EIT.swiss
Limmatstrasse 63
8005 Zürich
044 444 17 17
www.eit.swiss

Wegleitung zur Prüfungsordnung vom 17.06.2020 über die höheren Fachprüfungen

Elektroinstallations- und Sicherheitsexpertin
Elektroinstallations- und Sicherheitsexperte

Elektroplanungsexpertin
Elektroplanungsexperte

Ausgabe 1/2026

Wichtiger Hinweis
Zusätzlich zu den Kompetenzen und Lerninhalten dieser Wegleitung können an den höheren Fachprüfungen Elektroinstallations- und Sicherheitsexpertin/Sicherheitsexperte sowie Elektroplanungsexpertin/Elektroplanungsexperte zu Neuerungen, die in dieser Wegleitung nicht thematisiert sind, grundlegende Fragen (Leistungsniveau 1) gestellt werden.

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis 3

1. Einleitung 5

1.1 Trägerschaft 6
1.2 Gesetzliche Grundlagen 6
1.3 QS-Kommission, Prüfungssekretariat, Ansprechstelle 6
1.4 Organisation und Durchführung der Modulprüfungen 6
1.5 Gültigkeitsdauer von Modulabschlüssen 6
1.6 Wiederholung der Modulprüfungen 6
1.7 Beschwerde an die Schule 7
1.8 Gebühren 7

2. Abschlussprüfung 8

2.1 Allgemeines 8
2.2 Zulassung 8
2.3 Prüfungsteile 8
2.4 Beschwerde an das SBFI 11
2.5 Berufsbild Diplomierte Elektroinstallations- und Sicherheitsexpertin bzw Diplomierter Elektroinstallations- und Sicherheitsexperte 11
2.6 Berufsbild Diplomierte Elektroplanungsexpertin bzw. Diplomierter Elektroplanungsexperte 11
2.7 Leistungsniveaus auf Stufe Leistungskriterien 11
2.8 Erlaubte Hilfsmittel 11

3. Modulbeschreibungen 12

3.1 Modul 1: Projektführung II (HFPE_M6) 12
3.2 Modul 2: Planung und technische Bearbeitung II (HFPE_M7) 19
3.3 Modul 3: Installations- und Sicherheitsexpertise (HFPE_WIS_M8) 27
3.4 Modul 3: Planungsexpertise (HFPE_WP_M8) 33
3.5 Modul 4: Unternehmensführung (HFPE_M9) 39

4. Praxisprojekt 43

4.1 Einleitung 43
4.2 Zeitlicher Ablauf 43
4.3 Vorgehen und Betreuung 44
4.4 Themenwahl des Praxisprojekts 44
4.5 Ansprüche an die Beschreibung 44
4.6 Mündliche Prüfung / Präsentation und Fachgespräch 44
4.7 Bewertungskriterien 45

Abkürzungsverzeichnis

AVOR	Arbeitsvorbereitung
BauAV	Bauarbeitenverordnung
BFG	Bildung Führungskräfte Gewerbe (Schweiz)
BKP/eBKP	Baukostenplan, Elektro-Baukostenplan
BMA	Brandmeldeanlage
bzw.	beziehungsweise
CF	Crest Factor / Scheitelfaktor
DACHCZ	Deutschland – Austria – CH Schweiz – CZ Tschechische Republik
EKAS	Eidgenössische Koordinationskommission für Arbeitssicherheit
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
EN	Europäische Norm
ESTI	Eidgenössisches Starkstrominspektorat
EVAK	Evakuierungsanlagen
FUF	Fachfrau/Fachmann Unternehmensführung
GA	Gebäudeautomation
HLKS	Heizung Lüftung Klima Sanitär
HLKSE	Heizung Lüftung Klima Sanitär Elektro
MuKEn	Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich
KMU	Klein- und Mittelunternehmen
NIN	Niederspannungs-Installationsnormen
NIS	Nichtionisierende Strahlung
NIV	Niederspannungs-Installationsverordnung
NS	Niederspannung
QS-Kommission	Kommission für Qualitätssicherung
RDA	Rauchschutzdruckanlagen

RWA	Rauch- und Wärmeabzugsanlage
SBFI	Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
SiNa	Sicherzeitsnachweis
THD	Total Harmonic Distortion Oberschwingungsgesamtverzerrung
VNB	Verteilnetzbetreiber
z.B.	zum Beispiel

Definition Fachkundigkeit

Fachkundige Personen dürfen Installationen gemäss NIV ausführen.

1. Einleitung

Gestützt auf Art. 2.2.1 Bst. a der Prüfungsordnung über die Erteilung des eidgenössischen Diplomes als Elektroinstallations- und Sicherheitsexpertin[1)] und Elektroinstallations- und Sicherheitsexperte sowie Elektroplanungsexpertin und Elektroplanungsexperte vom 17. Juni 2020 erlässt die QS-Kommission diese Wegleitung zur genannten Prüfungsordnung. Die Wegleitung ist eine Präzisierung der Prüfungsordnung und kommentiert sie. Die Wegleitung wird durch die QS- Kommission erlassen, periodisch überprüft und bei Bedarf angepasst. Das SBFI ist über Änderungen orientiert und erhält eine Kopie der aktuellen Wegleitung.

Abschlussprüfungen gemäss dieser Wegleitung werden ab 1. Januar 2026 durchgeführt.

Zürich, 30. September 2025

Kommission für Qualitätssicherung

Der Präsident: Der Sekretär:

Robert Kramer André Sollberger

[1] Zum Zweck der vereinfachten Lesbarkeit wurde auf die unterschiedliche geschlechtsspezifische Schreibweise verzichtet.

1.1 Trägerschaft

Der Träger der höheren Fachprüfungen „Elektroinstallations- und Sicherheitsexpertin und Elektroinstallations- und Sicherheitsexperte“ bzw. „Elektroplanungsexpertin und Elektroplanungsexperte“ ist EIT.swiss.

1.2 Gesetzliche Grundlagen

- Bundesgesetz über die Berufsbildung (Berufsbildungsgesetz, BBG) vom 13. Dezember 2002
- Verordnung über die Berufsbildung (Berufsbildungsverordnung, BBV) vom 19. November 2003.

1.3 QS-Kommission, Prüfungssekretariat, Ansprechstelle

Alle Aufgaben im Zusammenhang mit der Diplomerteilung werden von der Trägerschaft einer QS-Kommission übertragen. Sie setzt sich aus mindestens zwölf Mitgliedern zusammen und wird durch die Trägerschaft und die Partnerorganisationen für eine Amtsdauer von drei Jahren gewählt. Das Prüfungssekretariat erledigt die mit den höheren Fachprüfungen verbundenen administrativen Aufgaben und ist Ansprechstelle für diesbezügliche Fragen.

Adresse des Prüfungssekretariats:
Prüfungssekretariat
c/o EIT.swiss
Berufsbildung
Limmatstrasse 63
8005 Zürich

Tel. 044 444 17 17
E-Mail: hbb@eit.swiss
Homepage: www.eit.swiss → Berufsbildung → Weiterbildung → Höhere Fachprüfung

1.4 Organisation und Durchführung der Modulprüfungen

Die Ausschreibung, das Anmeldeverfahren und das Aufgebot für das Absolvieren der Modulprüfungen und die Beurteilung der Kompetenznachweise erfolgen durch die Schulen.

1.5 Gültigkeitsdauer von Modulabschlüssen

Modulabschlüsse sind für die Zulassung zur Abschlussprüfung fünf Jahre gültig.

1.6 Wiederholung der Modulprüfungen

Modulabschlüsse dürfen beliebig oft wiederholt werden.

1.7 Beschwerde an die Schule

Gegen den Entscheid über die Nichtzulassung zu einem Modul bzw. die Beurteilung eines Kompetenznachweises kann innert 30 Tagen nach Erhalt des negativen Entscheids bei der Schule schriftlich und eingeschrieben Beschwerde eingereicht werden. Gründe für eine Beschwerde sind Verfahrensfehler, die Verletzung von Rechtsnormen sowie objektiv krasse Fehlbeurteilungen. Über die Beschwerde entscheidet in erster Instanz die Schule. Ihr Entscheid kann innert 30 Tagen nach der Eröffnung an die QS-Kommission von EIT.swiss weitergezogen werden.

