für die Förderung oder Aus- und Weiterbildung der Mitarbeitenden definieren; - geeignete Massnahmen definieren und passende Angebote vorschlagen;
R	- Mitarbeitergespräche durchführen; - die Massnahmen zur Förderung von Mitarbeitenden durchführen oder organisieren; - Mitarbeitende während ihrer Aus- und Weiterbildung unterstützen; - Schulungen und Instruktionen entweder selbst durchführen oder diese organisieren;
E	- Mitarbeitergespräche auswerten und reflektieren; - die Wirksamkeit der Fördermassnahmen überprüfen und wenn nötig anpassen; - Fördermassnahmen mit den Mitarbeitenden nachbesprechen.

7.3 Lernende ausbilden

Situation	Ziel
Chefmonteurinnen und Chefmonteurs Heizung unterstützen die Selektion der Lernenden in ihrem Betrieb. Sie bilden sie anhand der Handlungskompetenzen des Bildungsplans aus und betreuen sie während der Ausbildung.	Ziel ist es, dass die Lernenden eine optimale Ausbildung gemäss Berufsbildungsgesetz erhalten und das Qualifikationsverfahren erfolgreich bestehen absolvieren. Die Lernenden sollen Freude an ihrem Beruf entwickeln und gut auf den Berufsalltag vorbereitet sein, damit sie der Branche als Nachwuchs erhalten bleiben.
Chefmonteurinnen und Chefmonteurs Heizung handeln in dieser Situation kompetent, wenn sie...	
I	- die aktuellen Bildungspläne und -verordnungen der Lernenden kennen und sich über die Ausbildungsvorgaben informieren; - den aktuellen Ausbildungsstand der Lernenden ermitteln; - Herausforderungen im Zusammenhang mit der Ausbildung frühzeitig erkennen; - abklären, ob und wann eine Lehrstelle zu besetzen ist;
P	- die betriebsinternen Strukturen für die Ausbildung vorbereiten und geeignete Arbeiten für die Lernenden definieren; - die Einführung der Lernenden planen; - anhand des aktuellen Ausbildungsstands Schlussfolgerungen ziehen und die erforderlichen Ausbildungs- und Fördermassnahmen planen; - die betriebliche Ausbildung so strukturieren, dass alle Kompetenzen gemäss Bildungsplan ausgebildet werden können; - zusätzliche Tage für die Unterstützung und Begleitung der Lernenden einplanen;
R	Lernende gemäss den definierten Zielen im Bildungsplan ausbilden und die vorgesehenen Unterlagen und Hilfsmittel einsetzen (z.B. Bildungsbericht);

-
- die Lernenden in geeignete Arbeiten einführen und sie mittels geeigneter Ausbildungs- und Fördermassnahmen begleiten und unterstützen;
-
- E
- den Ausbildungsstand laufend und fristgerecht mittels vorgesehener Unterlagen und Hilfsmittel überprüfen und besprechen;
 - die Ausbildung der Lernenden reflektieren und gemeinsam mit Beteiligten auswerten, wie die Betreuung und Ausbildung weiter verbessert werden kann.
-

Modulbeschreibungen

Chefmonteurin Heizung Chefmonteur Heizung

Übersicht Module Chefmonteurin Heizung und Chefmonteur Heizung

Modul 1:

BP-HEI-01

AVOR / Vorfabrikation / betriebliche Infrastruktur

Modul 2:

BP-HEI-02

Installation von wärmetechnischen Anlagen

Modul 3:

BP-GEN-01

Teamführung und Ausbildung von Lernenden

Modul 4:

BP-HEI-03

Wärmeerzeugung

Modul 5:

BP-HEI-04

Akquise von Installationsprojekten wärmetechnischer Anlagen

Modul 6:

BP-HEI-05

Wärmeverteilung und Wärmeabgabe

Modul 7:

BP-HEI-06

Inbetriebsetzung und Instandhaltung

Modul BP-HEI-01 AVOR / Vorfabrikation / betriebliche Infrastruktur

Kurzbeschreibung Modul In diesem Modul werden die nötigen Kompetenzen vermittelt, damit Chefmonteurinnen und Chefmonteure Heizung einerseits die Arbeitsvorbereitung eines Projektes professionell abwickeln können und andererseits die Vorfabrikation, sowie betriebliche Logistikprozesse sicherstellen können.

Dazu gehören Grundlagen der Ressourcenplanung, sowie der Lagerung, dem Transport und der Abfallentsorgung.

