

Trägerschaft Berufsbildung Netzelektriker/in  
Organe responsable de la formation professionnelle d'électricien/ne de réseau  
Organo responsabile per la formazione professionale di elettricista per reti di distribuzione

## **WEGLEITUNG**

über die

### **Berufsprüfung für Netzfachfrau / Netzfachmann**

- **Fachrichtung Energie**
- **Fachrichtung Fahrleitungen**
- **Fachrichtung Telekommunikation**

vom 16.05.2022

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>3</b>
1.1	Zweck der Wegleitung .....	3
1.2	Organisation .....	3
1.3	Aufgaben und Pflichten der Prüfungsexpertinnen und -experten .....	3
<b>2.</b>	<b>Informationen zum Erlangen des Fachausweises</b> .....	<b>4</b>
2.1	Bildungsprozess .....	4
2.2	Zulassung .....	5
2.3	Nachweis der Berufserfahrung .....	5
2.4	Administratives .....	5
2.5	Gebühren .....	5
<b>3.</b>	<b>Abschlussprüfung</b> .....	<b>6</b>
3.1	Anmeldung .....	6
3.2	Bestandteile der Prüfung .....	7
<b>4.</b>	<b>Beurteilungskriterien</b> .....	<b>12</b>
<b>5.</b>	<b>Notengebung</b> .....	<b>13</b>
<b>6.</b>	<b>Beschwerden</b> .....	<b>14</b>
<b>7.</b>	<b>Prüfungsakten</b> .....	<b>14</b>
<b>8.</b>	<b>Schlussbestimmungen</b> .....	<b>14</b>
8.1	Bezugnahme auf die Prüfungsordnung .....	14
8.2	Inkrafttreten / Gültigkeit .....	14
<b>Anhang 2</b>	<b>Qualifikationsprofil</b> .....	<b>15</b>
<b>1.</b>	<b>Berufsbild Netzfachfrau und Netzfachmann mit eidg. Fachausweis</b> .....	<b>16</b>
<b>2.</b>	<b>Führen von Gruppen (A)</b> .....	<b>21</b>
2.1	Handlungskompetenzen / Leistungskriterien zu A .....	22
<b>3.</b>	<b>Durchführen von Schulungen (B)</b> .....	<b>23</b>
3.1	Handlungskompetenzen / Leistungskriterien zu B .....	24
<b>4.</b>	<b>Planen der Umsetzung von Netzinfrastrukturprojekten (C)</b> .....	<b>25</b>
4.1	Handlungskompetenzen / Leistungskriterien zu C .....	26
<b>5.</b>	<b>Umsetzen von Netzinfrastrukturarbeiten (D)</b> .....	<b>28</b>
5.1	Handlungskompetenzen / Leistungskriterien zu D .....	29
<b>6.</b>	<b>Instandhalten von Anlagen, Netzen und Arbeitsmitteln (E)</b> .....	<b>32</b>
6.1	Handlungskompetenzen / Leistungskriterien zu E .....	34
<b>7.</b>	<b>Betreiben von Anlagen und Netzen (F)</b> .....	<b>36</b>
7.1	Handlungskompetenzen / Leistungskriterien zu F .....	37
<b>8.</b>	<b>Abschliessen von Netzinfrastrukturprojekten (G)</b> .....	<b>39</b>
8.1	Handlungskompetenzen / Leistungskriterien zu G .....	40
<b>9.</b>	<b>Haltungen</b> .....	<b>41</b>
<b>10.</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>42</b>

## **1. Einleitung**

### **1.1 Zweck der Wegleitung**

Die vorliegende Wegleitung für die eidgenössische Berufsprüfung als Netzfachfrau und Netzfachmann versteht sich als Ergänzung zur Prüfungsordnung. Sie richtet sich an die Kandidatinnen und Kandidaten, die Expertinnen und Experten sowie an die Anbieter von vorbereitenden Kursen. Den Kursanbietern gibt sie Informationen zum Aufbau der Lehrgänge und zu den Inhalten.

### **1.2 Organisation**

Die folgenden Organisationen der Arbeitswelt bildet die Trägerschaft Berufsbildung Netzelektriker/-in dieser eidgenössischen Prüfung:

- Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen VSE
- Vereinigung von Firmen für Freileitungs- und Kabelanlagen VFFK
- Verband öffentlicher Verkehr VöV
- Schweizer Netzinfrastrukturverband SNiv

Alle Aufgaben im Zusammenhang mit der Prüfung und Fachausweiserteilung werden der Prüfungskommission Höhere Berufsbildung Netzelektrikerin/Netzelektriker (KO HBB NE) übertragen (siehe Ziff. 2.2 PO).

Sämtliche Korrespondenz ist an die Geschäftsstelle des VSE zu richten. Die Geschäftsstelle führt das Prüfungssekretariat.

Anschrift der Geschäftsstelle:  
Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (VSE)  
Prüfungssekretariat  
Hintere Bahnhofstr. 10  
5000 Aarau  
[www.strom.ch](http://www.strom.ch)

Das Prüfungssekretariat erledigt alle mit der Berufsprüfung verbundenen administrativen Aufgaben und ist die Ansprechstelle für diesbezügliche Fragen.

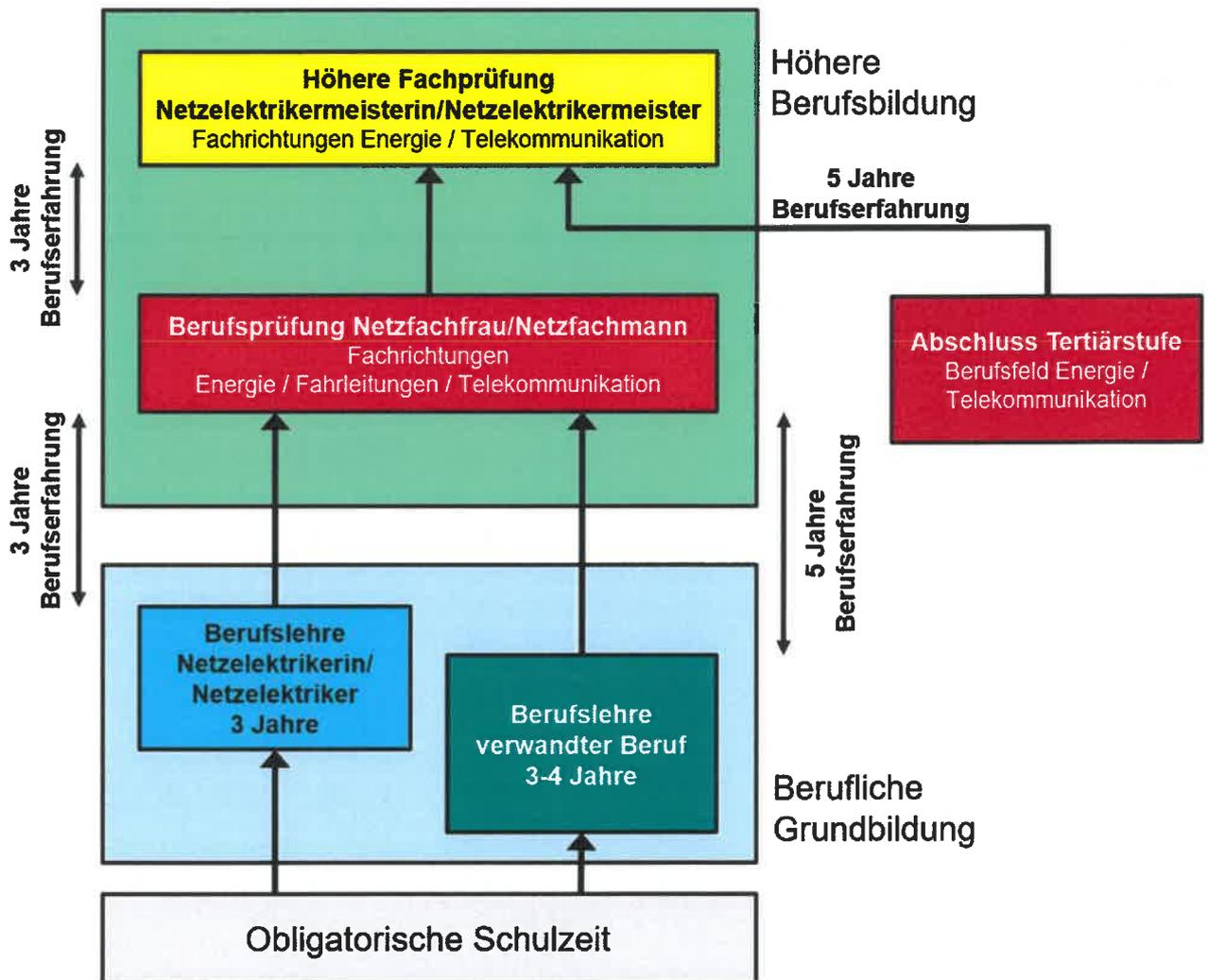
### **1.3 Aufgaben und Pflichten der Prüfungsexpertinnen und -experten**

Prüfungsexpertinnen und -experten;

- unterstützen die KO HBB NE bei der Erstellung von Prüfungsaufgaben und Prüfungsrastern;
- nehmen die Prüfungen ab resp. korrigieren Prüfungen;
- halten die Ergebnisse der Prüfungsteile in den vorgegebenen Dokumenten, beziehungsweise Prüfungsrastern schriftlich fest;
- nehmen an den Weiterbildungen der Prüfungskommission für Expertinnen/Experten teil;
- nehmen an den Prüfungskonferenzen teil (Vorbereitungssitzungen, Debriefings etc.);
- verpflichten sich, über Ablauf und Inhalt der Prüfungen Stillschweigen zu bewahren.

## 2. Informationen zum Erlangen des Fachausweises

### 2.1 Bildungsprozess



## 2.2 Zulassung

Es gelten die Bedingungen gemäss Prüfungsordnung Punkt 3.31.