1.8 Gebühren

Absolvierende von Kursen, die auf eine eidgenössische Prüfung vorbereiten, werden vom Bund finanziell unterstützt. Sie können einen entsprechenden Antrag beim Bund stellen, sofern die Anbieter auf der Meldeliste stehen. Weitere Informationen zu den Bundesbeiträgen finden sich hier.

2. Abschlussprüfung

2.1 Allgemeines

Die eidgenössische Prüfung dient dazu, abschliessend zu prüfen, ob die Kandidatinnen und Kandidaten über die Kompetenzen verfügen, die zur Ausübung einer anspruchsvollen und verantwortungsvollen Berufstätigkeit erforderlich sind.

2.2 Zulassung

Die Zulassung zur Abschlussprüfung ist in Ziffer 3.3 der Prüfungsordnung geregelt.

2.3.1 Nachteilsausgleich für Menschen mit Behinderungen

Bei Einschränkungen und Behinderungen kann spätestens zusammen mit der Prüfungsanmeldung ein Nachteilsausgleich beantragt werden. Weitergehende Informationen zur Chancengleichheit können dem Merkblatt "Nachteilsausgleich für Menschen mit Behinderungen bei Berufsprüfungen und höheren Fachprüfungen" auf der Webseite des SBFI entnommen werden: https://www.sbfi.admin.ch/de/kandidierende-und-absolvierende .

2.3 Prüfungsteile

2.3.1.

Die Abschlussprüfung Elektroinstallations- und Sicherheitsexpertin bzw. Elektroinstallations- und Sicherheitsexperte umfasst folgende modulübergreifende Prüfungsteile und dauert:

Prüfungsteil		Art der Prüfung	Dauer
1	Präsentation und Fachgespräch zum Praxisprojekt	mündlich	60 Min.
2	Fallstudie (mit Fachgespräch)	mündlich / schriftlich / praktisch AVOR [1)]	60 Min.
3	Projektanalyse (mit Fachgespräch)	mündlich / schriftlich / praktisch AVOR [1)]	60 Min.
	Total		180 Min.

[1)] AVOR = Arbeitsvorbereitung auf das Fachgespräch. Diese wird mind. 7 Arbeitstage vor dem Prüfungsdatum auf der Prüfungsplattform der Höheren Berufsbildung von EIT.swiss aufgeschaltet.

Präsentation und Fachgespräch zum Praxisprojekt:
EIT.swiss publiziert mit der Ausschreibung mehrere zur Auswahl stehende Themen / Aufgabenstellungen. Die Kandidierenden wählen mindesten zwei dieser Themen aus und bearbeiten sie im Rahmen eines Praxisprojekts in ihrem Berufsumfeld. Dabei erbringen sie den Nachweis, dass sie in der Lage sind, aus dem Bereich der Installation und Sicherheit selbständig praxisbezogene und ganzheitliche Lösungen zu entwickeln.

Als Basis für den Prüfungsteil reichen die Kandidierenden mit der Anmeldung eine Beschreibung des Praxisprojekts gemäss Vorlage von EIT.swiss ein. Die Beschreibung des Praxisprojekts wird nicht bewertet, muss aber von der QS-Kommission genehmigt werden. Die Kandidierenden präsentieren ihre Lösungen und verteidigen diese im Fachgespräch. Dabei werden ihre Fach- und Vernetzungskompetenz zu weiteren Themen sowie ihre Argumentationssicherheit geprüft.
Detaillierte Informationen zu diesem Prüfungsteil siehe Ziffer 4 dieser Wegleitung.

Fallstudie:
Die Kandidierenden erhalten im Vorfeld (mind. 7 Arbeitstage) eine oder mehrere schriftlich geschilderte Fallsituationen. Sie haben mind. 7 Arbeitstage Zeit, sich auf das Fachgespräch vorzubereiten. Im Fachgespräch werden die Problemanalyse, Lösungsmöglichkeiten, die fachliche Argumentation und die Vernetzungskompetenz zu weiteren Themen geprüft. Das Fachgespräch findet mündlich statt, kann aber schriftliche und praktische Prüfungselemente enthalten.

Projektanalyse:
Die Kandidierenden erhalten im Vorfeld (mind. 7 Arbeitstage) zu einem oder mehreren technischen Projekten schriftliche Unterlagen. Sie haben mind. 7 Arbeitstage Zeit, sich auf das Fachgespräch vorzubereiten. Im Fachgespräch werden die Argumentationssicherheit sowie die Fach- und Vernetzungskompetenz zu weiteren Themen geprüft. Im Fachgespräch werden Schwerpunkte im Vertiefungsbereich (Installation, Sicherheit) gesetzt. Das Fachgespräch findet mündlich statt, kann aber schriftliche und praktische Prüfungselemente enthalten.

2.3.2.

Die Abschlussprüfung Elektroplanungsexpertin bzw. Elektroplanungsexperte umfasst folgende modulübergreifende Prüfungsteile und dauert:

Prüfungsteil		Art der Prüfung	Dauer
1	Präsentation und Fachgespräch zum Praxisprojekt	mündlich / schriftlich / praktisch	60 Min.
2	Fallstudie (mit Fachgespräch)	mündlich / schriftlich / praktisch AVOR [1)]	60 Min.
3	Projektanalyse (mit Fachgespräch)	mündlich / schriftlich / praktisch AVOR [1)]	60 Min.
	Total		180 Min.

[1)] AVOR = Arbeitsvorbereitung auf das Fachgespräch. Diese wird mind. 7 Arbeitstage vor dem Prüfungsdatum auf der Prüfungsplattform der Höheren Berufsbildung von EIT.swiss aufgeschaltet.

Präsentation und Fachgespräch zum Praxisprojekt:
EIT.swiss publiziert mit der Ausschreibung mehrere zur Auswahl stehende Themen / Aufgabenstellungen. Die Kandidierenden wählen mindesten zwei dieser Themen aus und bearbeiten sie im Rahmen eines Praxisprojekts in ihrem Berufsumfeld. Dabei erbringen sie den Nachweis, dass sie in der Lage sind, aus dem Bereich der Planung selbständig praxisbezogene und ganzheitliche Lösungen zu entwickeln.

Als Basis für den Prüfungsteil reichen die Kandidierenden mit der Anmeldung eine Beschreibung des Praxisprojekts gemäss Vorlage von EIT.swiss ein. Die Beschreibung des Praxisprojekts wird nicht bewertet, muss aber von der QS-Kommission genehmigt werden. Die Kandidierenden präsentieren ihre Lösungen und verteidigen diese im Fachgespräch. Dabei werden ihre Fach- und Vernetzungskompetenz zu weiteren Themen sowie ihre Argumentationssicherheit geprüft.
Detaillierte Informationen zu diesem Prüfungsteil siehe Ziffer 4 dieser Wegleitung.

Fallstudie:
Die Kandidierenden erhalten im Vorfeld (mind. 7 Arbeitstage) eine oder mehrere schriftlich geschilderte Fallsituationen. Sie haben mind. 7 Arbeitstage Zeit, sich auf das Fachgespräch vorzubereiten. Im Fachgespräch werden die Problemanalyse, Lösungsmöglichkeiten, die fachliche Argumentation und die Vernetzungskompetenz zu weiteren Themen geprüft. Das Fachgespräch findet mündlich statt, kann aber schriftliche und praktische Prüfungselemente enthalten.

Projektanalyse:
Die Kandidierenden erhalten im Vorfeld (mind. 7 Arbeitstage) zu einem oder mehreren technischen Projekten schriftliche Unterlagen. Sie haben mind. 7 Arbeitstage Zeit, sich auf das Fachgespräch vorzubereiten. Im Fachgespräch werden die Argumentationssicherheit sowie die Fach- und Vernetzungskompetenz zu weiteren Themen geprüft. Im Fachgespräch werden Schwerpunkte im Vertiefungsbereich (Planung) gesetzt. Das Fachgespräch findet mündlich statt, kann aber schriftliche und praktische Prüfungselemente enthalten.