Vermittelte und geprüfte Handlungskompetenzen	• 2.2 Skizzen und Zeichnungen für eine wärmetechnische Anlage erstellen • 2.3 Ressourcen für die Ausführungsphase eines Projektes planen • 3.1 Vorfabrikation für eine wärmetechnische Anlage sicherstellen • 6.1 Instandhaltung der betrieblichen Infrastruktur sicherstellen • 6.2 Material-, Lager- und Abfallbewirtschaftung des Heizungsbetriebs organisieren
--	--

Mögliche Modulinhalte

(Die Nummer in Klammer verweist auf die zu vermittelnde Handlungskompetenz)

Ressourcenplanung / AVOR

- **Situationsgerechte Werkstatt- und Baustellenorganisation** (2.3)
- **Arbeits- und Terminplanung** (inkl. Korrekte Einplanung der Gewerke und Subunternehmen nach Bauablauf, auch Berücksichtigung des internen Terminprogramms zur Abwicklung weiterer Projekte) (2.3)
- **Personalplanung** (einteilen, Montagezeit festsetzen und überprüfen) (2.3)
- **Abschätzen von Montagezeiten** (2.3)
- **Analyse und Prüfung Montageunterlagen** (2.3)
- **Unterstützung bei Materialbeschaffung** (Bestellwesen) (2.3)
- **Erstellung und Prüfung Materialauszug** (2.3)
- **ökologischer Umgang mit Ressourcen** (2.3)

Fachzeichnen

- **isometrische Zeichnungen** (z- Masse, Rohrlängenberechnung, Materialauszug) (2.2)
- **Massskizzen** (2.2)
- **Prüfung Planunterlagen** (anhand Submission, Prinzipschema, Komponenten, etc.) (2.2)
- **Planbearbeitung** (Leitungs- und Installationspläne, Detail-, Schnitt- und Werkstattzeichnungen) (2.2)
- **Schemadarstellung (Prinzip- und Strangschema)** (2.2)

Vorfabrikation

- **Planung Vorfabrikationen (im Hinblick auf Auslastung)** (3.1)
- **Einflussfaktoren der Qualität von vorgefertigten Bauteilen** (3.1)
- **Disposition Heizzentrale** (Platzbedarf, Einbringung von Anlagekomponenten) (3.1)
- **Verbindungstechnik** (Autogenschweissen, Lichtbogen-Handschweissen, Wolfram - Inert – Gasschweissen (WIG/TIG), Andere Metallschweisverfahren) (3.1)
- **Unfall- und Brandverhütung beim Schweissen** (sicherheitstechnische Grundregeln, Arbeitsplatz entsprechend einrichten) (3.1)

Betriebliche Infrastruktur

- SUVA-Vorschriften betriebliche Infrastruktur (6.1)
- Evaluation Werkzeuge und Maschinen (6.1)
- Wartungsdokumente (6.1)
- Erstellung Investitionsantrag (6.1)
- Erstellung Kostenvergleich (6.1)
- Instandhaltungskennntnisse (jährliche Wartung) (6.1)

Lagerung / Transport

- Vorschriften zur Lagerung von Stoffen (6.2)
- Organisation Materiallagerung, sowie Transport (6.2)
- energetische und ressourcenschonende Eigenschaften von Materialien und Bauteilen (insbesondere hinsichtlich Transport und Lagerung) (2.3)

Abfallentsorgung Betrieb

- Konzept für die Abfallentsorgung im Betrieb (6.2)
- gesetzlichen Vorschriften / Regulatoren und Normen hinsichtlich Umweltschutzes, Abfallentsorgung (6.2)
- gesetzlichen Anforderungen bzgl. Qualität der Materialien (Bauvorschriften) sowie hinsichtlich der Trennung und Entsorgung von Baumaterialien- und Stoffen (6.2)

Zusammenarbeit

- Umgang mit externem Personal (Partnerfirmen, Temporärbüro, freie Mitarbeiter) (2.3)
- Aufgabendefinition an Subunternehmen (2.3)

Normen, Richtlinien, Gesetze

- Gesetze und Verordnungen, Richtlinien und Normen (2.2)
- Kenntnisse und Anwendung von Richtlinien und Normen (lesen von Normen, Aufbau Normen, Unterschiede zwischen Normen und Richtlinien) (2.2)
- relevante kantonale Bestimmungen, Normen und Vorschriften (Gewässerschutzgesetzte, Energiegesetzte usw.) (2.2)

Empfohlene Dauer des Moduls (Richtwert) 68 Stunden

Formelles

Art und Dauer der Modulprüfung

Fallbeispiele, schriftlich, 3 Stunden

In den Fallbeispielen werden mehrere anspruchsvolle Fälle aus der Praxis schriftlich bearbeitet. Die Fälle werden kurz und prägnant dargestellt. Sie beziehen sich auf verschiedene, teils auch themenübergreifende Aufgaben und Fragestellungen zu den in den Modulbeschreibungen aufgeführten Handlungskompetenzen.