Teilzeitarbeit von mindestens 80% wird als volle Tätigkeit angerechnet. Im Übrigen wird eine Teilzeitbeschäftigung von mindestens 60% pro Rata an die verlangte Berufserfahrung angerechnet. Im Falle von tieferen Anstellungsgraden entscheidet die Prüfungskommission über die Zulassung. Bei positivem Zulassungsentscheid wird die verlangte Berufserfahrung pro Rata angerechnet.

Gemäss Ziffer 2.21 Absatz g und Absatz k der Prüfungsordnung entscheidet die Prüfungskommission über die Zulassung resp. Anerkennung von Abschlüssen.

## 2.3 Nachweis der Berufserfahrung

Für Auskünfte in Zusammenhang mit der geforderten Berufserfahrung steht das Prüfungssekretariat zur Verfügung.

Anmeldungen zu Abschlussprüfungen sind schriftlich zu formulieren und mit den entsprechenden vollständigen Unterlagen an das Prüfungssekretariat einzureichen.

Die Berufspraxis während der beruflichen Grundbildung wird nicht zur Berufspraxis gezählt. Vor der Prüfung müssen mindestens 3 resp. 5 Jahre einschlägige Berufserfahrung nachgewiesen werden (siehe Ziffer 3.3 PO). Als Stichtag für den Nachweis der Dauer der Berufspraxis ist das Ende des Vormonates, in welchem die Abschlussprüfung beginnt. Der Nachweis hat mittels tätigkeitsbeschreibender, rechtsgültig unterzeichneter Arbeitsbestätigung der Arbeitgeber zu erfolgen und wird durch die Kandidierenden eingereicht.

## 2.4 Administratives

Prüfungsordnung und Wegleitung sowie die Anmeldeformulare und -unterlagen zur Abschlussprüfung können auf der Website [www.netzelektriker.ch](http://www.netzelektriker.ch) heruntergeladen werden.

Die Anmeldung zur Abschlussprüfung erfolgt an das Prüfungssekretariat, welche auch bei Fragen zur Verfügung steht.

## 2.5 Gebühren

Die Prüfungsgebühr schliesst folgende Leistungen ein:

- Zulassungs- / Nachweisüberprüfungen
- Abschlussprüfung

Die Verteilung der Kosten richtet sich nach Ziffer 3.4 der Prüfungsordnung. Die Prüfungsgebühr wird der Kandidatin / dem Kandidaten mit dem Zulassungsentscheid mit Vorbehalt in Rechnung gestellt und ist innert 30 Tagen zu begleichen.

Für eine Abmeldung während des Zulassungsverfahrens oder der Prüfung werden Kandidatinnen und Kandidaten die folgenden Unkosten in Prozent der Prüfungsgebühr verrechnet:

Rücktritt von der Prüfung mit schriftlicher Abmeldung vor Ablauf der Abmeldefrist gemäss PO 4.2

- |                                                                                     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| - vor Zulassungsentscheid                                                           | 0%  |
| - nach Zulassungsentscheid unter Angabe von entschuldbaren Gründen laut Ziffer 4.22 | 0%  |
| - nach Zulassungsentscheid ohne entschuldbare Gründe laut Ziffer 4.22               | 60% |

Eine schriftliche Abmeldung hat an das Prüfungssekretariat zu erfolgen. Als Abmeldedatum gilt der Poststempel oder das nachweisbare Maildatum.

Rücktritt von der Prüfung nach Ablauf der Abmeldefrist gemäss PO 4.2

- |                                                            |      |
|------------------------------------------------------------|------|
| - Nichterscheinen zur Prüfung:                             | 100% |
| - infolge belegten entschuldbaren Gründen laut Ziffer 4.22 | 20%  |
| - bei Abbruch der Prüfung                                  | 100% |

### **3. Abschlussprüfung**

#### **3.1 Anmeldung**

Die schriftliche Anmeldung hat fristgerecht und unter Verwendung des offiziellen Anmeldeformulars inkl. den geforderten Dokumenten an das Prüfungssekretariat zu erfolgen (Ziffer 3.2 PO).

Die Anmeldeunterlagen inkl. Beilagen bleiben bei den Prüfungsakten.

Kandidatinnen und Kandidaten, die eine Beeinträchtigung nachweisen können, finden im Merkblatt «Nachteilsausgleich für Menschen mit Behinderungen bei Berufsprüfungen und höheren Fachprüfungen» des Staatssekretariat für Berufsbildung, Forschung und Innovation (SBFI) die Informationen zum Beantragen eines Nachteilsausgleiches.

### 3.2 Bestandteile der Prüfung

Fachrichtung Energie:

Prüfungsteile	Positionen	Art der Prüfung	Gewichtung der Positionen	Unterpositionen	Dauer	Gewichtung der Prüfungsteile
1 Fallstudie aus der Praxis	1.1 Fallstudie aus der Praxis	schriftlich	100%		4.50 Std.	40%
2 Führung und Schulung	2.1 Gesprächsführung	mündlich	50%		0.75 Std.	20%
	2.2 Führung und Schulung	schriftlich	50%		0.75 Std.	
3 Planung und Realisation	3.1 Projektierung und Bau von Energienetzen	schriftlich	60%	3.1.1 Projektierung von Energienetzen	1.00 Std.	20%
				3.1.2 Bau von Energienetzen	2.00 Std.	
	3.2 Planung und Realisation	mündlich	40%		0.50 Std.	
4 Betrieb und Instandhaltung	4.1 Netzbetrieb und Messtechnik	praktisch	70%	4.1.1 Netzbetrieb	0.50 Std.	20%
				4.1.2 Messtechnik	0.50 Std.	
	4.2 Betrieb und Instandhaltung	schriftlich	30%		1.00 Std.	
					<b>11.50 Std.</b>	

Die folgenden Präzisierungen dienen den Kandidatinnen und Kandidaten als Leitfaden. Details finden sich im Anforderungsniveau mit den Leistungskriterien im Anhang.

### **1 Fallstudie aus der Praxis (schriftlich)**

Die Kandidatinnen und Kandidaten bearbeiten eine Fallstudie, die sich auf mehrere Handlungskompetenzbereiche bezieht. Der Schwerpunkt liegt bei den Handlungskompetenzbereichen der gewählten Fachrichtung. In dieser Position wird für ein Ausführungsprojekt, von der Planung der Ausführung bis zur Instruktion der Ausführenden, inklusive Auftragsabschluss, Lösungen erarbeitet.

### **2 Führung und Schulung**

#### **2.1 Gesprächsführung (mündlich)**

Die Kandidatinnen und Kandidaten erhalten schriftlich eine Fallsituation ihrer Fachrichtung. Nach einer Vorbereitungszeit von 15 Minuten bearbeiten sie praktisch die erhaltene Fallsituation. Eine Expertin oder ein Experte übernimmt die Rolle des Gegenübers. Anschliessend reflektieren die Kandidatinnen und Kandidaten das Gespräch.

#### **2.2 Führung und Schulung (schriftlich)**

Die Kandidatinnen und Kandidaten beantworten Fragen zu den Themen Führung, Schulung und Instruktion.

### **3 Planung und Realisation**

#### **3.1 Projektierung und Bau von Energienetzen (schriftlich)**

##### **3.1.1 Projektierung von Energienetzen**

Die Kandidatinnen und Kandidaten projektieren einfache Netzanschlüsse nach Wirtschaftlichkeit und Regeln der Technik. Weiter erstellen sie Offerten für Netzanschlüsse.

##### **3.1.2 Bau von Energienetzen**

Die Kandidatinnen und Kandidaten beantworten Fragen zur Planung der Ausführung und zur Ausführung und zum Abschluss von Projekten.

#### **3.2 Planung und Realisation (mündlich)**

Die Kandidatinnen und Kandidaten führen ein Fachgespräch mit Expertinnen und Experten zur Projektierung von einfachen Netzanschlüssen sowie zur Planung der Ausführung.

### **4 Betrieb und Instandhaltung**

#### **4.1 Netzbetrieb und Messtechnik (praktisch)**

##### **4.1.1 Netzbetrieb**

Die Kandidatinnen und Kandidaten bearbeiten eine praktische Fallsituation und führen anhand dieser Informationen Energiestörungsbehebungen und -eingrenzungen durch, bereiten Schalthandlungen im Energienetz vor und führen diese aus. Gleichzeitig beantworten sie Fragen der Expertinnen und Experten zu ihren Tätigkeiten.

#### 4.1.2 Messtechnik

Die Kandidatinnen und Kandidaten messen und interpretieren die gängigen Messungen im Mittel- und Niederspannungsnetz anhand von Fallsituationen. Gleichzeitig beantworten sie Fragen der Expertinnen und Experten zum Vorgehen bei den Messungen und zu deren Interpretation.

#### 4.2 Betrieb und Instandhaltung (schriftlich)

Die Kandidatinnen und Kandidaten beantworten Fragen zur Planung der Netzinstandhaltung sowie zu deren Koordination und zur Erstellung von Berichten.

Fachrichtung Fahrleitungen:

Prüfungsteile	Positionen	Art der Prüfung	Dauer	Gewichtung der Positionen	Gewichtung der Prüfungsteile
1 Fallstudie aus der Praxis	1.1 Fallstudie aus der Praxis	schriftlich	4.50 Std.	100%	40%
2 Führung und Schulung	2.1 Gesprächsführung	mündlich	0.75 Std.	50%	20%
	2.2 Führung und Schulung	schriftlich	0.75 Std.	50%	
3 Planung und Realisation	3.1 Planung und Realisation	schriftlich	2.00 Std.	60%	20%
	3.2 Planung und Realisation	mündlich	0.50 Std.	40%	
4 Betrieb und Instandhaltung	4.1 Betrieb und Instandhaltung	praktisch	1.00 Std.	50%	20%
	4.2 Betrieb und Instandhaltung	schriftlich	2.00 Std.	50%	
			<b>11.50 Std.</b>		

Die folgenden Präzisierungen dienen den Kandidatinnen und Kandidaten als Leitfaden. Details finden sich im Anforderungsniveau mit den Leistungskriterien im Anhang.