2.4 Beschwerde an das SBFI

Gegen Entscheide der QS-Kommission wegen Nichtzulassung zur Abschlussprüfung oder Verweigerung des Diploms kann innert 30 Tagen nach ihrer Eröffnung beim SBFI Beschwerde eingereicht werden. Diese muss die Anträge der Beschwerdeführerin oder des Beschwerdeführers und deren Begründung enthalten. Die Merkblätter zu Beschwerde und Akteneinsichtsrecht können auf der Webseite des SFBI bezogen werden:
https://www.sbfi.admin.ch/de/kandidierende-und-absolvierende .

2.5 Berufsbild Diplomierte Elektroinstallations- und Sicherheitsexpertin bzw Diplomierter Elektroinstallations- und Sicherheitsexperte

Siehe Prüfungsordnung.

2.6 Berufsbild Diplomierte Elektroplanungsexpertin bzw. Diplomierter Elektroplanungsexperte

Siehe Prüfungsordnung.

2.7 Leistungsniveaus auf Stufe Leistungskriterien

In der Folge werden die verschiedenen Leistungsniveaus (LN) beschrieben:

LN1: Die Kandidatin oder der Kandidat kann Situationen einschätzen, Sachverhalte beschreiben und Zusammenhänge erklären.
LN2: Die Kandidatin oder der Kandidat kann die Kompetenz in wiederkehrenden und veränderten Aufgabenstellungen anwenden und das Ergebnis beurteilen.
LN3: Die Kandidatin oder der Kandidat kann neue, praxisbezogene Problemstellungen analysieren, Lösungsmöglichkeiten entwickeln und die Wahl einer Lösung sowie das Vorgehen theoretisch bzw. fachspezifisch begründen.

2.8 Erlaubte Hilfsmittel

An den Abschlussprüfungen sind alle Hilfsmittel zugelassen. Es gelten folgende Bedingungen:

- während der Prüfung dürfen von den Prüfungsunterlagen keine Aufzeichnungen (Fotos, Videos, Abschriften, Tonaufnahmen etc.) erstellt werden;
- die Prüfungsunterlagen dürfen weder versendet noch in anderer Form für den eigenen Nutzen oder für Dritte festgehalten werden;
- während der Prüfung darf keinerlei Unterstützung von Dritten genutzt werden;
- an den mündlichen Prüfungen können die Expertinnen und Experten das Benützen der Hilfsmittel einschränken.

3. Modulbeschreibungen

3.1 Modul 1: Projektführung II (HFPE_M6)

Arbeitssituation

Diplomierte Elektroinstallations- und Sicherheitsexpertinnen und Elektroinstallations- und Sicherheitsexperten sowie Elektroplanungsexpertinnen und Elektroplanungsexperten wenden ihre fundierten Kenntnisse über die Funktion von elektrotechnischen Einrichtungen an. Sie erkennen und interpretieren technische Zusammenhänge und deren Gesetzmässigkeiten und erstellen, kontrollieren oder beurteilen Planunterlagen. Zu ihren Aufgaben gehören Detailanalysen und Beurteilungen von Umsatzrenditen und weiteren Kennzahlen. Diplomierte Elektroinstallations- und Sicherheitsexpertinnen und Elektroinstallations- und Sicherheitsexperten sowie Elektroplanungsexpertinnen und Elektroplanungsexperten erstellen und beurteilen Leistungspositionen und betriebseigene Kalkulationspositionen. Sie sind befähigt, Werkverträge auszuarbeiten, zu analysieren oder zu kontrollieren.

Lernfelder

- Lernfeld 1.M1 Projektierung und Realisierung
- Lernfeld 2.M1 Controlling

Lernfeld 1.M1 Projektierung und Realisierung

Kompetenzen

- Analysiert die Machbarkeit eines Projektes/Auftrages
- Formuliert einen Unternehmervorschlag
- Erstellt Haftungsausschluss
- Erarbeitet Projekte/Angebote
- Kontrolliert und analysiert Werkverträge
- Organisiert den Projektverlauf
- Beschafft Material und organisiert Dienstleistungen
- Realisiert Projekte
- Trifft Absprachen mit Planern und Elektroinstallateuren
- Erstellt bei baulichen Terminverzügen Abmahnungen
- Stellt Nachträge zu bestehenden Offerten zusammen
- Führt Projektteams
- Beurteilung und Planung der personellen Ressourcen
- Bereinigt Konfliktsituationen und erarbeitet Lösungen
- Bespricht Projektänderungen mit Auftraggebern
- Plant/realisiert Projektübergaben
- Organisiert und überwacht Garantieabnahmen
- Löst Teilrechnungen aus
- Überprüft Qualitätsstandards

Inhalte: (Theorien/Modelle/Konzepte)	Leistungsniveau 1-3
Überprüfung der technischen Machbarkeit eines Projektes - Niederspannungsinstallation - Schwachstrominstallationen	3
Analyse bezüglich Vor- und Nachteile bezogen auf: - Kundenwünsche - Ausbaumöglichkeiten - Folgeaufträge - Nachhaltigkeit im Facility Management (interdisziplinäre Zusammenarbeit) - Energiekonzept	3
Ausarbeitung von Planunterlagen mit Angabe aller erforderlichen Daten - Niederspannungsinstallation - Schwachstrominstallationen	3
Koordination technischer Angelegenheiten mit Planern, Elektroinstallateuren und Kunden	2
Ausarbeitung von Zusatzangeboten in technischer und finanzieller Hinsicht	3

Lösungsentwicklung bei Projektänderungen	3
Kontrolle und Entwicklung von Angebotsunterlagen	3
Kontrolle und Analyse von Werkverträgen	3
Abmahnungen, Haftungsausschluss und Baugarantie	3
Sicherstellung von Qualitätsstandards - Bauproduktenorm (Funktionserhalt)	3

Lernfeld 2.M1 Controlling

Kompetenzen

- Überwacht Projektverlauf
- Besichtigt den Rohbau (Begehung)
- Beurteilt die laufenden Kosten (Soll-/Ist-Analyse)
- Entscheidet betr. Mehrleistungen
- Organisiert und überwacht Garantieabnahmen

Inhalte: (Theorien/Modelle/Konzepte)	Leistungsniveau 1-3
Betriebseigene Sollerlösberechnungen	3
Analyse von Leistungspositionen, Installationsteilepositionen	3
Erstellung und Kontrolle von Angeboten wie: - Pauschal - Global - Einheitspreis	3
Erstellung und Kontrolle von Zusatzangeboten und Nachträgen	3
Koordination und Überprüfung des Baufortschritts in technischer und finanzieller Hinsicht	3
Erstellung, Analyse von Soll-/Ist-Analysen (Voka, Mika, Naka)	3
Rechnungskontrolle (Zahlungsplan)	3
Erstellung, Analyse und Kontrolle von Teilrechnungen/Akontozahlungen	2
Überwachung und Kontrolle von Garantieabnahmen	3
Kontrolle und Überwachung von Lieferanten (Material, Einkaufsbedingungen etc.)	2
Bewertung von Submissionsunterlagen	3
Beschaffung und Analyse von Kennzahlen der Rentabilität	3
Beschaffung und Auswertung von Einflussgrössen eines Angebotes bezüglich Umsatzrendite	3
Analyse von abgeschlossenen Aufträgen zur Optimierung	3

Kompetenznachweis für Modul 1: Projektführung II (HFPE_M6)

Die beiden Lernfelder: Lernfeld 1.M1 Projektierung und Realisierung sowie Lernfeld 2.M1 Controlling werden mit einer schriftlichen Teilprüfung abgeschlossen

Die Prüfung kann aus folgenden Elementen bestehen:

- Beurteilen von Fallbeispielen
- Überprüfen bzw. Beurteilen von Vorgaben (z.B. Pläne, Angebote, Projektänderungen, Werkverträge etc.)
- Berechnungen von Kalkulationselementen (Angebot, Sollerlös etc.)
- Erstellen von Dokumentationen
- Beschreibungen von Nachträgen, Projektänderungen etc.
- Analysieren oder Ausarbeiten von Planunterlagen
- Analysieren oder Erarbeiten von Kennzahlen
- Beantwortung von Fragen aus den verschiedenen Lernfeldern

Die beiden schriftlichen Teilprüfungen dauern:

Modulprüfungs-teil:	Enthaltene Lernfelder	Anmerkung	Dauer
1	Lernfeld 1.M1 Projektierung und Realisierung	keine	120 Min.
2	Lernfeld 2.M1 Controlling	keine	60 Min.