Gültigkeit
Modulabschluss

Sechs Jahre

Modul BP-HEI-02 Installation von wärmetechnischen Anlagen

Kurzbeschreibung Modul In diesem Modul werden die nötigen Kompetenzen vermittelt, damit Chefmonteurinnen und Chefmonteure Heizung Installationen und den Rückbau von wärmetechnischen Anlagen leiten und überwachen können.

Dazu gehören Grundlagen der Montageleitung und der Installationstechnik, aber vor allem auch der Arbeitssicherheit, des Gesundheitsschutzes und des Umweltschutzes.

Vermittelte und geprüfte Handlungskompetenzen	• 3.2 Installation einer wärmetechnischen Anlage vor Ort vorbereiten • 3.3 Installation einer wärmetechnischen Anlage mit anderen Gewerken koordinieren • 3.4 Installation einer wärmetechnischen Anlage leiten • 3.5 Einhaltung der Schutzmassnahmen an einer wärmetechnischen Anlage sicherstellen • 3.6 Installation einer wärmetechnischen Anlage überwachen • 3.7 Demontage und Rückbau einer wärmetechnischen Anlage und deren Komponenten leiten
--	--

Mögliche Modulinhalte

Baustellenorganisation / Montageleitung

- **Baustellenorganisation** (Logistik, Lagerplatz, Zufahrt, Entsorgung, Ansprechpersonen) (3.2)
- **Laufende Ressourcenplanung** (3.6)
- **Bestellen und Abrufen von Materialien** (Des täglichen Materialbedarfs auf der Baustelle) (3.2)
- **Bauablauf- und Einsatzplanung** (3.3)
- **Montageleitung** (Koordination, Bausitzung, Protokollführung, Montagebegleitung bei Subunternehmern, Regierapporte, Unterstützung Kostenkontrolle) (3.6)
- **Protokollieren Arbeitsstand** (3.6)
- **Kontrolle Rapporte** (3.6)
- **Installationsstandards / Qualitätskriterien Installation** (3.6)
- **Rechtliche Grundlagen** (Haftpflichtrecht, ausservertragliche Haftung, Vertragskunde) (3.6)
- **Inhalte und Nutzen Revisionspläne / Vorgehen Aktualisierung Revisionspläne** (3.4)

Koordination

- **Koordination von Befestigungssystemen mit anderen Gewerken** (3.3)
- **Erarbeitung relevanter Grundlagen für andere Gewerke** (3.3)
- **Schnittstellen zu anderen Gewerken** (3.3)

Arbeitssicherheit

- **Sicherheitsvorschriften** (Suva-Richtlinien, Richtlinien der eidgenössischen Koordinationskommission für Arbeitssicherheit (EKAS-Richtlinien) (3.6)
- **Arbeitssicherheit** (Vorschriften / Richtlinien / Identifikation von Gefahren auf der Baustelle, Einhaltung Arbeitssicherheit, Unfallverhütungsmassnahmen, erste Hilfe) (3.4)
- **Identifikation umwelt- oder gesundheitsgefährdende Stoffe** (3.7)
- **Gefahren von Asbest** (3.7)

Installationstechnik / Werkstoffkunde

- **Aussparungen und Kernbohrungen** (prüfen, anzeichnen, planen) (3.2)
- **Interpretation / Vorbereitung von Planunterlagen und Schemata im Hinblick auf Installation** (Ausführungspläne, Prinzip-, Strang-, Elektroschemata, Detailpläne, Funktionsschemata, Brandschutz) (3.2)
- **Installationsvorschriften der Anlagekomponenten (3.6)**
- **Druck- und Festigkeitsprüfungen** (Durchführung und Planung) (3.4)
- **Stahl-, Kupfer-, Kunststoff-, Metallinstallationen** (Kenntnisse und praktische Ausführung von Warm- und Kaltbiegearbeiten, Schmiedearbeiten, Gewindeverbindungen, Flanschverbindungen, Schraub-, Klemm- und Pressverbindungen, Schweissverbindungen (Autogenschweissen rechts / links sowie TIG-Schweissen (Tungsten Inert Gas)). Kenntnisse von Weich- und Hartlötarbeiten (3.4)
- **dem Einsatzgebiet entsprechende Befestigungstechnik** (3.4)
- **Anforderungen Heizungswasser** (3.4)
- **Eigenschaften und Anwendungsgebiete von Werkstoffen/Baustoffe** (3.4)