#### 1 Fallstudie aus der Praxis (schriftlich)

Die Kandidatinnen und Kandidaten bearbeiten eine Fallstudie, die sich auf mehrere Handlungskompetenzbereiche bezieht. Der Schwerpunkt liegt bei den Handlungskompetenzbereichen der gewählten Fachrichtung. In dieser Position wird für ein Ausführungsprojekt, von der Planung der Ausführung bis zur Instruktion der Ausführenden, inklusive Auftragsabschluss, Lösungen erarbeitet.

## **2 Führung und Schulung**

### **2.1 Gesprächsführung (mündlich)**

Die Kandidatinnen und Kandidaten erhalten schriftlich eine Fallsituation ihrer Fachrichtung. Nach einer Vorbereitungszeit von 15 Minuten bearbeiten sie praktisch die erhaltene Fallsituation. Eine Expertin oder ein Experte übernimmt die Rolle des Gegenübers. Anschliessend reflektieren die Kandidatinnen und Kandidaten das Gespräch.

### **2.2 Führung und Schulung (schriftlich)**

Die Kandidatinnen und Kandidaten beantworten Fragen zu den Themen Führung, Schulung und Instruktion.

## **3 Planung und Realisation**

### **3.1 Planung und Realisation (schriftlich)**

Die Kandidatinnen und Kandidaten planen Ausführungen von Fahrleitungsprojekten nach Wirtschaftlichkeit und Regeln der Technik. Weiter erstellen sie Offerten für die Ausführung.

### **3.2 Planung und Realisation (mündlich)**

Die Kandidatinnen und Kandidaten führen ein Fachgespräch mit Expertinnen und Experten zur Planung der Ausführung, zur Ausführung und zum Abschluss von Projekten.

## **4 Betrieb und Instandhaltung**

### **4.1 Betrieb und Instandhaltung (praktisch)**

Die Kandidatinnen und Kandidaten bearbeiten eine praktische Fallsituation und führen anhand dieser Informationen Fahrleitungsstörungen-Behebungen und -eingrenzungen durch. Gleichzeitig beantworten sie Fragen der Expertinnen und Experten zu ihren Tätigkeiten.

### **4.2 Betrieb und Instandhaltung (schriftlich)**

Die Kandidatinnen und Kandidaten beantworten Fragen zu den Handlungskompetenzbereichen E – Instandhalten von Anlagen, Netzen und Arbeitsmitteln sowie F – Betreiben von Anlagen und Netzen.

Fachrichtung Telekommunikation:

Prüfungsteile	Positionen	Art der Prüfung	Dauer	Gewichtung der Positionen	Gewichtung der Prüfungsteile
1 Fallstudie aus der Praxis	1.1 Fallstudie aus der Praxis	schriftlich	4.50 Std.	100%	40%
2 Führung und Schulung	2.1 Gesprächsführung	mündlich	0.75 Std.	50%	20%
	2.2 Führung und Schulung	schriftlich	0.75 Std.	50%	
3 Planung und Realisation	3.1 Planung und Realisation	schriftlich	2.00 Std.	60%	20%
	3.2 Planung und Realisation	mündlich	0.50 Std.	40%	
4 Betrieb und Instandhaltung	4.1 Betrieb und Instandhaltung	praktisch	1.00 Std.	50%	20%
	4.2 Betrieb und Instandhaltung	schriftlich	2.00 Std.	50%	
			<b>11.50 Std.</b>		

Die folgenden Präzisierungen dienen den Kandidatinnen und Kandidaten als Leitfaden. Details finden sich im Anforderungsniveau mit den Leistungskriterien im Anhang.

**1 Fallstudie aus der Praxis (schriftlich)**

Die Kandidatinnen und Kandidaten bearbeiten eine Fallstudie, die sich auf mehrere Handlungskompetenzbereiche bezieht. Der Schwerpunkt liegt bei den Handlungskompetenzbereichen der gewählten Fachrichtung. In dieser Position wird für ein Ausführungsprojekt, von der Planung der Ausführung bis zur Instruktion der Ausführenden, inklusive Auftragsabschluss, Lösungen erarbeitet.

**2 Führung und Schulung**

**2.1 Gesprächsführung (mündlich)**

Die Kandidatinnen und Kandidaten erhalten schriftlich eine Fallsituation ihrer Fachrichtung. Nach einer Vorbereitungszeit von 15 Minuten bearbeiten sie praktisch die erhaltene Fallsituation. Eine Expertin oder ein Experte übernimmt die Rolle des Gegenübers. Anschliessend reflektieren die Kandidatinnen und Kandidaten das Gespräch.

**2.2 Führung und Schulung (schriftlich)**

Die Kandidatinnen und Kandidaten beantworten Fragen zu den Themen Führung, Schulung und Instruktion.

### **3 Planung und Realisation**

#### **3.1 Planung und Realisation (schriftlich)**

Die Kandidatinnen und Kandidaten projektieren einfache Netzausbauten nach Wirtschaftlichkeit und Regeln der Technik. Weiter erstellen sie Offerten für Netzausbauten.

#### **3.2 Planung und Realisation (mündlich)**

Die Kandidatinnen und Kandidaten führen ein Fachgespräch mit Expertinnen und Experten zur Planung der Ausführung, zur Ausführung und zum Abschluss von Projekten.

### **4 Betrieb und Instandhaltung**

#### **4.1 Betrieb und Instandhaltung (praktisch)**

Die Kandidatinnen und Kandidaten bearbeiten eine praktische Fallsituation und führen anhand dieser Informationen Telekommunikationsstörungs-Behebungen und -eingrenzungen im Kupfer- und Glasfasernetz durch. Gleichzeitig beantworten sie Fragen der Expertinnen und Experten zu ihren Tätigkeiten.

#### **4.2 Betrieb und Instandhaltung (schriftlich)**

Die Kandidatinnen und Kandidaten beantworten Fragen zu den Handlungskompetenzbereichen E – Instandhalten von Anlagen, Netzen und Arbeitsmitteln sowie F – Betreiben von Anlagen und Netzen.

## **4. Beurteilungskriterien**

Der Prüfungsstoff entspricht dem Berufsbild gemäss Punkt 1.2 der Prüfungsordnung und den Handlungskompetenzbereichen A bis G im Anhang zur Wegleitung. Die in den Handlungskompetenzbereichen aufgeführten Leistungskriterien definieren Inhalt und Niveau der Prüfungen.

Die Prüfungsexpertinnen und -experten beurteilen die Arbeiten mit Beurteilungsrastern, welche von der Prüfungskommission vorgegeben werden.

#### **Prüfungsteil 1, Fallstudie aus der Praxis:**

- Die Erfassung der Komplexität des Falles;
- Die nachvollziehbare Bearbeitung des Falles;
- Realisierbarkeit der erarbeiteten Lösung
- Resultate bei Berechnungen und Kalkulationen
- Fachliche Richtigkeit

#### **Prüfungsteil 2, Führung und Schulung:**

Praktisch/mündlich:

- Struktur und Argumentation
- Adressatengerechte Formulierung und Sprache
- Auftreten
- Beantwortung der gestellten Fachfragen
- Fachliche Richtigkeit
- Interpretation und Umsetzung des Fallbeispiels

**Schriftlich:**

- Beantwortung der gestellten Fachfragen
- Nachvollziehbarer Lösungsweg
- Begründungen von individuellen Lösungswegen
- Fachliche Richtigkeit

**Prüfungsteil 3, Planung und Realisation:**

**Schriftlich:**

- Beantwortung der gestellten Fachfragen
- Resultate bei Berechnungen und Kalkulationen
- Nachvollziehbarer Lösungsweg
- Begründungen von individuellen Lösungswegen
- Fachliche Richtigkeit

**Mündlich:**

- Struktur und Argumentation
- Adressatengerechte Formulierung und Sprache
- Beantwortung der gestellten Fachfragen
- Fachliche Richtigkeit

**Prüfungsteil 4, Betrieb und Instandhaltung:**

**Praktisch:**

- Struktur und Argumentation
- Adressatengerechte Formulierung und Sprache
- Beantwortung der gestellten Fachfragen
- Fachliche Richtigkeit

**Schriftlich:**

- Beantwortung der gestellten Fachfragen
- Resultate bei Berechnungen und Kalkulationen
- Nachvollziehbarer Lösungsweg
- Begründungen von individuellen Lösungswegen
- Fachliche Richtigkeit

## **5. Notengebung**

Die Arbeiten werden aufgrund der Punkte bewertet, die im Voraus festgelegt wurden. Die Anzahl Punkte hängt vom Umfang und vom Schwierigkeitsgrad einer Aufgabe ab.

Für jede Prüfungsposition werden ganze oder halbe Noten erteilt. Die Prüfungsteile werden auf Dezimale gerundet. Die Gesamtnote der Prüfung ist das gewichtete Mittel aus den Noten der einzelnen Prüfungsteile. Sie wird auf eine Dezimale gerundet. Als Rundungsregel gilt: Ist die zweite Stelle nach

dem Komma 5 oder mehr, wird auf die nächst höhere Dezimale aufgerundet; ist sie 4 oder tiefer, wird auf die nächst niedrigere Dezimale abgerundet.

## 6. Beschwerden

Die Merkblätter zu Beschwerde und Akteneinsichtsrecht können auf der Website des SBFI eingesehen werden.

## 7. Prüfungsakten

Die Prüfungsunterlagen werden beim VSE archiviert und nach fünf Jahren vernichtet, jedoch frühestens nach Abschluss eines erfolgten Rekurses.

Kandidierende, welche eine Prüfung bestanden haben, haben grundsätzlich keinen Anspruch auf Akteneinsicht, es sei denn, es liege ein schutzwürdiges Interesse vor.

Kandidatinnen und Kandidaten, welche die Prüfung nicht bestanden haben, können innerhalb 30 Kalendertagen nach Mitteilung des Prüfungsergebnisses und nach rechtzeitiger Terminabsprache ihre Prüfungsunterlagen bei der Prüfungsleitung oder bei der VSE-Geschäftsstelle einsehen.