Für das Bestehen des Moduls muss in jeder Teilprüfung mindestens die Note 4.0 erreicht werden.

Beurteilungskriterien (Leistungskriterien) für Modul 1: Projektführung II (HFPE_M6)

Die folgenden Beurteilungskriterien zeigen auf, welche Leistungen die Kandidatinnen oder Kandidaten an der Prüfung erfüllen müssen.

Lernfeld 1.M1 Projektierung und Realisierung

Die Kandidatinnen oder Kandidaten

- analysieren Fallbeispiele aus den Bereichen Technik oder Betriebswirtschaft
- zeigen Projektänderungen auf
- planen, kontrollieren oder analysieren Planunterlagen
- analysieren Werkverträge auf Basis der entsprechenden SIA-Ordnungen
- erstellen oder analysieren Kennzahlen
- erstellen Dokumentationen

Lernfeld 2.M1 Controlling

Die Kandidatinnen oder Kandidaten

- analysieren verschiedene Kalkulationspositionen
- analysieren bzw. kontrollieren verschiedene Angebote und Abrechnungen
- analysieren Einflussgrössen bezüglich Umsatzrendite
- erstellen oder überprüfen Zahlungspläne

Empfohlene Lektionenzahl für Modul 1: Projektführung II (HFPE_M6)

Lernfeld 1.M1 Projektierung und Realisierung	60 Lektionen
Lernfeld 2.M1 Controlling	48 Lektionen
Total	108 Lektionen

3.2 Modul 2: Planung und technische Bearbeitung II (HFPE_M7)

Arbeitssituation

Diplomierte Elektroinstallations- und Sicherheitsexpertinnen und Elektroinstallations- und Sicherheitsexperten sowie Elektroplanungsexpertinnen und Elektroplanungsexperten wenden ihre fundierten Kenntnisse über die Funktion von elektrotechnischen Einrichtungen an. Sie erkennen und interpretieren technische Zusammenhänge und analysieren deren Gesetzmässigkeiten. Diplomierte Elektroinstallations- und Sicherheitsexpertinnen und Elektroinstallations- und Sicherheitsexperten sowie Elektroplanungsexpertinnen und Elektroplanungsexperten führen Expertisen und Analysen von elektrotechnischen oder sicherheitstechnischen Anlagen durch und dokumentieren diese. Diplomierte Elektroinstallations- und Sicherheitsexpertinnen und Elektroinstallations- und Sicherheitsexperten sowie Elektroplanungsexpertinnen und Elektroplanungsexperten erstellen und beurteilen elektrische Energiekonzepte und Energieanalysen.

Lernfelder

- Lernfeld 1.M2 Dienstleistungen
- Lernfeld 2.M2 Technik und Fachberatung Energieoptimierung
- Lernfeld 3.M2 Sicherheit und Regeln der Technik

Lernfeld 1.M2 Dienstleistungen

Kompetenzen

- Erfasst Planungsleistungen
- Erarbeitet Offertpräsentationen
- Erstellt Honorarvorschläge
- Erstellt Offerten
- Führt Kundengespräche
- Klärt Details mit Kunden
- Analysiert die Kundenbedürfnisse
- Erstellt Wartungsverträge
- Zeigt Energie-Effizienz-Massnahmen von Installationen und Anlagen auf
- Erstellt die Expertise einer bestehenden Installation inkl. Bericht

Inhalte: (Theorien/Modelle/Konzepte)	Leistungsniveau 1-3
Beurteilung und Umsetzung von Kundenbedürfnissen - Überprüfung Machbarkeit - Erarbeitet Vorschläge zu Handen der Kunden - Plant / koordiniert Mitarbeitereinsatz, Vorgehensweise und Arbeitsschritte	3
Durchführung fachtechnischer Beratungen - Beratet Kunden bezüglich Technik - Bringt alternative, technische Ersatzlösungen - Zeigt Vor- und Nachteile auf (Bezüglich Technik) - Erstellt fachtechnische Dokumentationen	3
Energietechnische Fördergesuche - Kennt verschiedene Fördergesuche	1
Durchführung von Expertisen (sicherheits-, energie- und installationstechnisch) - Erstellt Bewertungskriterien (Energie- und Installationstechnisch) - Ausarbeiten einer Dokumentation - Erstellt Bewertungskriterien bezüglich elektrischer Sicherheit - Zeigt Lösungsvorschläge / Potenziale auf	3
Fachtechnische Dokumentationen (Revision) - Kennt die wichtigsten Inhalte - Erstellt Dokumentationen - Beratung des Kunden	3

Überprüfung sicherheitstechnischer Einrichtungen
- Überprüfung der wichtigsten Installationstechnischen Merkmale bei Einrichtungen wie:
  - Brandmeldeanlage
  - EMA
  - Videoüberwachung
  - Sicherheitsbeleuchtung
  - EVAK-Anlage
- Anwendung Brandschutzplan im Zusammenhang mit Sicherheitsanlagen
	2

Wartungsverträge: - Kennt die wichtigsten Inhalte - Erstellung von einfachen Verträgen - Beurteilung und Kontrolle	2

Lernfeld 2.M2 Technik und Fachberatung Energieoptimierung

Kompetenzen

- Prüft und beurteilt Sicherheitsanlagen (Notbeleuchtungen etc.)
- Überwacht und prüft Eigenversorgungsanlagen/Energieversorgungsanlagen
- Beurteilt Verteilnetze (Areal und Eigenverbrauchsanlagen)
- Erstellt Energieanalysen
- Erstellt nachhaltige Energiekonzepte
- Wendet Infrarotmessungen an (keine Fachberatung)

Inhalte: (Theorien/Modelle/Konzepte)	Leistungsniveau 1-3
Energieversorgungssysteme (Transformatoren, Generatoren, Ersatzstromversorgung) - Dimensionierung (Schaltanlagen, Kabel, etc.) Generatoren (asynchron und synchron): - Aufbau - Funktionsweise - Insel-, Parallelbetrieb - Systeme für Erregung Transformatoren: - Aufbau - Funktionsweise - Schaltgruppen - Transformatorarten (wie z.B. Regulierbare etc.) - Kurzschlussspannung - Verluste und Wirkungsgrad - Schutzeinrichtungen - Messwandler Ersatzstromversorgung: (Wie Dieselgenerator, USV-Anlagen etc.) - Aufbau - Funktionsweise - Statisch-, dynamische - Verluste Notstromkonzept: - Ermittlung des Energiebedarfs - 3-Prioritäten Netz - Schaltmöglichkeiten, Anlagenaufbau	2
Additive Energiesysteme (Windkraft, Biogas, Wärmekraftkopplung) - Aufbau - Funktionsweise, -prinzip - Anwendungsbereiche	1

Photovoltaikanlagen - Kennt verschiedene Systeme und kann diese richtig einsetzen - Auslegung / Projektierung einer Anlage - Kennt die wichtigsten Faktoren für die Wirtschaftlichkeit - Meldewesen / Bewilligung / Fördergelder	2

Energiespeicherung
- Arten von Energiespeichersystemen und Einsatz in Hausinstallationen
  - chemisch
  - thermisch
  - elektrisch
- Aufbau
	2

Netzanalysen (Niederspannung)
- Kennt den Einfluss von Oberwellen auf das Versorgungsnetz
- Interpretation von einfachen Netzanalysen (Parameter aus Messgerät)
  - Spannung
  - Strom
  - Harmonische
  - Frequenz
- Massnahmen zur Begrenzung
	2

Verteilnetz (Niederspannung) - Kennt die verschiedenen Netzebenen, Strommix der Schweiz - Kennt die verschiedenen Netztopologien (Strahl-, Ring-, Maschennetz) - Kennt verschiedene Arten der Verteilung / Abrechnung (wie z.B. ZEV, vZEV, LEG)	2
Energierelevante Normen - Minergie - SIA 2024, SIA 2056, SIA 387/4 - kantonale Weisungen - MuKEn	1