Gebäudetechnik

- **Grundlagen Gebäudetechnik anderer Gewerke** (Sanitärtechnik, Lüftungs- und Klimatechnik, Kältetechnik, Elektrotechnik) (3.3)

Richtlinien & Schutzmassnahmen

- **Anforderungen, Ursachen und Möglichkeiten zur Vermeidung von Brandschutz, Schallschutz, Feuchteschutz, Lärm- und Luftemissionen** (3.5)
- **Richtlinien und Normen** (Brandschutz, Schallschutz, Feuchteschutz, Wärmeschutz, Anlagesicherheit und Betrieb) (3.5)
- **Unfall- und Brandverhütung bei Installationen** (sicherheitstechnische Grundregeln, Brandschutzvorschriften für die Installation, Brandverhütungsmassnahmen) (3.4)
- **technischen Eigenschaften der Rohrleitungsdämmstoffe, Baustoffe bezüglich Brandschutzes** (u.a. ökologische Vorteile, Energieeffizienz, Wiederverwendbarkeit, etc.) (3.5)

Abfallentsorgung Baustelle / Rückbau

- **Konzept Abfallentsorgung auf der Baustelle** (3.7)
- **Sonderabfälle** (Asbest, Öle, Glykole) (3.7)
- **Prozess des Rückbaus** (Materialtrennung, Wiederverwendung, Entsorgung von Materialien / Baustoffen) (3.7)
- **Ansätze der Kreislaufwirtschaft** (3.7)
- **Recycling Wärmepumpen** (3.7)

Empfohlene Dauer des Moduls (Richtwert) 174 Stunden

Formelles

Art und Dauer der Modulprüfung

Praktische Prüfung, 12 Stunden

In der praktischen Prüfung werden reale oder simulierte Arbeitsaufträge aus der Praxis ausgeführt (Werkstück erarbeiten). Dabei werden die in der Modulbeschreibung aufgeführten Handlungskompetenzen überprüft.

Fallbeispiele, schriftlich, 60 Minuten

In den Fallbeispielen werden mehrere anspruchsvolle Fälle aus der Praxis schriftlich bearbeitet. Die Fälle werden kurz und prägnant dargestellt. Sie beziehen sich

	auf verschiedene, teils auch themenübergreifende Aufgaben und Fragestellungen zu den in den Modulbeschreibungen aufgeführten Handlungskompetenzen.
Gültigkeit Modulabschluss	Sechs Jahre

Modul BP-GEN-01 Teamführung und Ausbildung von Lernenden

Kurzbeschreibung Modul	In diesem Modul werden die nötigen Kompetenzen vermittelt, damit Chefmonteurinnen und Chefmonteure Heizung sowohl ihr eigenes, betriebsinterne Team sowie weitere Installationsteams auf der Baustelle fachlich leiten können. Zudem werden Kompetenzen für die Begleitung und Ausbildung von Lernenden vermittelt. Dazu gehören Grundlagen der Kommunikation, Personalführung, Teambildung, Mitarbeiterförderung sowie Aus- und Weiterbildung.
Vermittelte und geprüfte Handlungskompetenzen	• 7.1 Zusammenarbeit im Team unterstützen • 7.2 Mitarbeitende fördern • 7.3 Lernende ausbilden

Mögliche Modulinhalte

Rechtliche Grundlagen

- **Grundlagen Arbeitsvertragsrecht und Gesamtarbeitsvertrag (GAV)** (Voraussetzungen, Pflichten, Entstehung und Wirkung GAV, Vorteile GAV etc.) (7.1)

Kommunikation

- **Grundlagen Kommunikation** (inkl. Körpersprache, Körpersignale) (7.1)
- **Kommunikationstechniken** (z.B. Ich-Botschaften, aktives Zuhören, Frageformen) (7.1)

Grundlagen der Führung / eigener Führungsstil

- **Grundlagen der Führung** (Reflektion Führungsverhalten) (7.1)
- **Führungsfunktionen** (Planung der Führungsfunktion, Anordnungen und Aufträge erteilen, Anforderungen an Kontrollfunktion) (7.1)
- **Persönlicher Führungsstil** (Führungsstilmodelle, Rollen) (7.1)
- **Mitarbeitermotivation** (7.1)
- **Grundlagen Work-Life-Balance** (7.1)

Teambildung / Gruppenprozesse

- Teammanagement und Teamentwicklung (7.1)
- Gruppenprozesse (7.1)
- Entscheidungsprozesse (7.1)
- **Konfliktmanagement** (7.1)
- **Einbinden von externen Mitarbeitern** (7.1)
- **Arbeitsklima, Gruppen- und Teamkultur** (7.1)