## 8. Schlussbestimmungen

### 8.1 Bezugnahme auf die Prüfungsordnung

Diese Wegleitung basiert auf der Prüfungsordnung vom 16.05.2022.

### 8.2 Inkrafttreten / Gültigkeit

Die vorliegende Wegleitung tritt ab 01.01.2024 in Kraft und ersetzt alle vor diesem Datum erschienen Ausgaben.

Trägerschaft Berufsbildung Netzelektriker/-in

Aarau, 14.06.2022



Andreas Degen  
Geschäftsführer Trägerschaft BBNE



Raymond Zuber  
Präsident der Prüfungskommission

## **Anhang 2    Qualifikationsprofil**

### **Qualifikationsprofil**

### **Netzfachfrau und Netzfachmann**

### **mit eidg. Fachausweis**

## 1. Berufsbild Netzfachfrau und Netzfachmann mit eidg. Fachausweis

<p><b>1. Arbeitsgebiet</b></p>	<p>Netzfachleute leiten den Bau und Unterhalt von Energie-, Fahrleitungs- und Telekommunikationsnetzen. Sie arbeiten in regionalen oder städtischen Energieversorgungsunternehmen, Unternehmen des öffentlichen Verkehrs mit Fahrleitungsanlagen, bei Telekommunikationsbetreibern oder Privatfirmen. Dabei arbeiten sie im Büro, auf Baustellen, an Energie-, Telekommunikations- und Fahrleitungsanlagen und in Schulungsräumen.</p> <p>Im Büro planen sie die Arbeiten an Anlagen und Netzen, erstellen Berichte, überprüfen Dokumente und führen Tätigkeiten im Bereich Mitarbeiterführung aus. Entsprechend breit ist das Spektrum ihrer Ansprechpartner innerhalb und ausserhalb der Unternehmung. Dazu gehören Projektverantwortliche, Anrainer, Behörden und externe Fachleute. Die Art der Kundinnen und Kunden hängt von der Unternehmung ab, bei der sie arbeiten. Daher gehören Personen in Privathaushalten genauso dazu wie Mitarbeitende von Energieversorgungsunternehmen.</p> <p>Auf Baustellen und bei Arbeiten an Anlagen und Netzen stehen sie einer Gruppe von Mitarbeitenden vor, die sie anleiten. Dabei gewährleisten sie eine optimale und sichere Ausführung der Arbeiten. Auch bei Arbeiten an Anlagen und Netzen kommt der Sicherheit eine zentrale Bedeutung zu. Netzfachleute setzen die einschlägigen Vorschriften auf Baustellen durch und schulen die Mitarbeitenden unter anderem für die Arbeit unter Spannung. Sie bilden Lernende und Dritte aus. Netzfachleute Fachrichtung Energie und Netzfachleute Fachrichtung Fahrleitung üben ihre Tätigkeiten an Niederspannungs- und Hochspannungsanlagen aus. Netzfachleute Fachrichtung Telekommunikation sind vorwiegend in der Infrastruktur für die Datenkommunikation im Einsatz.</p>
<p><b>2. Wichtigste Handlungskompetenzen</b></p>	<p>Netzfachleute aller Fachrichtungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- führen Gruppen von Mitarbeitenden und Dritten</li> <li>- führen fach- und sicherheitstechnische Schulungen durch</li> <li>- planen die Umsetzung von Netzinfrasturprojekten,</li> <li>- setzen Netzinfrasturarbeiten um,</li> <li>- halten Anlagen, Netze und Arbeitsmittel instand,</li> <li>- betreiben Anlagen und Netze,</li> <li>- schliessen Netzinfrasturprojekte ab.</li> </ul> <p>zudem;</p>

	<p><b>Netzfachleute Fachrichtung Energie;</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- projektieren Netzanschlüsse</li><li>- planen die Ausführung von Kabel-, Freileitungsanlagen, Transformatorstationen, sowie Anlagen der öffentlichen Beleuchtung</li><li>- bauen Energienetze</li><li>- beauftragen Mitarbeitende und Dritte mit Arbeiten an Starkstromanlagen</li><li>- führen die Instandhaltung an Energienetzen aus</li><li>- messen Energienetze und werten die Messresultate aus</li><li>- grenzen Störungen in Energieversorgungsnetzen ein</li><li>- führen Energiestörungsbehebungen aus</li><li>- bereiten Schalthandlungen in Energienetzen vor und führen diese aus.</li></ul> <p><b>Netzfachleute Fachrichtung Fahrleitungen;</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- planen die Ausführung von Fahrleitungsanlagen</li><li>- bauen Fahrleitungen</li><li>- übernehmen die Anlagenverantwortung</li><li>- führen die Instandhaltung an Fahrleitungsnetzen aus</li><li>- bereiten Schalthandlungen an Fahrleitungen vor und führen diese aus</li><li>- grenzen Störungen im Fahrleitungsnetz ein</li><li>- begleiten die Behebung von Störungen im Fahrleitungsnetz</li><li>- messen Fahrleitungsanlagen.</li></ul> <p><b>Netzfachleute Fachrichtung Telekommunikation;</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- planen die Ausführung von Kabel- und Freileitungsanlagen</li><li>- bauen Telekommunikationsnetze</li><li>- führen die Instandhaltung an Telekommunikationsnetzen aus</li><li>- grenzen Störungen in Telekommunikationsnetzen ein</li><li>- begleiten die Behebung von Störungen im Telekommunikationsnetz</li><li>- messen Telekommunikationsnetze und werten die Messresultate aus.</li></ul> <p>Um diese Tätigkeit professionell und qualitätsbewusst ausführen zu können, verfügen Netzfachleute insbesondere über vertiefte Kenntnisse im Bereich der Technik, der Informationstechnologie und der einschlägigen Verordnungen und Normen. Netzfachleute zeichnen sich weiter durch Flexibilität, Verantwortungsbewusstsein, Bewusstsein für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz, Organisationsfähigkeit und Selbstmanagement aus.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>3. Berufsausübung</b></p>	<p>Netzfachleute tragen die Verantwortung für die Sicherheit der Mitarbeitenden und von Dritten vor Ort. Sie setzen das Sicherheitsdispositiv gewissenhaft um und passen es eigenständig an. Dabei halten sie sich an einschlägige Verordnungen und Normen und an die Regeln der Technik.</p> <p>Eigenständigkeit ist in ihrer Funktion als Gruppenführerin und -führer gefragt. Sie teilen die Arbeiten auf Basis der Stärken und Schwächen der Mitarbeitenden zu. In der Terminplanung legen sie den Einsatz von Mitarbeitenden, Maschinen, Werkzeugen und Fahrzeugen fest. Dies setzt organisatorische Fähigkeiten und Flexibilität voraus, wenn es gilt, Pläne kurzfristig zu ändern.</p> <p>Sie leisten ausserdem Pikettdienst. Treten Probleme auf, analysieren sie diese selbstständig und leiten Massnahmen zur Behebung ein.</p> <p>Zeit- und Kostendruck können im Arbeitsalltag von Netzfachleuten hoch sein. Daher wählen sie möglichst die sicherste und effizienteste Arbeitsmethode und setzen die geeigneten Arbeitsmittel auf Arbeitsstellen ein. Die körperliche Belastung muss mitberücksichtigt werden, damit die Gesundheit der Mitarbeitenden nicht unnötig belastet wird.</p> <p>Die Arbeiten an Fahrleitungen werden oft an Randzeiten oder während der Nacht durchgeführt, damit der Verkehr nur minimal beeinträchtigt wird. Störungen an Energie-, Fahrleitungs- und Telekommunikationsnetzen können sich jederzeit ereignen. Daher kommen Netzfachleute an sieben Tagen pro Woche und zu jeder Tages- und Nachtzeit zum Einsatz. Bei den Arbeiten im Freien sind sie zudem der Witterung ausgesetzt.</p>
<p><b>4. Beitrag des Berufes an Gesellschaft, Wirtschaft, Natur und Kultur</b></p>	<p>Dichte und funktionstüchtige Energie-, Fahrleitungs- und Telekommunikationsnetze bilden die Basis für Energieversorgung, Mobilität und Telekommunikation. Mit dem Bau und Unterhalt dieser Netze tragen Netzfachleute entscheidend zu unserem Lebensstandard bei. Sie ermöglichen beispielsweise die dezentrale Energieeinspeisung, den Transport von Mensch und Gütern auf der Schiene oder die Kommunikation zwischen Menschen über grosse Distanzen. Netzfachleute setzen neue Technologien wie intelligente Energiezähler und -systeme ein. Dies sind Schlüsselkomponenten dafür, dass erneuerbare Energien und die Elektromobilität ausgebaut und die Energieeffizienz gesteigert werden kann. Netzfachleute sind damit massgeblich am Wandel zu einem nachhaltigen und effizienten Energiesystem beteiligt. Eine hohe Zuverlässigkeit dieser Netze stärkt zudem den Wirtschaftsstandort Schweiz.</p> <p>Der Bau von Netzinfrastruktur stellt einen Eingriff in den Naturraum und das Landschaftsbild dar. Mit rücksichtsvollem Planen und</p>