Lernfeld 3.M2 Sicherheit und Regeln der Technik

Kompetenzen

- Berechnet Netzanschluss und Netzschutz
- Berät und gibt Anweisungen an die in der Installation tätigen Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen des Betriebes (Normen, spezielle Herausforderungen)
- Beurteilt Asbestproblematik mit Elektroinstallateur und entwickelt Lösungen
- Erstellt Expertise einer bestehenden Installation inkl. Bericht
- Stellt Netz- und Spannungsqualität gemäss Normen fest, beurteilt diese und analysiert sie
- Prüft Erdungskonzepte
- Misst und beurteilt EMV-Massnahmen
- Zeigt Unfallverhütungsmassnahmen im Betrieb auf
- Kommuniziert die sicherheitstechnischen internen Weisungen
- Sicherstellung von Arbeits- und Sicherheitsschutz

Inhalte: (Theorien/Modelle/Konzepte)	Leistungsniveau 1-3
Konzeption Netzanschluss (Netzebene 7)	2
Stück- und Bauartennachweis nach EN 61439 Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen	2
Fachtechnische Erstellung und Überprüfung von Erdungskonzepten	3
EMV- und NIS - Kennt die wichtigsten Grössen / Kennwerte - Kann Massnahmen zur Minderung aufzeigen - Transformatoren, Leitungsverlegung	2
Technische Regelungen zur Beurteilung von Netzrückwirkungen (EN 50160; DACHCZ; TAB)	1
Sicherheitstechnische Beratungen und Risikoanalysen - ESTI 407, NIN, Starkstromverordnung - korrekte Vorgehensweise bei einem Ereignis - Reihenfolge der einzelnen Schritte und Handlungen	3
Unfallverhütung, Arbeitssicherheit - EKAS - SUVA-Richtlinien - BauAV	3

Kompetenznachweis für Modul 2: Planung und technische Bearbeitung II (HFPE_M7)

Jedes der drei Lernfelder: Lernfeld 1.M2 Dienstleistungen, Lernfeld 2.M2 Technik und Fachberatung Energieoptimierung sowie Lernfeld 3.M2 Sicherheit und Regeln der Technik wird mit einer schriftlichen Teilprüfung abgeschlossen.

Die Prüfung kann aus folgenden Elementen bestehen:

- Beurteilen von Fallbeispielen
- Überprüfen bzw. Beurteilen von Vorgaben (z.B. Pläne, Modelle)
- Erstellt Berechnungen
- Erstellen von Konzepten, Analysen oder Prinzipschemas
- Erstellen von Dokumentationen
- Beantworten von Fragen aus den verschiedenen Lernfeldern
- Gewährleistung der Arbeitssicherheit im Betrieb
- Förderung der Unfallverhütung durch die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen

Die schriftlichen Teilprüfungen dauern:

Modulprüfungs-teil:	Enthaltene Lernfelder	Anmerkung	Dauer
1	Lernfeld 1.M2 Dienstleistungen	keine	60 Min.
2	Lernfeld 2.M2 Technik und Fachberatung	keine	90 Min.
3	Lernfeld 3.M2 Sicherheit und Regeln der Technik	keine	60 Min.

Für das Bestehen des Moduls muss in jeder Teilprüfung mindestens die Note 4.0 erreicht werden.

Beurteilungskriterien (Leistungskriterien) für Modul 2:
Planung und technische Bearbeitung II (HFPE_M7)

Die folgenden Beurteilungskriterien zeigen auf, welche Leistungen die Kandidatinnen oder Kandidaten an der Prüfung erfüllen müssen.

Lernfeld 1.M2 Dienstleistungen

Die Kandidatinnen oder Kandidaten

- erstellen Expertisen oder fachtechnische Dokumentationen
- erstellen Wartungs- und/oder Instandhaltungspläne
- analysieren Kundenbedürfnisse

Lernfeld 2.M2 Technik und Fachberatung Energieoptimierung

Die Kandidatinnen oder Kandidaten

- erstellen und dokumentieren Konzepte von additiven Energiesystemen
- analysieren und beurteilen Infrarot-Strahlungsmessungen oder Netzrückwirkungen
- erstellen oder beurteilen Energiekonzepte oder Energieanalysen

Lernfeld 3.M2 Sicherheit und Regeln der Technik

Die Kandidatinnen oder Kandidaten

- erstellen oder beurteilen Sicherheitskonzepte zum Thema Erdung, EMV und NIS
- sind in der Lage, ein Sicherheitskonzept für die betriebsinterne Sicherheit zu erstellen
- können Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen sicherstellen
- erstellen eine Risikoanalyse

Empfohlene Lektionenzahl für Modul 2: Planung und technische Bearbeitung II (HFPE_M7)

Lernfeld 1.M2 Dienstleistungen	20 Lektionen
Lernfeld 2.M2 Technik und Fachberatung Energieoptimierung	90 Lektionen
Lernfeld 3.M2 Sicherheit und Regeln der Technik	30 Lektionen
Total	140 Lektionen

3.3 Modul 3: Installations- und Sicherheitsexpertise (HFPE_WIS_M8)

Arbeitssituation

Diplomierte Elektroinstallations- und Sicherheitsexpertinnen und Elektroinstallations- und Sicherheitsexperten wenden ihre fundierten Fachkenntnisse im Bereich Normen und Messtechnik in der Praxis an. Sie beurteilen anspruchsvolle Installationen und erstellen dazu die entsprechenden Kontrolldokumente. Diplomierte Elektroinstallations- und Sicherheitsexpertinnen und Elektroinstallations- und Sicherheitsexperten haben vertiefte Kenntnisse der Messtechnik und führen erforderliche Messungen durch. Sie führen Netzanalysen durch und verstehen diese auszuwerten und die Ergebnisse zu beurteilen. Diplomierte Elektroinstallations- und Sicherheitsexpertinnen und Elektroinstallations- und Sicherheitsexperten verstehen es, die Ergebnisse von Prüfungen in Form einer Sicherheitsexpertise darzustellen.

Lernfelder

- Lernfeld 1.M3-I Messen, Analysen, Expertisen
- Lernfeld 2.M3-I Sicherheitskonzepte und Sicherheitsdokumentationen

Lernfeld 1.M3-I Messen, Analysen, Expertisen

Kompetenzen

- Setzt die Aufgaben einer Fachkundige Person gemäss NIV um
- Überwacht und berät das Installationspersonal
- Führt Messungen durch und erstellt entsprechende Protokolle
- Überwacht und prüft Eigenversorgungsanlagen/Energieversorgungsanlagen
- Prüft Erdungskonzepte
- Beurteilt Verteilnetze
- Misst und beurteilt EMV-Massnahmen
- Führt Spezialmessungen durch und wertet sie aus
- Erstellt Energieanalysen
- Erstellt Energiekonzepte
- Wendet Infrarotmessungen an (Keine Fachberatung)

Inhalte: (Theorien/Modelle/Konzepte)	Leistungsniveau 1-3
Netzanalysen (EN 50160 Merkmale der Spannung in öffentlichen Elektrizitätsversorgungsnetzen) - Energieversorgungsanlagen - Verteilnetz (NS) - Misst / bestimmt Oberwellen, THD, CF - Kann Netzqualität beurteilen	2
Energieanalysen und Massnahmenkonzepte (NS) - Leistungs-, Energiemessung - Massnahmen Energieoptimierung - Energiemonitoring	2
Thermographie an Verbrauchern, Verteilungen etc. - Grundlagen Thermografie (Abstrahlung, Reflektion, Bildgebung) - Interpretationen von Wärmebilder	2
Energieanalyse von einfachen Energieerzeugungsanlagen - Schutzgeräte - Energie-Messungen - Funktionalität	3
EMV-Messungen - welche Möglichkeiten von Messungen gibt es - EMV-Auswirkungen (Störungen) auf die Umgebung - Möglich Massnamen zur Begrenzung	1
Erdungskonzept - Auslegung - Beurteilung - Massnahmen	2

Lernfeld 2.M3-I Sicherheitskonzepte und Sicherheitsdokumentationen

Kompetenzen

- Erstellt Sicherheitsanweisungen für Starkstromanlagen
- Überprüft Kontrolldokumente
- Verkauft Sicherheitsdienstleistungen
- Kontrolliert und prüft Konzepte von Sicherheitsanlagen
- Prüft und beurteilt Sicherheitsanlagen (Notbeleuchtung etc.)