Mitarbeiterförderung / Einführung / Instruktionen

- **Beurteilung von Mitarbeitenden** (Einschätzung von Schwächen und Stärken, Mitarbeitergespräche, Feedbackkultur, Vorgesetztenbeurteilung) (7.2)
- **Einführung von neuen Mitarbeitenden** (7.2)
- **Aus- und Weiterbildung** von Teammitgliedern (periodische Weiterbildung von Mitarbeitenden (7.2)
- **Einsatzmöglichkeiten digitaler Programme** in der Aus- und Weiterbildung (7.2)
- **Instruktionen geben** (Wie instruiere ich ein Team? Mündlich vs. Schriftlich; anhand verschiedener Praxisbeispiele) (7.2)

Ausbildung von Lernenden

- **Berufsbildnerkurs**, nach Art. 44 Abs. 1 Buchstabe c. Berufsbildungsverordnung (7.3)
- **Bildungslandschaft** (7.3)
- **Unterlagen und Hilfsmittel der Lernendenausbildung** (z.B. Bildungsverordnung, Bildungsplan, Semesterplanung, Praxisaufträge, Bildungsberichte, etc.) (7.3)
- **Aufgaben und Zusammenarbeit der drei Lernorte** Betrieb, ÜK, Berufsfachschule (7.3)
- **Prozess der Anstellung von neuen Lernenden** (Eignungstest, Schnupperlehre, Bewerbungsschreiben, Bewerbungsgespräch) (7.3)
- **Planung der Ausbildung**: Ausbildungsablauf, Einrichtung Arbeitsplatz und Werkzeug/ Arbeitsmittel, Planung der Betreuung (7.3)
- **Einführung und Begleitung von Lernenden** (Ausbildungsinhalte an allen drei Lernorten, Ausbildungsstand erfassen und Massnahmen ableiten: SOLL-IST) (7.3)
- **Definition von Praxisaufträgen** (7.3)

Empfohlene Dauer des Moduls (Richtwert) 128 Stunden, davon 40 Stunden Berufsbildnerkurs

Formelles

Art und Dauer der Modulprüfung

Mini-Cases, schriftlich, 2 Stunden

In den Mini-Cases werden mehrere anspruchsvolle Praxissituationen schriftlich bearbeitet, darunter einmal "Erstellen von einem Praxisauftrag". Die Situationen werden kurz und prägnant beschrieben oder per Video präsentiert. Die Bearbeitung umfasst eine Situationsanalyse sowie das Aufzeigen und Begründen von möglichen Handlungsalternativen. Zudem können eine persönliche Auseinandersetzung mit dem Thema der Praxissituation und/oder eine Reflexion über die eigene berufliche Rolle verlangt werden.

Gültigkeit Modulabschluss

Sechs Jahre

Modul BP-HEI-03 Wärmeerzeugung

Kurzbeschreibung Modul In diesem Modul werden die nötigen Kompetenzen vermittelt, damit Chefmonteurinnen und Chefmonteure Heizung die Wärmeerzeugung und Energieversorgung von wärmetechnischen Anlagen bestimmen können.
Dazu gehören Grundlagen des Fachrechnens und der Heiztechnik.

Vermittelte und geprüfte Handlungskompetenzen

- 2.1 Komponenten für eine wärmetechnische Anlage approximativ bestimmen

Mögliche Modulinhalte

Grundlagen

- **Grundlagen Wärmelehre** (Temperatur, Wärme, Berechnung Wärmeausdehnung, Anwendung Gasgesetze, Bestimmen Wärmeenergie, thermische Leistung, Aggregatzustandsänderungen, Mischrechnung (Kalt- und Warmwasser, Wärmeübertragungsarten, Berechnungen) (2.1)
- **Grundlagen Strömungslehre** (Kontinuitätsgleichung, Druckarten, Druckverlust, R-Wert, Berechnungen) (2.1)
- Grundlagen Hydraulik Wärmeerzeugung
- **Grundlagen Wärmeerzeuger** (Wärmepumpe, feste Brennstoffe, Öl- und Gasheizung, Fernheizung, Abgasanlagen, Wärmespeicher, Warmwasseraufbereitung, Systemtaucher und sicherheitstechnische Einrichtungen) (2.1)
- Grundlagen Solarthermie und Photovoltaik

Fachrechnen

- Grundlagen **Fachrechnen** (2.1)

Energieversorgung / Wärmeerzeugung / Sicherheitstechnische Einrichtungen / Heiztechnik