	<p>Bauen lassen sich die negativen Auswirkungen auf die Umwelt vermindern und das Landschaftsbild bewahren. Werden Freileitungen durch unterirdische Kabelanlagen ersetzt, wertet dies Landschaften auf und trägt zur Verringerung der Störungsanfälligkeit bei.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tätigkeitsprofil Netzfachfrau / Netzfachmann mit eidg. FA		Tätigkeiten / Handlungskompetenzen								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	Führen von Gruppen	A1 - Mitarbeitende und Dritte leiten	A2 - bei der Rekrutierung von Mitarbeitenden mitwirken	A3 - Instandhaltung der Arbeitsmittel sicherstellen	A4 - Einhaltung der Sicherheitsmassnahmen durchsetzen	A5 - Mitarbeitende und Dritte anweisen				
		B	Durchführen von Schulungen	B1 - Mitarbeitende und Dritte für deren Tätigkeitsbereiche ausbilden	B2 - Lernende praktisch ausbilden	B3 - Instruktionen durchführen				
C	Planen der Umsetzung von Netzinfrastrukturprojekten			C1 - Einfache Offerten einholen	C2 - Ausführungsgrundlagen erarbeiten	C3 - Netzanschlüsse projeklieren	C4 - Ausführung von Transformatorstationen planen	C5 - Ausführung von öffentlichen Beleuchtungsanlagen planen	C6 - Ausführung von Kabelanlagen planen	C7 - Ausführung von Freileitungsanlagen planen
		D	Umsetzen von Netzinfrastrukturarbeiten	D1 - Arbeitsstellen und -ausführungen vorbereiten	D2 - Bau von Anlagen begleiten	D3 - Energienetze bauen	D4 - Mitarbeitende und Dritte mit Arbeiten an Starkstromanlagen beauftragen	D5 - Telekommunikationsnetze bauen	D6 - Freileitungen bauen	
E	Instandhalten von Anlagen, Netzen und Arbeitsmitteln			E1 - Netzstandhaltungen planen	E2 - Netzinstandhaltungsberichte erstellen	E3 - Instandhaltung der Arbeitsmittel koordinieren	E4 - Energienetzinstandhaltung ausführen	E5 - Telekommunikationsnetz-instandhaltung ausführen	E6 - Anlagenverantwortung übernehmen	E7 - Freileitungsnetz-instandhaltungen ausführen
		F	Betreiben von Anlagen und Netzen	F1 - Energienetze messen und auswerten	F2 - Energieversorgungsstörungen eingrenzen	F3 - Energieversorgungsbehebung führen	F4 - Schaltvorgänge in Energienetzen vorbereiten und ausführen	F5 - Schaltvorgänge an Freileitungen vorbereiten und ausführen	F6 - Freileitungsstörungen eingrenzen	F7 - Freileitungsstörungenbehebung begleiten
G	Abschliessen von Netzinfrastrukturprojekten			F9 - Telekommunikationsstörungen eingrenzen	F10 - Telekommunikationsstörungenbehebung begleiten	F11 - Telekommunikationsnetze messen und auswerten	G1 - Flurschäden und Ertragsausfälle berechnen	G2 - Schemen und Pläne nachführen	G3 - Dokumente für Rechnungsstellung bereitstellen	G4 - Ausmasse kontrollieren

Doppelfarbige Kompetenzen bedeuten, dass die Leistungskriterien für zwei Fachrichtungen gelten.

alle Fachrichtungen Netzfachfrau / Netzfachmann mit eidg. FA

Fachrichtung Telekommunikation (TEL)

Fachrichtung Freileitung (FL)

Fachrichtung Energie (EN)

## 2. Führen von Gruppen (A)

<b>A</b>	<b>Führen von Gruppen</b>
----------	---------------------------

### **Beschreibung des Handlungskompetenzbereichs:**

Netzfachleute führen Gruppen von Mitarbeitenden, die permanent oder projektspezifisch zusammengesetzt sind. Sie unterstützen die vorgesetzte Stelle beim Qualifikationsprozess und nehmen an den Mitarbeitergesprächen teil. Auch bei der Rekrutierung von Mitarbeitenden für offene Stellen in ihrer Gruppe wirken sie mit.

Sie stellen sicher, dass die Mitarbeitenden ihrer Gruppe die Materialien, Arbeitsmittel, Schutzausrüstungen und Installationen richtig anwenden und in Stand halten. Auf den Arbeitsstellen setzen sie die Einhaltung der Sicherheitsmassnahmen durch und weisen die Mitarbeitenden an. Weiter kontrollieren sie, ob die Qualität der ausgeführten Arbeiten den Vorgaben entspricht.

Auf Baustellen oder bei Arbeiten, die die Netzfachleute delegieren, beauftragen sie Arbeitsverantwortliche mit der Umsetzung der Arbeitssicherheit. Sie überprüfen punktuell, dass die Sicherheitsvorgaben eingehalten werden, besprechen die Ergebnisse mit den Verantwortlichen und lassen allfällige Mängel beheben.

### **Kontext:**

Als Gruppenführer arbeiten Netzfachleute eng mit ihren Mitarbeitenden zusammen. Daher können sie deren Leistungen gut einschätzen und Vorschläge für Jahresziele zuhanden der vorgesetzten Stelle machen. Bei einer offenen Stelle in ihrem Team unterstützen sie den Rekrutierungsprozess, indem sie z.B. das Anforderungsprofil formulieren.

Die Einhaltung der Sicherheitsmassnahmen hat bei der Arbeit auf einer Arbeitsstelle Priorität. Denn nur so können Unfälle und Schäden vermieden werden. Die Mitarbeitenden werden für die Arbeiten im Bereich und an spannungsführenden Anlagen sowie allgemein in Umwelt-, Arbeits- und Umweltthemen umfangreich geschult. Zusätzlich informieren die Netzfachleute auf jeder Arbeitsstelle über die Sicherheitsvorschriften und besonderen Begebenheiten. Trotzdem muss die Einhaltung von Vorschriften und Weisungen regelmässig auf deren Umsetzung überprüft werden. Dies ist die Aufgabe der Netzfachleute. Entdecken sie Mängel, leiten sie die notwendigen Massnahmen zur Behebung ein. Der Fachkräftemangel führt dazu, dass Dritte zum Einsatz kommen. Für die Netzfachleute bedeutet dies einen erhöhten Instruktions- und Kontrollaufwand, damit die Sicherheit und Qualität gewährleistet werden können.

Die Netzfachleute beauftragen die Mitarbeitenden oder Dritte mit der Instandhaltung (Kontrolle, Wartung und Instandstellung) der Arbeitsmittel und der Protokollierung des Vollzugs.

Als Gruppenführer teilen sie die Arbeiten unter den Mitarbeitenden auf. Sie berücksichtigen die Stärken und Schwächen und gewährleisten damit einen optimalen Einsatz der Mitarbeitenden. Sie fördern und fordern die Mitarbeitenden. Gleichzeitig führt dies zu einer qualitativ hochstehenden und effizienten Ausführung der Arbeiten. Ungeplante Arbeitseinsätze bedingt durch Elementarereignisse und Störungen bedingen vermehrt einen unvorhergesehenen Einsatz. Dies stellt eine zusätzliche Herausforderung an die Einsatzplanung durch die Netzfachleute.

Der Handlungskompetenzbereich A steht in Bezug zum Handlungskompetenzbereich B – Durchführen von Schulungen, D – Umsetzung von Netzinfrastrukturarbeiten und E – Instandhalten von Anlagen, Netzen und Arbeitsmitteln.

## 2.1 Handlungskompetenzen / Leistungskriterien zu A

Handlungskompetenzen	Wichtige Themen / Inhalte	Leistungskriterien
A1 – Mitarbeitende und Dritte leiten	SMART-Ziele	Netzfachleute sind fähig <ul style="list-style-type: none"> <li>- erbrachte und zu erbringende Leistungen der Mitarbeitenden zuhanden der vorgesetzten Stelle festzuhalten</li> <li>- an Mitarbeitergesprächen einen inhaltlichen Beitrag zu leisten</li> <li>- Bewerbungsdossiers unter Berücksichtigung der Anforderungsprofile für offene Stellen zu überprüfen</li> </ul>
A2 – Bei der Rekrutierung von Mitarbeitenden mitwirken	Anforderungsprofil	<ul style="list-style-type: none"> <li>- auf der Basis der Bewerbungsdossiers geeignete Kandidatinnen und Kandidaten für Vorstellungsgespräche vorzuschlagen</li> <li>- auf der Basis von Vorstellungsgesprächen geeignete Kandidatinnen und Kandidaten für offene Stellen vorzuschlagen</li> <li>- Arbeitsmittel, Schutzausrüstungen und Schutzinstallationen instand zu halten</li> </ul>
A3 – Instandhaltung der Arbeitsmittel sicherstellen	Inventar der Werkzeuge, Checkliste, Protokoll und Auftrag für Kontrolle durch die Mitarbeitenden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instandhaltungsarbeiten an Arbeitsmitteln, Schutzausrüstungen und Schutzinstallationen der Mitarbeitenden einzuleiten</li> <li>- Mitarbeitende und Dritte über Sicherheitsvorschriften auf Arbeitsstellen zu instruieren</li> <li>- die Einhaltung der Sicherheitsmassnahmen auf Arbeitsstellen zu kontrollieren</li> <li>- die Behebung von Sicherheitsmängeln durchzusetzen</li> </ul>
A4 – Einhaltung der Sicherheitsmassnahmen durchsetzen	Sicherheitshandbuch des VSE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sicherheitsmängel und deren Behebung zu dokumentieren</li> <li>- Arbeiten einzustellen, wenn die Sicherheit nicht gewährleistet ist</li> <li>- die Einhaltung von rechtlichen Vorgaben wie zum Beispiel die Bauarbeiterverordnung durchzusetzen</li> <li>- Arbeiten unter Berücksichtigung vorhandener Stärken und Schwächen auf die Mitarbeitenden zu verteilen</li> </ul>
A5 – Mitarbeitende und Dritte anweisen	Betriebs- und Sicherheitsvorschriften, Arbeitsgesetz, Jugendschutzgesetz, Vorgaben zum Umweltschutz, Grundlagen der Gesprächsführung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- klare Aufträge zu erteilen</li> <li>- Verantwortung bei den Mitarbeitenden einzufordern</li> <li>- Motivation und Verantwortung bei den Mitarbeitenden zu fördern</li> <li>- die fachgerechte Ausführung der Arbeiten der Mitarbeitenden sicherzustellen</li> <li>- die fachgerechte Ausführung der Arbeiten der Mitarbeitenden durchzusetzen</li> <li>- entsprechende schriftliche Dokumentationen zu erstellen</li> <li>- bei Naturgefahrensituation entsprechenden Massnahmen zur Sicherheit zu ergreifen</li> </ul>

### 3. Durchführen von Schulungen (B)

<b>B</b>	<b>Durchführen von Schulungen</b>
----------	-----------------------------------

**Beschreibung des Handlungskompetenzbereichs:**

Netzfachleute bilden internes Personal und Dritte aus. Sie befähigen Mitarbeitende für deren Arbeiten und führen Ausbildungen in Bereichen wie Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz durch. Weiter übernehmen sie die praktische Ausbildung von Netzelektrikerinnen und Netzelektrikern EFZ. Dritte leiten sie für genau umschriebene Tätigkeiten im Bereich von Anlagen und Netzen an.