Inhalte: (Theorien/Modelle/Konzepte)	Leistungsniveau 1-3
Interne Arbeitsanweisungen, Kontrolle - Auftragserteilung (5+5 Sicherheitsregeln) - Sicherheitsanforderungen - Sicherheitsschulungen - Verantwortlichkeiten - Einsatz / Beschaffung Arbeitsmittel	3
Erstellung und Umsetzung von Sicherheitskonzepten - Aufbau / Inhalt und Einsatz von Sicherheitskonzepten im Niederspannungsbereich - Rechtliche Grundlagen	3
Überprüfung Kontrolldokumente - M&P / SiNa - Konformitätserklärung	2
Betreuung der VNB im Installationsgebiet gemäss NIV - Kennt Abläufe / Pflichten - Stichprobenkontrolle - Versorgungssicherheit	2
Prüfung der Installationen von Sicherheitsanlagen (Anlageprüfung geschieht durch Hersteller/ Lieferant) - Sicherheitsbeleuchtung - BMA - EVAK - Sicherheitsstromkreis - Stromquelle für Sicherheitszwecke - RWA / RDA - Funktionserhalt	2

Kompetenznachweis für Modul 3: Installations- und Sicherheitsexpertise (HFPE_WIS_M8)

Das Lernfeld 1.M3-I Messen, Analysen, Expertisen und das Lernfeld 2.M3-I Sicherheitskonzepte und Sicherheitsdokumentationen werden je mit einer schriftlichen Teilprüfung abgeschlossen.

Die Prüfung kann aus folgenden Elementen bestehen:

- Beurteilen von Praxisbeispielen
- Überprüfen und Beurteilen von Vorgaben (z.B. Protokolle)
- Messtechnikrelevante Berechnungen wie z.B Netzanalysen inkl. Mängelbericht
- Analysieren von Netzrückwirkungen
- Beantworten von Fragen aus den verschiedenen Lernfeldern
- Fallbeispiel Sicherheitskonzept

Die schriftlichen Teilprüfungen dauern:

Modulprüfungs-teil:	Enthaltene Lernfelder	Anmerkung	Dauer
1	Lernfeld 1.M3-I Messen, Analysen, Expertisen	Die 3 Themen werden verhältnismässig aufgeteilt	60 Min.
2	Lernfeld 2.M3-I Sicherheitskonzepte und Sicherheitsdokumentationen	keine	60 Min.

Für das Bestehen des Moduls muss in jeder Teilprüfung mindestens die Note 4.0 erreicht werden.

Beurteilungskriterien (Leistungskriterien) für Modul 3: Installations- und Sicherheitsexpertise (HFPE_WIS_M8)

Die folgenden Beurteilungskriterien zeigen auf, welche Leistungen die Kandidatinnen oder Kandidaten an der Prüfung erfüllen müssen.

Lernfeld 1.M3-I Messen, Analysen, Expertisen

Die Kandidatinnen oder Kandidaten

- führen messtechnikrelevante Berechnungen anhand von Fallbeispielen aus
- beurteilen Protokolle
- erstellen Expertisen

Lernfeld 2.M3-I Sicherheitskonzepte und Sicherheitsdokumentationen

Die Kandidatinnen oder Kandidaten

- sind in der Lage, Sicherheitskonzepte gemäss Starkstromverordnung zu erarbeiten und betrieblich umzusetzen
- können bestehende Sicherheitskonzepte beurteilen und auf ihre Wirksamkeit überprüfen
- überprüfen Kontrolldokumente

Empfohlene Lektionenzahl für Modul 3: Installations- und Sicherheitsexpertise (HFPE_WIS_M8)

Lernfeld 1.M3-I Messen, Analysen, Expertisen	60 Lektionen
Lernfeld 2.M3-I Sicherheitskonzepte und Sicherheitsdokumentationen	60 Lektionen
Total	120 Lektionen

3.4 Modul 3: Planungsexpertise (HFPE_WP_M8)

Arbeitssituation

Elektroplanungsexpertinnen und Elektroplanungsexperten erstellen Studien und analysieren komplexe Elektroanlagen gemässe BKP 23 (eBKP). Zu den Aufgaben gehört auch die Koordination zwischen allen Gewerken inklusive der Definition der Planungsschnittstellen. Zudem umfasst der Tätigkeitsbereich die Fachbauleitung sowie die dazugehörigen Kontrollen und Analysen von z.B. Offerten, Rechnungen und dergleichen.

Lernfelder

- Lernfeld 1.M3-P Studien, Analysen
- Lernfeld 2.M3-Planungsschnittstellen

Lernfeld 1.M3-P Studien, Analysen

Kompetenzen

- Bestimmt das Messkonzept mit Bauherren und HLKSE-Projektleitern inkl. Gebäudeautomation
- Erstellt zu Beginn der Planungsphase eine Bedarfsanalyse für das gesamte Elektrogewerk
- Erstellt ein Unterhaltskonzept
- Erstellt Konzept- und Erschliessungsvarianten
- Erstellt Variantenstudien
- Erstellt Energiekonzepte
- Berechnet die zu erwartenden Betriebskosten
- Analysiert und vergleicht Offerten
- Führt Installations- und Energieanalysen durch (Audit)
- Plant innovative Installationstechnologien
- Erstellt Zweitmeinungsexpertisen (Fachcontrolling)
- Erstellt Analysen und Expertisen
- Erstellt das Mittelspannungskonzept (Verknüpfungspunkt)
- Führt die strategische Planung durch
- Führt als neutrale Person Expertisen durch (Installation)

Inhalte: (Theorien/Modelle/Konzepte)	Leistungsniveau 1-3
Strategische Planung und Analysen (SIA Teilphase 11/21)	
- Bedarf	3
- Energiemanagement und ähnliches	3
- Lebenszykluskosten, Kennzahlen	2
Expertisen	2
- Expertisen über Schadenfälle (im Niederspannungsbereich), Audits und Fachcontrolling	
Studien (SIA Teilphase 21)	
- Varianten von Elektroanlagen, wie z.B. Energieversorgung, Beleuchtung, Sicherheit	3
- Machbarkeit	3
Konzepte (SIA Teilphase 31)	
- Elektroanlagen	3
- Energieversorgung inkl. Mittelspannung	2
- Unterhaltskonzept	3
Wirtschaftlichkeit	
- Elektroanlagen	3
- Berechnet Betriebskosten	2

Lernfeld 2.M3-P Planungsschnittstellen

Kompetenzen

- Koordiniert Gewerke (HLKSE)
- Definiert die Planungsschnittstelle zum Beleuchtungsgestalter
- Definiert die Planungsschnittstelle zu HLKS-Gewerken
- Leitet (Fachbauleiter) und koordiniert die Ausführung Elektro, GA, Telematik, etc.
- Erstellt Drehbücher für den Ersatz von Anlagen
- Plant Integraltests

Inhalte: (Theorien/Modelle/Konzepte)	Leistungsniveau 1-3
Räumliche Fachkoordination (SIA Art. 9.3)	
- Elektroanlagen in den Teilphasen 31 bis 53 der SIA 108	3
- HLKSE gemäss SIA 108 Teilphasen 31 bis 53	2
- Prozessablauf anhand eines BIM (Building Information Modeling)	1
Technische Fachkoordination (SIA Art. 9.4)	
- Messkonzept	2
- Bedienungs- und Betriebskonzept	2
- Inbetriebnahme von Anlagen und Installationen	2
- Integrale Tests	2
Schnittstellendefinition	
- Auftraggeber	3
- Architekt	3
- Mit weiterem Fachplaner	3

Kompetenznachweis für Modul 3: Planungsexpertise (HFPE_WP_M8)

Die beiden Lernfelder: Lernfeld 1.M3-P Studien, Analysen und Lernfeld 2.M3-P Planungsschnittstellen werden mit einer schriftlichen Prüfung abgeschlossen.

Die Prüfung kann aus folgenden Elemente bestehen:

- Beurteilen von Fallbeispielen
- Überprüfen und Beurteilen von Vorgaben (z.B. Pläne, Angebote, Steuerungen)
- Berechnungen
- Erstellen von Konzepten, Analysen oder Prinzipschemas
- Analysieren oder Ausarbeiten von Planunterlagen
- Analysieren oder Erarbeiten von Kennzahlen
- Beantworten von Fragen aus verschiedenen Lernfeldern

Die schriftlichen Teilprüfungen dauern:

Modulprüfungs-teil:	Enthaltene Lernfelder	Anmerkung	Dauer
1	Lernfeld 1.M3-P Studien, Analysen	keine	90 Min.
2	Lernfeld 2.M3-P Planungsschnittstellen	keine	30 Min.