- **Energieversorgung** (Einsatzgebiet erneuerbare und nicht erneuerbare Energieträger) (2.1)
- **Approximative Bestimmung Energieversorgung** (Brennstoffbedarf, Energielagerung, Energietransport, Gasleitsätze) (2.1)
- **Approximative Bestimmung Wärmeerzeugung** (Wärmepumpe, feste Brennstoffe, Öl- und Gasheizung, Fernheizung, Abgasanlagen, Wärmespeicher, Warmwasseraufbereitung, Systemtaucher und sicherheitstechnische Einrichtungen) (2.1)

Empfohlene Dauer des Moduls (Richtwert) 112 Stunden

Formelles

Art und Dauer der Modulprüfung

Schriftliche Fachprüfung, schriftlich, 60 Minuten

In der Fachprüfung werden die in der Modulbeschreibung aufgeführten Handlungskompetenzen mit verschiedenen möglichen Aufgabentypen überprüft. Es sind offene sowie geschlossene Fragen möglich (z.B. single und multiple choice-Fragen, Zuordnungsfragen, Reihenfolgefragen, kurze Fallbearbeitungen).

Fallbeispiele, schriftlich, 3 Stunden

In den Fallbeispielen werden mehrere anspruchsvolle Fälle aus der Praxis schriftlich bearbeitet. Die Fälle werden kurz und prägnant dargestellt. Sie beziehen sich

	auf verschiedene, teils auch themenübergreifende Aufgaben und Fragestellungen zu den in den Modulbeschreibungen aufgeführten Handlungskompetenzen.
Gültigkeit Modulabschluss	Sechs Jahre

Modul BP-HEI-04 Akquise von Installationsprojekten wärmetechnischer Anlagen

Kurzbeschreibung Modul In diesem Modul werden die nötigen Kompetenzen vermittelt, damit Chefmonteurinnen und Chefmonteure Heizung Projekte mit Kundinnen und Kunden klären, einfache Angebote erstellen und präsentieren sowie die Rechnungsstellung vorbereiten können.

Dazu gehören Grundlagen der Gesprächsführung, sowie der Kalkulation und Rechnungsstellung.

Vermittelte und geprüfte Handlungskompetenzen

- 1.1 Projekt im Rahmen von Kundengesprächen klären
- 1.2 Angebot für die Ausführung eines Projektes erstellen
- 1.3 Auftraggeberin und Auftraggeber während der Ausführungsphase eines Projektes betreuen
- 4.4 Unterlagen für die Rechnungsstellung bereitstellen

Mögliche Modulinhalte

Kundengespräche / Verkaufsgespräche

- Kenntnisse **Kundenrecherche** (1.1)
- **Vorbereitung Kundengespräche** (Checkliste, Organisation Sitzungen, Einsatzmöglichkeiten von digitalen Hilfsmitteln) (1.1)
- **Kommunikationsmittel** (1.1)
- **Grundlagen der Gesprächsführung, Fragetechniken** (adressatengerechte Kommunikation, Sender und Empfänger; wie wird richtig zugehört; wie werden Fragen richtig eingesetzt; strukturierter Ablauf in Sitzungen; Zusammenfassen der wichtigsten Aussagen; sicheres Auftreten) (1.1)
- Erkennen von **Kundenbedürfnissen** (1.2)
- **Grundlagen der Verkaufspsychologie** (informierte Kundschaft) (1.1)
- **Vor- und Nachteile** verschiedener Heizsysteme und Varianten (1.1)
- Erstellen einer **Entscheidungsmatrix** (1.2)
- **Protokollführung** (Besprechung und Entscheidungsgrundlage) (1.1)
- **Selbstreflexion** (im Hinblick auf Kundengespräche) (1.1)
- **Kundenbetreuung** (Aktive Information und Kommunikation (z.B. Information über Nachträge, Stand der Arbeiten, relevante Informationen), Beschwerden entgegennehmen) (1.3)
- Besprechungs- und Protokollführung (**Änderungen** aufnehmen) (1.3)

Bewilligungen / Subventionen und rechtliche Grundlagen

- Grundlagen **gesetzlicher Vorschriften und Richtlinien zu den Bauphasen** (SIA108, 118, Vertragsrecht, Vertragsabwicklung, Vertragsabschluss, Vertragsfreiheit, Vertragserfüllung, Obligationen) (1.2 / 1.3)
- **Rechtliche und politische Grundlagen** (Energiestrategie Bund, Energiegesetz, Normen, Subventionen und Förderprogramme, Gebäudelabels Schweiz, regionale Auflagen) (1.1)
- **Bewilligungs- und Subventionsverfahren** (1.3)