**Kontext:**

Netzfachleute schulen ihre Mitarbeitenden im Bereich der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes. Mit regelmässigen Wiederholungskursen sorgen sie für eine Verankerung der Vorschriften, Richtlinien und Regeln. Damit tragen Netzfachleute zur Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz der Mitarbeitenden bei.

An Anlagen und Netzen können auch Dritte genau umschriebene Tätigkeiten ausführen. Voraussetzung dafür ist, dass sie über die örtlichen Verhältnisse und die zu treffenden Schutzmassnahmen instruiert sind. Netzfachleute übernehmen im Auftrag der Betriebsinhaberin und des Betriebsinhabers diese Instruktion.

Netzfachleuten als Zuständigen für die praktische Ausbildung von Lernenden kommt eine zentrale Aufgabe zu bei der Förderung des Nachwuchses für die Branche. Sie sind sich dieser Verantwortung bewusst und messen der Ausbildung von Lernenden eine grosse Bedeutung bei.

Immer wieder gibt es Neuerungen bei Produkten oder bei der Ausführung von Arbeiten. Netzfachleute führen regelmässig Schulungen durch, damit die Mitarbeitenden auf dem neusten Stand bleiben. Dadurch können die Arbeiten an den Anlagen optimal ausgeführt werden.

Der Handlungskompetenzbereich B steht in Bezug zu allen Handlungskompetenzbereichen.

### 3.1 Handlungskompetenzen / Leistungskriterien zu B

Handlungskompetenzen	Wichtige Themen / Inhalte	Leistungskriterien
B1 – Mitarbeitende und Dritte für deren Tätigkeits- bereiche ausbilden		Netzfachleute sind fähig <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mitarbeitende und Dritte über Arbeitsabläufe, Produkte, Arbeitsmittel, Vorschriften und Normen zu schulen</li> <li>- Kurse im Bereich Sicherheit, Gesundheitsschutz und Umweltschutz sowie Fachkurse zu planen</li> <li>- Kurse im Bereich Sicherheit, Gesundheitsschutz und Umweltschutz sowie Fachkurse durchzuführen</li> </ul>
B2 – Lernende praktisch ausbilden	Bildungsplan, Arbeitsgesetz, Dokumentation der Überbetrieblichen Kurse Netzelektriker, Suva-Checklisten zur Kampagne „Sichere Lehrzeit“, Jugendarbeitsschutzverordnung, gefährliche Arbeiten, Mutterschutz pädagogisches Grundwissen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sicherzustellen, dass die Mitarbeitenden und Dritte im Bereich Sicherheit instruiert sind</li> <li>- Ausbildungsbedarf zu erkennen</li> <li>- Bildungsberichte zu verfassen</li> <li>- für ihren Tätigkeitsbereich Einsatzpläne für Lernende zu erstellen</li> <li>- Lernberichte auszuwerten</li> <li>- Personen für genau umschriebene Tätigkeiten zu instruieren</li> </ul>
B3 – Instruktionen durchführen		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nachweise über die Instruktion bei internem Personal und Dritten einzuholen</li> <li>- Ausbildungsnachweise und deren Dokumentation sicherzustellen</li> </ul>

#### 4. Planen der Umsetzung von Netzinfrastrukturprojekten (C)

<b>C</b>	<b>Planen der Umsetzung von Netzinfrastrukturprojekten</b>
----------	------------------------------------------------------------

**Beschreibung des Handlungskompetenzbereichs:**

Netzfachleute übernehmen vielfältige Aufgaben bei der Ausführungsplanung von Projekten für den Bau und Ausbau von Energie-, Telekommunikations- und Fahrleitungsnetzen. Sie holen einfache Offerten ein, überprüfen diese und erstellen Terminprogramme.

**Netzfachleute Fachrichtung Energie** projektieren einfache Netzanschlüsse und überprüfen diese auf Kostendeckung und Machbarkeit. Weiter planen sie die Ausführung von Transformatorenstationen, Kabel- und Freileitungsanlagen, sowie Anlagen der öffentlichen Beleuchtung.

**Netzfachleute Fachrichtung Fahrleitung** planen die Ausführung von Fahrleitungsanlagen.

**Netzfachleute Fachrichtung Telekommunikation** planen die Ausführung von Kabel- und Freileitungsanlagen.

**Kontext:**

In Offerten müssen die erwarteten Kosten für Leistungen, Material und den Einsatz der Maschinen realistisch aufgeführt werden. Netzfachleute kontrollieren jede Offerte bezüglich Menge und Preise des verwendeten Materials. Gleichzeitig beurteilen sie, ob ein Projekt technisch machbar ist. Dadurch können Kostenüberschreitungen und Nachbesserungen vermieden werden.

Anlagen müssen einwandfrei funktionieren. Netzfachleute planen die Arbeitsausführung gewissenhaft, sodass die Anlagensicherheit und die optimale Verfügbarkeit der Anlage gewährleistet bleiben. Bevor ein Projekt ausgeführt werden kann, müssen verschiedene Ausführungsdokumente vorliegen. Netzfachleute erstellen Dokumente zur Ausführung der Arbeit. Diese erlauben es den Gruppenführerinnen und Gruppenführern, ein Projekt umzusetzen.

Neue oder erneuerte Netzanschlüsse erfordern neue Anschlusspunkte. Zusammen mit den Eigentümerinnen und Eigentümern legen Netzfachleute Energie und Telekommunikation geeignete Standorte fest. Dabei gilt es Kompromisse zu finden zwischen den idealen Standorten aus technischer Sicht und den Vorstellungen der Eigentümerinnen und Eigentümern der Infrastruktur.

Der Handlungskompetenzbereich C steht in Bezug zu den Handlungskompetenzbereichen B – Durchführen von Schulungen, D – Umsetzen von Netzinfrastrukturarbeiten und G – Abschliessen von Netzinfrastrukturprojekten.

#### 4.1 Handlungskompetenzen / Leistungskriterien zu C

Handlungskompetenzen	Wichtige Themen / Inhalte	Leistungskriterien
C1 – Einfache Offerten einholen		Netzfachleute sind fähig, <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kriterien für die Erstellung von Offerten festzulegen</li> <li>- Offerten auf Machbarkeit und Kosten zu überprüfen</li> <li>- einfache Offerten einzuholen</li> <li>- zu überprüfen, ob Projekte wie geplant machbar sind</li> <li>- sich vor Ort ein Bild über geplante Projekte zu verschaffen</li> </ul>
C2 – Ausführungsgrundlagen erarbeiten		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiallisten zu erstellen</li> <li>- Terminprogramme zu erstellen</li> <li>- Schaltanträge zu erstellen</li> <li>- Risikoanalysen zu erstellen</li> <li>- Sicherheitsmassnahmen zu planen</li> <li>- Standorte für Baustelleneinrichtungen und Montagehilfsmittel festzulegen</li> <li>- schriftliche Aufträge zuhanden von Mitarbeitenden und Dritten klar zu formulieren</li> <li>- Material zu reservieren</li> <li>- Informationen über Anlagen in der Umgebung einzuholen</li> </ul>
C3 – Netzanschlüsse projektieren (EN)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausführungsunterlagen zu erstellen</li> <li>- Ressourcen zu planen</li> <li>- Maschinen, Material und Fahrzeuge zu disponieren</li> <li>- Mitarbeitende gemäss deren Kompetenzen einzuplanen</li> <li>- die Verfügbarkeit von Ressourcen zu prüfen</li> <li>- die Zugänglichkeit abzuklären</li> <li>- die Sicherung von Baustellen mit Polizei, Tiefbauamt und Unternehmen abzusprechen</li> <li>- Transporte zu organisieren</li> <li>- den Einsatz von Arbeitsmitteln wie zum Beispiel Hubarbeitsbühnen zu planen.</li> </ul>
C4 – Ausführung von Transformatorenstationen planen (EN)	dezentrale Erzeugungsanlagen	Netzfachleute Fachrichtung Energie sind weiter fähig, <ul style="list-style-type: none"> <li>- einfache Netzanschlüsse nach Wirtschaftlichkeit und Regeln der Technik zu projektieren</li> <li>- Netzanschlüsse zu offerieren</li> <li>- Sicherheitsmassnahmen für Netzinfrasturprojekte Energie zu definieren</li> <li>- Kabelzugkräfte zu berechnen</li> <li>- Kabelzugressourcen zu bestimmen</li> <li>- Kabelzug zu beurteilen, z.B. Standort für Bobinen und Zugmaschinen</li> </ul>

<p>C5 – Ausführung von öffentlichen Beleuchtungsan- lagen planen (EN)</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- mit Grundstückeigentümerinnen und -eigentümern die Standorte der Anschlusspunkte festzulegen</li> <li>- Werkpläne vom Geoinformationssystem anzufordern</li> <li>- Regelfreileitungen zu dimensionieren</li> <li>- die Verkehrssicherheit für den Bau von öffentlichen Beleuchtungen zu gewährleisten</li> <li>- Montagezeiten festzulegen</li> <li>- Montageabläufe zu planen</li> </ul>
<p>C6 - Ausführung von Kabelanla- gen planen (EN und TEL)</p>		<p>Netzfachleute Fachrichtung Telekommunikation sind weiter fähig,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sicherheitsmassnahmen für Netzinfrastrukturprojekte Telekommunikation zu definieren</li> <li>- Kabelzugkräfte zu berechnen</li> <li>- Kabelzugressourcen zu bestimmen</li> <li>- Kabelzug zu beurteilen, z.B. Standort für Bobinen und Zugmaschinen</li> </ul>
<p>C7 – Ausführung von Freileitungs- anlagen planen (EN und TEL)</p>	<p>Projektpläne, GPS-Aufnah- megerät, Kräftediagramm, vektorielles Rechnen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mit Grundstückeigentümerinnen und -eigentümern die Standorte der Hausübergabepunkte festzulegen</li> <li>- Werkpläne vom Geoinformationssystem anzufordern</li> <li>- Regelfreileitungen zu dimensionieren</li> <li>- Montagezeiten festzulegen</li> <li>- Montageabläufe zu planen</li> </ul>
<p>C8 – Ausführung von Fahrleitungs- anlagen planen (FL)</p>		<p>Netzfachleute Fachrichtung Fahrleitung sind weiter fähig,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- einfache Ausführungsarbeiten für Fahrleitungsanlagen zu kalkulieren</li> <li>- Gleissperrungen zu beantragen</li> <li>- Sicherheitsrisikoanalysen für Fahrleitungsarbeiten zu erstellen</li> <li>- Sicherheitsmassnahmen für Fahrleitungsarbeiten zu definieren</li> </ul>