Für das Bestehen des Moduls muss in jeder Teilprüfung mindestens die Note 4.0 erreicht werden.

Beurteilungskriterien (Leistungskriterien) für Modul 3: Planungsexpertise (HFPE_WP_M8)

Die folgenden Beurteilungskriterien zeigen auf, welche Leistungen die Kandidatinnen oder Kandidaten an der Prüfung erfüllen müssen.

Lernfeld 1.M3-P Studien, Analyse

Die Kandidatinnen oder Kandidaten

- erstellen ein Energiekonzept aufgrund einer Vorgabe
- berechnen die Energieoptimierung Kosten/Nutzen einer bestehenden Anlage
- führen Massnahmen im Hinblick auf Energieverbrauch und Sicherheit bezüglich EEA durch
- erstellen Expertisen
- entwickeln Konzepte

Lernfeld 2.M3-P Planungsschnittstellen

Die Kandidatinnen oder Kandidaten

- beschreiben anhand eines Schemas die Abläufe eines Prozesses
- erkennen in Schemas und Prinzipschemas Fehler und formulieren Verbesserungen im Prozessablauf übergreifender Systeme
- erstellen Drehbücher für den Anlagenersatz
- beurteilen Koordinationsunterlagen und arbeiten Lösungen aus
- definieren technische Schnittstellen/Systeme

Empfohlene Lektionenzahl für Modul 3: Planungsexpertise (HFPE_WP_M8)

Lernfeld 1.M3-P Studien, Analysen	95 Lektionen
Lernfeld 2.M3-P Planungsschnittstellen	25 Lektionen
Total	120 Lektionen

3.5 Modul 4: Unternehmensführung (HFPE_M9)

Arbeitssituation

Diplomierte Elektroinstallations- und Sicherheitsexpertinnen und Elektroinstallations- und Sicherheitsexperten sowie Elektroplanungsexpertinnen und Elektroplanungsexperten setzen auf Normen und Werte (Corporate Social Responsability CSR und Umweltmanagement) im Unternehmen. Sie teilen ihre persönlichen Grenzen aktiv mit. Sie nutzen ihre Stärken bewusst für die unternehmerische Tätigkeit und kompensieren ihre Schwächen bewusst (Selbstmanagement). Diplomierte Elektroinstallations- und Sicherheitsexpertinnen und Elektroinstallations- und Sicherheitsexperten sowie Elektroplanungsexpertinnen und Elektroplanungsexperten nutzen ihre persönlichen Chancen, reduzieren ihre Abhängigkeiten von Dritten und agieren eigenständig. Diplomierte Elektroinstallations- und Sicherheitsexpertinnen und Elektroinstallations- und Sicherheitsexperten sowie Elektroplanungsexpertinnen und Elektroplanungsexperten führen ein Zeitmanagement und teilen dies anderen mit. Sie setzen sich Meilensteine für die eigene Arbeit und die gesamtunternehmerische Tätigkeit. Sie planen bewusst Erholungsphasen. Sie sind in der Lage, die Umweltveränderungen wahrzunehmen und sie zu Gunsten der Unternehmensentwicklung einzusetzen. Sie führen eine Stärken/Schwächen-, Chancen/Gefahren-Analyse des Unternehmens durch.

Lernfelder

- Lernfeld 1.M4 Allgemeine Unternehmensführung (FUF-Modul 1)
- Lernfeld 2.M4 Organisation (FUF-Modul 3)
- Lernfeld 3.M4 Rechnungswesen (FUF-Modul 4)
- Lernfeld 4.M4 Marketing, Öffentlichkeitsarbeit, Lieferanten- und Kundenbeziehungen (FUF-Modul 5)
- Lernfeld 5.M4 Recht in der Unternehmensführung KMU (FUF-Modul 6)

Lernfeld 1.M4 Allgemeine Unternehmensführung (FUF Modul 1)

Das Lernfeld 1.M4 Allgemeine Unternehmensführung entspricht dem Modul 1 „Fachfrau/Fachmann Unternehmens-führung KMU (FUF)“ des Vereins Bildung Führungskräfte Gewerbe Schweiz (BFG Schweiz).

Lernfeld 2.M4 Organisation (FUF Modul 3)

Das Lernfeld 2.M4 Organisation entspricht dem Modul 3 „Fachfrau/Fachmann Unternehmensführung KMU (FUF)“ des Vereins Bildung Führungskräfte Gewerbe Schweiz (BFG Schweiz).

Lernfeld 3.M4 Rechnungswesen (FUF Modul 4)

Das Lernfeld 3.M4 Rechnungswesen entspricht dem Modul 4 „Fachfrau/Fachmann Unternehmensführung KMU (FUF)“ des Vereins Bildung Führungskräfte Gewerbe Schweiz (BFG Schweiz).

Lernfeld 4.M4 Marketing, Öffentlichkeitsarbeit, Lieferanten- und Kundenbeziehungen (FUF Modul 5)

Das Lernfeld 4.M4 Marketing, Öffentlichkeitsarbeit, Lieferanten- und Kundenbeziehungen entspricht dem Modul 5 „Fachfrau/Fachmann Unternehmensführung KMU (FUF)“ des Vereins Bildung Führungskräfte Gewerbe Schweiz (BFG Schweiz).

Lernfeld 5.M4 Recht in der Unternehmensführung KMU (FUF Modul 6)

Das Lernfeld 5.M4 Recht in der Unternehmensführung KMU entspricht dem Modul 6 „Fachfrau/Fachmann Unternehmens- führung KMU (FUF)“ des Vereins Bildung Führungskräfte Gewerbe Schweiz (BFG Schweiz).

Kompetenznachweis für Modul 4: Unternehmensführung (HFPE_M9)

Die Lernfelder (Kompetenznachweis und Inhalte), Lernfeld 1.M4 Allgemeine Unternehmensführung (FUF Modul 1), Lernfeld 2.M4 Organisation (FUF Modul 3), Lernfeld 3.M4 Rechnungswesen (FUF Modul 4) und Lernfeld 5.M4 Recht in der Unternehmensführung KMU (FUF Modul 6), werden entsprechenden den Modulprüfungen der FUF Module 1, 3, 4 und 6 des BFG Schweiz abgeschlossen.

Das Lernfeld 4.M4 Marketing, Öffentlichkeitsarbeit, Lieferanten- und Kundenbeziehungen (FUF Modul 5) kann mit einer schriftlichen Teilprüfung abgeschlossen werden.

Die Teilprüfungen dauern:

Modulprüfungs-teil:	Enthaltene Lernfelder	Anmerkung	Dauer
1	Lernfeld 1.M4 Allgemeine Unternehmensführung (FUF Modul 1)	Das Lernfeld wird gemäss den Vorgaben der FUF Modulprüfungen des BFG Schweiz geprüft	Gemäss Vorgaben FUF des BFG Schweiz
2	Lernfeld 2.M4 Organisation (FUF Modul 3)	Das Lernfeld wird gemäss den Vorgaben der FUF Modulprüfungen des BFG Schweiz geprüft	Gemäss Vorgaben FUF des BFG Schweiz
3	Lernfeld 3.M4 Rechnungswesen (FUF Modul 4)	Das Lernfeld wird gemäss den Vorgaben der FUF Modulprüfungen des BFG Schweiz geprüft	Gemäss Vorgaben FUF des BFG Schweiz
4	Lernfeld 4.M4 Marketing, Öffentlichkeitsarbeit, Lieferanten- und Kundenbeziehungen (FUF Modul 5)	Die Kompetenznachweise und Inhalte des FUF Modul 5 werden anstelle von einer Arbeit mit einer schriftlichen Teilprüfung geprüft.	60 Min.
5	Lernfeld 5.M4 Recht in der Unternehmensführung KMU (FUF Modul 6)	Das Lernfeld wird gemäss den Vorgaben der FUF Modulprüfungen des BFG Schweiz geprüft	Gemäss Vorgaben FUF des BFG Schweiz

Beurteilungskriterien (Leistungskriterien) für Modul 4: Unternehmensführung (HFPE_M9)

Die Beurteilungskriterien (Leistungskriterien) entsprechen den FUF-Modulen 1, 3, 4, 5 und 6 des BFG Schweiz.