Bestandaufnahme / Machbarkeit

- **Bestandaufnahme** (Zustand einer Installation und der Komponenten beurteilen) (1.1)
- **Bau- und Massaufnahmen** mittels Skizzen (1.1)

- Interpretation **Planunterlagen** (1.1)
- **Wieder-/Weiterverwendbarkeit** von Baustoffen/-materialien (1.1)
- **Machbarkeitsabklärung** (1.2)

Kalkulation

- **Kalkulation** (Vor- und Nachkalkulation, Kalkulationsgrundlagen, Kalkulationselemente, Wirtschaftsgrundlagen (Netto, Brutto, Skonto, Rabatt usw., Selbst-/ und Verkaufskosten und Ermittlung der Montagezeiten / Arbeitszeiten, Materialkosten, Kostenansätze für Inventar, Akkordpreis, Regiepreis, Pauschalpreis, Elementkalkulation, Kalkulation von externem Personal) (1.2)
- **Kalkulationsprogramme** und deren Anwendung (1.2)

Angebote / Offerten

- **Aufbau und Inhalt von Angeboten / Offerten** (1.2)
- Kenntnisse **Produkte und Lieferanten** (1.2)
- **Offertenprüfung** (1.2)
- **Nachhaltige und effiziente technische Lösungen** (1.2)
- Wirtschaftliche und ökologische Vorteile von Materialien sowie **Recyclbarkeit** (1.2)

Abschluss Projekt

- **Rechnungswesen/Vertragswesen** Grundwissen: Akonto, Schlussrechnung, Garantiefrist, Vertragskenntnisse) (4.4)
- **Arbeitsrapporte/** Materialauszüge (4.4)
- Organisation **Projektabschluss** (4.4)

Empfohlene Dauer des Moduls (Richtwert) 60 Stunden

Formelles

Art und Dauer der Modulprüfung

Modularbeit, schriftlich, vorgängig erstellt

In der Modularbeit wird eine Kundenofferte oder ein Angebot zu einem Sanierungsprojekt eines eigenen oder vorgegebenen Projekts erarbeitet. Der Anbieter erlässt weitere Bestimmungen (z.B. Anforderungen an das Projekt, Elemente und Aufbau der Modularbeit sowie weitere formale Vorgaben).

Präsentation und Fachgespräch, mündlich, 20 Minuten

Im ersten Teil findet eine Präsentation statt. Diese dauert ca. 10 Minuten. Die Präsentation bezieht sich auf die Modularbeit. Die Kandidatin oder der Kandidat zeigt, dass sie oder er vor Kundschaft kompetent auftreten, präsentieren und zielgruppengerecht kommunizieren kann. Im Anschluss findet ein Fachgespräch statt, indem die Kandidatin und Kandidat Fragen zur Kundenofferte oder ihres Angebots beantworten.

Gültigkeit Modulabschluss

Sechs Jahre

Modul BP-HEI-05 Wärmeverteilung und Wärmeabgabe

Kurzbeschreibung Modul In diesem Modul werden die nötigen Kompetenzen vermittelt, damit Chefmonteurinnen und Chefmonteure Heizung die Wärmeverteilung und die Wärmeabgabe fachgerecht bestimmen können.

Vermittelte und geprüfte Handlungskompetenzen

- 2.1 Komponenten für eine wärmetechnische Anlage approximativ bestimmen

Mögliche Modulinhalte

Wärmeverteilung und Wärmeabgabe

- **Approximative Bestimmung Wärmeverteilung** (Leitungsmaterialien und Rohrleitungssysteme, Einsatzgebiete von Armaturen, Apparaten und Messinstrumenten, Bestimmung von Dämmung von Apparaten, Rohrleitungen und Armaturen aufgrund gesetzlicher Vorgaben) (2.1)
- **Approximative Bestimmung Wärmeabgabe** (Heizkörperbauarten, Flächenheizsysteme, Deckenheizsysteme, Luftheizapparate, Anschluss-bzw. Regulierarmaturen von Wärmeabgabesysteme) (2.1)
- Kriterien **thermischer Behaglichkeit** (2.1)
- **Komfortlüftungen** (Grundlagen, Funktion) (2.1)
- **Grundlagen Heisswasser- und Dampfanlagen** (2.1)

Empfohlene Dauer des Moduls (Richtwert) 70 Stunden

Formelles

Art und Dauer der Modulprüfung **Fallbeispiele**, schriftlich, 2 Stunden

In den Fallbeispielen werden mehrere anspruchsvolle Fälle aus der Praxis schriftlich bearbeitet. Die Fälle werden kurz und prägnant dargestellt. Sie beziehen sich auf verschiedene, teils auch themenübergreifende Aufgaben und Fragestellungen zu der in der Modulbeschreibungen aufgeführten Handlungskompetenz.