## 5. Umsetzen von Netzinfrastrukturarbeiten (D)

<b>D</b>	<b>Umsetzen von Netzinfrastrukturarbeiten</b>
----------	-----------------------------------------------

### **Beschreibung des Handlungskompetenzbereichs:**

Für die Verteilung von Strom oder Telekommunikationsdiensten ist eine Vielzahl von Anlagen nötig. Netzfachleute leiten und kontrollieren die Arbeiten auf Arbeitsstellen und gewährleisten damit deren qualitative, auftrags-, vorschrifts- und termingemässe Ausführung. Sie führen die Gruppe, welche die Arbeiten ausführt, und unterstützen diese. Weiter protokollieren sie die Arbeiten.

### **Netzfachleute Fachrichtung Energie**

begleiten und koordinieren die Arbeiten beim Bau von Kabel-, Freileitungs-, Erdungs-, Beleuchtungsanlagen, sowie von Transformatorenstationen.

### **Netzfachleute Fachrichtung Telekommunikation**

Begleiten und koordinieren die Arbeiten beim Bau von Kabel-, Freileitungs-, Erdungs-, sowie von Telekommunikationsanlagen.

### **Netzfachleute Fachrichtung Fahrleitung**

Begleiten und koordinieren die Arbeiten beim Bau von Freileitungs-, Erdungsanlagen, sowie Fahrleitungen.

### **Kontext:**

Damit Energie oder Datenkapazitäten der Kundschaft zur Verfügung steht, muss diese vom Ort der Produktion zu ihr transportiert werden. Dies geschieht im Energiebereich durch Transformatorenstationen, über Freileitungen und Erdkabel. Die Telekommunikation setzt Erdkabel und Freileitungen voraus, welche Signale übertragen. Fahrleitungen, Frei- und Kabelleitungen ermöglichen schliesslich die Energieversorgung. Netzfachleute tragen erheblich dazu bei, dass wir Energie und Telekommunikation nutzen können und mobil sind.

Weiter arbeiten sie beim Bau von Erdungsanlagen mit, damit Personen und Anlagen geschützt sind. Mit dem Bau von Beleuchtungsanlagen für Strassen, Plätze und andere Örtlichkeiten tragen sie zur öffentlichen Sicherheit und dem Wohlbefinden der Bevölkerung bei.

Bei all diesen Tätigkeiten benutzen die Mitarbeitenden eine Vielzahl von Maschinen, Werkzeugen und Fahrzeugen. Netzfachleute planen die Arbeiten kostenbewusst und termingetreu. Sie halten gleichzeitig Qualität, Vorschriften und Richtlinien ein. Damit lassen sich Unfälle vermeiden und Anlagen können ordnungsgemäss in Betrieb genommen werden.

Der Handlungskompetenzbereich D steht in Bezug zu den Handlungskompetenzbereichen B – Durchführen von Schulungen, C – Planen der Umsetzung von Netzinfrastrukturprojekten und G – Abschliessen von Netzinfrastrukturprojekten.

## 5.1 Handlungskompetenzen / Leistungskriterien zu D

Handlungskompetenzen	Wichtige Themen / Inhalte	Leistungskriterien
D1 – Arbeitsstellen und -ausführungen vorbereiten		Netzfachleute sind fähig, <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufträge auf Vollständigkeit und Machbarkeit zu überprüfen</li> <li>- Netzunterbrüche anzukündigen</li> <li>- Anwohnende zu informieren</li> <li>- einzuschätzen, ob Sicherheitsdienste aufzubieten sind</li> <li>- Sicherheitspersonal aufzubieten</li> <li>- den regelkonformen Bau von Anlagen sicherzustellen</li> <li>- Aufträge für sämtliche Arbeiten zu erteilen</li> <li>- Materiallisten zu kontrollieren</li> <li>- Material abzurufen</li> <li>- Verantwortung für die Projektausführung zu übernehmen</li> </ul>
D2 – Bau von Anlagen begleiten		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mitarbeitende über anstehende Arbeiten zu informieren</li> <li>- abgeschlossene Arbeiten zu kontrollieren</li> <li>- abgeschlossene Arbeiten abzunehmen</li> <li>- Arbeitsplätze zu organisieren</li> <li>- die Arbeitsausführung zu organisieren</li> <li>- die Arbeitsausführung zu leiten</li> <li>- sicherzustellen, dass die Arbeiten gemäss Auftrag und Terminplanung ausgeführt werden</li> <li>- Arbeiten zu protokollieren</li> <li>- benötigtes Material und Ressourcen zu reservieren</li> <li>- Arbeiten nach Vorschriften auszuführen</li> <li>- sicherzustellen, dass Energie und Materialien auf der Baustelle effizient eingesetzt und Auswirkungen auf die Umwelt minimiert werden</li> </ul>
D3 - Energienetze bauen (EN)	Grundwasser-Schutzzone, Werkleitungskataster, GIS, Vogelschutz an Starkstromleitungen, Umweltschutzmassnahmen beim Anbringen von Korrosionsschutzbeschichtungen, Umwelt-Checkliste für Baustellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bauunternehmen über die Risiken für und durch benachbarte Anlagen zu instruieren</li> <li>- Abweichungen zwischen Soll- und Ist-Zustand zu begründen</li> <li>- Abweichungen zwischen Soll- und Ist-Zustand laufend zu melden.</li> </ul> Netzfachleute Fachrichtung Energie sind weiter fähig, <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeitsverantwortlichen die Arbeit freizugeben</li> <li>- Anlagen der netzführenden Stelle zurückzugeben</li> <li>- notwendige Messungen in der Bauphase vorzunehmen</li> <li>- Dritte für elektrische Gefahren zu instruieren</li> </ul>

<p>D4 – Mitarbeitende und Dritte mit Arbeiten an Starkstrom- anlagen beauftragen (EN)</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrische Anlageteile einzumessen</li> <li>- Arbeiten mit Grundstückseigentümerinnen und –eigentümern, Beteiligten, Polizei und Personen im Tiefbau abzusprechen</li> <li>- den Bau der Foundationen für Kandelaber zu koordinieren</li> <li>- die Funktionstüchtigkeit von erstellten Anlagen zu überprüfen</li> <li>- Aufträge für Arbeiten an Starkstromanlagen zu erteilen</li> <li>- Abnahmeprotokolle zu erstellen</li> <li>- erforderliche Messungen zur Abnahme durchzuführen</li> <li>- Arbeiten an elektrischen Anlagen gemäss Vorschriften zu überprüfen</li> <li>- geeignete Arbeitsmethoden festzulegen</li> <li>- Arbeiten unter Spannung zu dokumentieren</li> </ul>
<p>D5 – Telekommuni- kationsnetze bauen (TEL)</p>	<p>Schaltschema, Spleis- sskizze, Spleisstabelle, Nor- men wie DIN, ITU und IEEE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absperrungen auf Arbeitsstellen bei Beleuchtungs-, Kabel- und Freileitungsanlagen sowie Transformatorenstationen auf die Einhaltung der Richtlinien zu überprüfen und notwendige Massnahmen umzusetzen</li> <li>- Funktionstüchtigkeit und Einsatz von Sicherheitsmitteln an Beleuchtungs-, Kabel- und Freileitungsanlagen sowie Transformatorenstationen zu überprüfen und notwendige Massnahmen umzusetzen</li> <li>- Ergebnisse von Überprüfungen der Arbeitsstellensicherung bei Beleuchtungs-, Kabel- und Freileitungsanlagen sowie Transformatorenstationen mit Sicherheitsverantwortlichen auf Arbeitsstellen zu besprechen und notwendige Massnahmen umzusetzen</li> <li>- Risiken für Rückspeisungen durch dezentrale Einspeisungen, Speicher usw. zu beurteilen</li> </ul>
<p>D6 – Fahrleitungen bauen (FL)</p>		<p>Netzfachleute Fachrichtung Telekommunikation sind weiter fähig,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- notwendige Messungen in der Bauphase vorzunehmen</li> <li>- Kabelzug unter Einhaltung der einschlägigen Sicherheitsvorschriften zu organisieren</li> <li>- Anlageteile einzumessen</li> <li>- Erdungsanlagen zu kontrollieren</li> <li>- Foundationen für Abspannungsmasten (Weit- spannung) zu beauftragen</li> <li>- beim Ersetzen von Anlageteilen, Spleissungen und Aufschaltungen mitzuarbeiten</li> <li>- mit Kunden Netzunterbrüche zu koordinieren</li> <li>- Qualitätsmessungen von Kupfer- und Lichtwellenleitern auszuführen und zu protokollieren</li> <li>- Absperrungen auf Arbeitsstellen bei Freileitungs- und Kabelanlagen auf die Einhaltung der Richtlinien zu überprüfen und notwendige Massnahmen umzusetzen</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>- Funktionstüchtigkeit und Einsatz von Sicherheitsmitteln bei Freileitungs- und Kabelanlagen zu überprüfen und notwendige Massnahmen umzusetzen</li><li>- Ergebnisse von Überprüfungen der Arbeitsstellensicherung bei Freileitungs- und Kabelanlagen mit Sicherheitsverantwortlichen auf Arbeitsstellen zu besprechen und notwendige Massnahmen umzusetzen</li></ul> <p>Netzfachleute Fachrichtung Fahrleitung sind weiter fähig,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Arbeitsverantwortlichen die Arbeit freizugeben</li><li>- notwendige Messungen in der Bauphase vorzunehmen</li><li>- Gleissperrungen und Fahrleitungsausschaltungen zu beantragen</li><li>- Fahrleitungen auszuschalten</li><li>- Fahrleitungen zu erden</li><li>- Fahrleitungsmontagearbeiten auszuführen</li><li>- Fahrleitungen einzuschalten</li><li>- Anlagen fahrbar zu geben</li><li>- Absperrungen auf Arbeitsstellen bei Fahrleitungen auf die Einhaltung der Richtlinien zu überprüfen</li><li>- Funktionstüchtigkeit und Einsatz von Sicherheitsmitteln bei Fahrleitungen zu überprüfen</li><li>- Ergebnisse von Überprüfungen der Arbeitsstellensicherung bei Fahrleitungen mit Sicherheitsverantwortlichen auf Arbeitsstellen zu besprechen</li><li>- Erdungsanlagen zu kontrollieren.</li></ul>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 6. Instandhalten von Anlagen, Netzen und Arbeitsmitteln (E)