Empfohlene Lektionenzahl für Modul 4: Unternehmensführung (HFPE_M9)

Lernfeld 1.M4 Allgemeine Unternehmensführung (FUF-Modul 1 des BFG)	25 Lektionen
Lernfeld 2.M4 Organisation (FUF-Modul 3 des BFG)	25 Lektionen
Lernfeld 3.M4 Rechnungswesen (FUF-Modul 4 des BFG)	80 Lektionen
Lernfeld 4.M4 Marketing, Öffentlichkeitsarbeit, Lieferanten- und Kundenbeziehungen (FUF-Modul 5 des BFG)	70 Lektionen
Lernfeld 5.M4 Recht in der Unternehmensführung KMU (FUF-Modul 6 des BFG)	40 Lektionen
Total	240 Lektionen

4. Praxisprojekt

4.1 Einleitung

Mit dem Praxisprojekt hat die Kandidatin bzw. der Kandidat den Nachweis zu erbringen, dass sie bzw. er in der Lage ist, im Bereich Installation und Sicherheit oder Planung praxisorientiert und selbstständig ein Lösungskonzept zu entwickeln. Das Praxisprojekt ist eine praxisbezogener Auftrag im beruflichen Kontext und keine theoriebezogene Fach- oder Recherchearbeit. Es dient der Vertiefung von Fachkenntnissen im Bereich Installation/Sicherheit oder Planung.

4.2 Zeitlicher Ablauf

Termin	**Aktivität**	**Dauer**
Vor der Anmeldung	Thema auswählen, Beschreibung erstellen gemäss Vorlage von EIT.swiss.	
Anmeldung	Der Anmeldung ist beizufügen: - die Beschreibung zum Praxisprojekt.	
Bis zum Prüfungstag	Die Beschreibung zum Praxisprojekt wird mit der Zulassungsbestätigung EIT.swiss freigegeben.	
Bis 24 Stunden vor Start der Prüfungssequenz[1)]	Upload der Präsentation im PDF-Format (digital) durch die Kandidierenden auf der Prüfungsplattform bei EIT.swiss. Ein Upload an der Prüfung erfolgt zu Lasten der Prüfungszeit.	
Fachgespräch zum Praxisprojekt	Präsentation Praxisprojekt max. 10 Min Fachgespräch 50 Min	Gesamtdauer Prüfungsteil 60 Min.

[1)] **Prüfungssequenz**: Startet am ersten Prüfungstag

4.3 Vorgehen und Betreuung

Auf der Webseite von EIT.swiss stehen den Kandidierenden für die Ausarbeitung des Projektthemas ein oder mehrere Themen / Aufgabenstellungen zur Verfügung.

Sollte das Praxisprojekt aus betrieblichen Gründen (z. B. Betriebsschliessung, Projektstopp, Kündigung) nicht weitergeführt werden können, ist dies umgehend dem Prüfungssekretariat von EIT.swiss zu melden. Dieses entscheidet in Absprache mit der QSK über das weitere Vorgehen.

4.4 Themenwahl des Praxisprojekts

Auf der Webseite von EIT.swiss stehen den Kandidierenden ein oder mehrere Themen zur Verfügung, aus denen sie für das Praxisprojekt wählen können. Die Auswahl erfolgt eigenständig. Im Rahmen des Praxisprojektes erarbeiten sie ein Lösungskonzept, dass sie in ihrem beruflichen Umfeld umsetzen.
Mit dem Praxisprojekt erbringen sie den Nachweis, dass sie in der Lage sind praxisbezogene und ganzheitliche Lösungskonzepte eigenständig zu entwickeln. Die Themenwahl richtet sich nach den in der Wegleitung definierten Handlungskompetenzen. Im Zentrum stehen der Praxisbezug und der Transfer des Gelernten in die berufliche Anwendung.

EIT.swiss publiziert mit der Ausschreibung mehrere zur Auswahl stehende Themen. Die Kandidierenden wählen mindesten zwei dieser Themen aus und bearbeiten sie im Rahmen des Praxisprojekts in ihrem Berufsumfeld.

Link zur EIT.swiss- Webseite: https://www.eit.swiss/de/bildung/weiterbildung/hoehere-fachpruefung

4.5 Ansprüche an die Beschreibung

Die für die Zulassung zur Prüfung geforderte Beschreibung muss folgende Anforderungen erfüllen:

Wahl des Themas:

- Das Thema beinhaltet einen bedeutenden Praxisanteil
- Das spezifische Projekt wurde in dieser Konstellation bislang nicht als Basis für die Durchführung eines mündlichen Fachgesprächs verwendet
- Die Betreuung der Kandidatin, des Kandidaten wird durch den Arbeitgeber (Betrieb) sichergestellt
- Die gewählten Themen sind eindeutig und nachvollziehbar darzustellen

EIT.swiss stellt eine Vorlage "Beschreibung zum Praxisprojekt" zur Verfügung. Für die Genehmigung müssen alle Anforderungen gemäss Vorlage Beschreibung vollständig erfüllt sein.

4.6 Mündliche Prüfung / Präsentation und Fachgespräch

Der Prüfungsteil 1 besteht aus der Präsentation des Praxisprojektes (8 bis max. 10 Minuten) und einem Fachgespräch (50 Minuten). Die Kandidatin oder der Kandidat stellt in der Präsentation die Problemstellung, das Vorgehen, mögliche Lösungsvarianten sowie das Ergebnis vor.

Vorgaben zur Präsentation des Praxisprojektes:
Für die Präsentation verwendet die Kandidatin oder der Kandidat den eigenen Laptop. Weitere Hilfsmittel wie Demo-Material, vorbereitete Flipchartblätter etc. sind zulässig. Die vorgeschriebene Präsentationsdauer von 8 bis max. 10 Minuten ist zwingend einzuhalten. Die Expertinnen und Experten sind angewiesen, die Präsentation bei Überschreitung der Zeitvorgabe unverzüglich abzubrechen.

Präsentation - Präsentationszeit 8 bis max. 10 Minunten
- Form frei wählbar (PowerPoint, Prezi, Canva, usw.)

4.7 Bewertungskriterien

Bewertet werden ausschliesslich die Präsentation sowie das anschliessende Fachgespräch. Die Bewertung erfolgt in Form eines Punkteschemas (Punkteraster). Die Expertinnen und Experten orientieren sich dabei an den Anforderungen der Berufspraxis. Im Fachgespräch steht insbesondere die Fähigkeit der Kandidatinnen und Kandidaten im Vordergrund, ihre Fachkenntnisse gemäss den geforderten Handlungskompetenzen auf konkrete, praxisbezogene Situationen anzuwenden.

Die folgenden Beurteilungskriterien zeigen auf, welche Leistungen von den Kandidatinnen und Kandidaten im Rahmen der Prüfung erwartet werden.

4.7.1. Präsentation und Fachgespräch

Präsentation:

- Auftreten, Sicherheit bei der Präsentation
- Einleitung führt zur Problemstellung (Ausgangslage)
- Beschreibung der Problem- resp. Aufgabenstellung
- Klare Gliederung, Übersichtlichkeit, Vollständigkeit
- Die Lösung umsetzbar und berücksichtigt wirtschaftliche und technische Aspekte

Fachgespräch:

- Beantwortung von Fragen:
  - fachtechnische Korrektheit und Vollständigkeit der Antworten
  - betriebswirtschaftliche Korrektheit und Vollständigkeit der Antworten
- Begründungs- und Argumentationsfähigkeit
- Fachliche Sicherheit
- Überzeugende Vertretung der Arbeit
- Selbstständigkeit in der Entwicklung von eigenen Gedankengängen

Ausgehend vom Praxisprojekt können im Fachgespräch weitere Fragen gestellt werden, die von den Kandidierenden die Fach- und Vernetzungskompetenz zu weiteren Themen sowie ihre Argumentationssicherheit geprüft.

4.7.2. Wiederholung

Bei Wiederholung des Prüfungsteils 1 Praxisprojekt muss für die Zulassung zur Prüfung ein überarbeitetes oder neues Praxisprojekt bzw. Beschreibung eingereicht werden.