Gültigkeit Modulabschluss Sechs Jahre

Modul BP-HEI-06 Inbetriebsetzung und Instandhaltung

Kurzbeschreibung Modul	In diesem Modul werden die nötigen Kompetenzen vermittelt, damit Chefmonteurinnen und Chefmonteure Heizung wärmetechnische Anlage fachgerecht inbetriebsetzen und instandhalten können. Dazu gehören Grundlagen der Hydraulik und des Messens, Steuerns und Regelns und Leitens (MSRL).
Vermittelte und geprüfte Handlungskompetenzen	• 4.1 Funktionskontrollen für eine wärmetechnische Anlage durchführen • 4.2 Inbetriebsetzung einer wärmetechnischen Anlage begleiten • 4.3 Abnahme einer wärmetechnischen Anlage unterstützen • 5.1 Betriebskontrolle einer wärmetechnischen Anlage durchführen • 5.2 Instandhaltungs- und Servicearbeiten einer wärmetechnischen Anlage durchführen

Mögliche Modulinhalte

Hydraulik

- **Hydraulische Grundkenntnisse** (hydr. Schaltungen erkennen, Delta-T, Wassermengen, Ventile) (5.1)
- **Bestimmung und Anwendung hydraulischer Grundschaltungen** (Bauarten von Heizverteilern, Einsatz Absperr- und Drosselorgane, Analyse Fehlzirkulationen) (4.1)
- **Umwälzpumpen** (Einstellparameter, Funktionskontrolle, Druckverlust, Netz- und Pumpenkennlinien) (4.1)
- **Durchführung Hydraulischer Abgleich** (4.1)
- **Wasserqualität thermische Anlagen** (4.1)
- **Füllen von Heizungsanlagen** (4.1)
- **Unterstützung Datenpunkttest** (4.1)
- **Sicherheitsarmaturen** (Sicherheitsventile, Vordruck Expansionsgefäss, Funktion Sicherheitsventile etc.) (5.1)

Elektrotechnik

- **Elektrotechnik**
- **Elektroschemata lesen** (4.1)

MSR

- **Grundlagen Mess-, Steuer- und Regeltechnik (MSRL)** (Heizkurve, Heizgrenze, Regelstrecke, Regeleinrichtung, Regelparameterkontrolle, Betriebsstunden, Schaltzyklen, Durchgangs- und Dreiwegsventile, Druckverlust, Ventilautorität, Regelkennlinie, Wirkungsweise Zweipunkt-Regler, Kaskadenregulierung, Aufbau und Funktion von P-Regler, PI-Regler und PID-Regler, Parameter von Heizungsreglern) (4.2)
- **Messen** (Einsatz Messgeräte, Protokollieren von Messungen) (4.2)
- **Anwendung von Messgeräten** (Volumenströme, Temperaturen, Druck) (5.1)
- **Interpretation Messwerte** (4.2)

Inbetriebsetzung und Abnahme

- **Koordination und Durchführung Inbetriebnahmen** (4.2)
- **Abnahmeprotokolle** (4.2)
- **Abgabe von Protokollen für Revisionsunterlagen** (Betriebsanleitung) (4.2)
- **Koordination behördliche Kontrollen und Teilabnahmen** (4.3)
- **Schlussabnahmen organisieren, Pendenzerledigung** (4.3)

- Koordination Garantiewerke (4.3)
- Revisionsunterlagen erstellen (4.3)
- Instruktion Betreiber/in (4.3)

Instandhaltung- und Service

- Systematik der Störungsbehebung (5.2)
- Durchführen von Wasseranalysen (gemäß SWKI, Frostschutzgehalt prüfen) (5.1)
- Bestimmen der benötigten Ersatzteile (Austauschspiegel, Fühlertypen, Ventilersatz) (5.2)
- Material und Dienstleistungen organisieren (5.2)
- Protokollierung der Arbeiten (5.1)
- Kosten ermitteln (Reparaturarbeiten) (5.2)

Terminplanung von Instandhaltung und Service (5.2)

Empfohlene Dauer des Moduls (Richtwert) 60 Stunden

Formelles

Art und Dauer der Modulprüfung	Praktische Prüfung, 60 Minuten In der praktischen Prüfung werden reale oder simulierte Arbeitsaufträge aus der Praxis ausgeführt (z.B. Parkour im Labor des Anbieters.) Dabei werden die in der Modulbeschreibung aufgeführten Handlungskompetenzen überprüft.
Gültigkeit Modulabschluss	Sechs Jahre