<b>E</b>	<b>Instandhalten von Anlagen, Netzen und Arbeitsmitteln</b>
----------	-------------------------------------------------------------

### **Beschreibung des Handlungskompetenzbereichs:**

Netzfachleute planen Netzinstandhaltungen und führen Netzinstandhaltungen aus. Dazu gehört, dass sie Ist-Zustände von Anlagen aufnehmen, diese mit den Soll-Zuständen vergleichen und Lösungsvorschläge zur Behebung der Abweichungen zu erarbeiten. Die Ergebnisse halten sie in Netzinstandhaltungsberichten fest.

Netzfachleute koordinieren die Instandhaltung von Arbeitsmitteln. Sie entscheiden, ob defekte Arbeitsmittel repariert oder ersetzt werden, überprüfen die Einhaltung der Prüfzyklen und führen oder überprüfen Datenbanken wie z.B. Kalibrierungsdatenbanken.

#### **Netzfachleute Fachrichtung Energie;**

führen Instandhaltungen an Energienetzen aus.

#### **Netzfachleute Fachrichtung Fahrleitung;**

übernehmen zudem die Anlagenverantwortung und führen Instandhaltungen an Fahrleitungsnetzen aus.

#### **Netzfachleute Fachrichtung Telekommunikation;**

führen Instandhaltungen am Telekommunikationsnetzen aus.

### **Kontext:**

Mit der Instandhaltung von Netzen und Anlagen lassen sich Störungen minimieren und damit die Versorgungssicherheit erhöhen. Eine regelmässige und sorgfältige Instandhaltung dient weiter dem Erhalt der Funktion und der Werterhaltung von Netzen und Anlagen. Schliesslich gilt es auch sicherzustellen, dass die Vorschriften und Normen eingehalten werden.

Netzfachleute übernehmen dabei eine zentrale Funktion. Sie planen die Instandhaltung, arbeiten bei der Ausführung mit, verfassen die Protokolle und erstellen Netzinstandhaltungsberichte. Darin halten sie den Ist-Zustand fest und zeigen auf, wo Handlungsbedarf besteht. Dieser Bericht wiederum ist zentral für die Behebung von Mängeln. Nach Ausführung der entsprechenden Arbeiten sind Netze und Anlagen wieder intakt und die Versorgungssicherheit erhöht.

Netzfachleute erkennen während der Planung und Ausführung mögliche Gefahren. Sie ergreifen die erforderlichen Massnahmen, um diese Gefahren auszuschliessen oder zu minimieren. So verhindern sie, dass Mitarbeitende und Dritte während der Arbeitsausführung verunfallen.

Bei der Instandhaltung von Netzen und Anlagen kommt eine Vielzahl von Arbeitsmitteln zum Einsatz. Netzfachleute verfügen über Kenntnisse zu den eingesetzten Arbeitsmitteln. Mit der Koordination der Instandhaltung der Arbeitsmittel stellen sie sicher, dass diese einsatzfähig sind sowie den Herstellerangaben und Vorschriften entsprechen. Sie überprüfen mit einer Sichtkontrolle regelmässig die eingesetzten Arbeitsmittel der Mitarbeitenden. Weiter sorgen sie dafür, dass die Arbeitsmittel sauber und einsatzfähig bleiben sowie kontrolliert werden. Diese Arbeiten können von ihnen, Mitarbeitenden oder Spezialistinnen und Spezialisten ausgeführt werden. Alles wird in geeigneter Form schriftlich dokumentiert.

Der Handlungskompetenzbereich E steht in Bezug zu den Handlungskompetenzbereichen B – Durchführen von Schulungen und F – Betreiben von Anlagen und Netzen.

## 6.1 Handlungskompetenzen / Leistungskriterien zu E

Handlungs-kompetenzen	Wichtige Themen / Inhalte	Leistungskriterien
E1 – Netzinstand-haltungen planen	Datenbanken	Netzfachleute sind fähig, <ul style="list-style-type: none"> <li>- Checklisten zu bearbeiten</li> <li>- Ist-Zustände von Anlagen und Netzen aufzu-nehmen</li> <li>- Terminpläne für Ausschaltungen oder Um-schaltungen zu erstellen</li> <li>- Zutritte für Anlagen zu organisieren</li> <li>- Schaltprogramme resp. Umschaltungen vorzu-bereiten</li> <li>- zu bestimmen, wer bei Netzinstandhaltungen die Funktionen Arbeitsverantwortliche/Arbeits-verantwortlicher und Instruierte/Instruierter übernimmt</li> <li>- Aufträge schriftlich zu formulieren</li> <li>- Protokolle zur Netzinstandhaltung auszuwerten</li> <li>- Ist- und Soll-Zustände von Anlagen und Netzen zu vergleichen</li> <li>- bei Abweichungen zwischen Ist- und Soll-Zu-ständen Lösungsvorschläge zur Behebung der Abweichungen zu erarbeiten</li> <li>- zu entscheiden, ob defekte Arbeitsmittel repa-riert oder ersetzt werden</li> <li>- defekte Arbeitsmittel fachgerecht reparieren zu lassen</li> <li>- Instandhaltungen und -stellungen zu protokol-lieren</li> <li>- bei Arbeitsmitteln die Einhaltung der Prüfzyklen zu überprüfen</li> <li>- die Eichung oder Kalibrierung von Arbeitsmit-teln mit Kontroll- und Prüfzyklen zu veranlas-sen</li> <li>- Instandhaltung der Arbeitsmittel in geeigneter Form wie z.B. in Kalibrierungsdatenbanken zu dokumentieren.</li> </ul> Netzfachleute Fachrichtung Energie sind weiter fä-hig, <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ist-Zustände von Energienetzanlagen aufzu-nehmen</li> <li>- Soll-Zustände von Energienetzanlagen sicher-zustellen</li> <li>- Kundinnen und Kunden über Energienetz-in-standhaltungen zu orientieren</li> <li>- bei Energienetz-Instandhaltungsarbeiten zu überprüfen, ob mit den getroffenen Sicherheits-massnahmen die Sicherheitsvorschriften einge-halten werden</li> </ul>
E2 – Netzinstand-haltungsberichte erstellen		
E3 – Instandhaltung der Arbeitsmittel koordinieren		
E4 – Energienetz-instandhaltungen ausführen (EN)		

<p>E5 – Telekommunikationsnetzinstandhaltung ausführen (TEL)</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- bei Energienetz-Instandhaltungsarbeiten mögliche Gefahren zu erkennen</li> <li>- Gefahren bei Energienetz-Instandhaltungsarbeiten zu eliminieren</li> </ul> <p>Netzfachleute Fachrichtung Telekommunikation sind weiter fähig,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spleisstabellen zu überprüfen</li> <li>- beim Ersatz von Anlagenteilen, bei Spleissungen und Aufschaltungen mitzuarbeiten</li> </ul>
<p>E6 – Anlagenverantwortung übernehmen (FL)</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- bei Telekommunikationsnetz-Instandhaltungsarbeiten zu überprüfen, ob mit den getroffenen Sicherheitsmassnahmen die Sicherheitsvorschriften eingehalten werden</li> <li>- bei Telekommunikationsnetz-Instandhaltungsarbeiten mögliche Gefahren zu erkennen</li> <li>- Gefahren bei Telekommunikationsnetz-Instandhaltungsarbeiten zu eliminieren</li> <li>- Arbeitsaufträge für Instandhaltungsaufnahmen vorzubereiten</li> </ul>
<p>E7 – Fahrleitungsnetzinstandhaltungen ausführen (FL)</p>	<p>DIN-, ITU- und IEEE-Normen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instandhaltungsaufnahmen zu beurteilen</li> <li>- Arbeitsaufträge zu erstellen und die Ausführung zu beauftragen</li> <li>- Kontrollberichte zu Handen der Auftraggeber erstellen</li> </ul> <p>Netzfachleute Fachrichtung Fahrleitungen sind weiter fähig,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aus Mängellisten den Zeitbedarf für Gleissperungen und Abschaltungen von Fahrleitungen zu ermitteln</li> <li>- aus Mängellisten Risiken zu priorisieren</li> <li>- Fahrleitungsanlagen auf Verschleiss, mangelhafte Verschraubungen und Verbindungen zu untersuchen</li> <li>- Verschleiss zu beheben</li> <li>- Fahrleitungsanlagen auf Kurzschlüsse zu untersuchen</li> <li>- Fahrdrabtärken, Weichenverbindungen, Spurhalterneigungen und Abstände zu Bauwerken und anderen nicht unter Spannung stehenden Teilen zu kontrollieren</li> <li>- bei Fahrleitungsnetz-Instandhaltungsarbeiten zu überprüfen, ob mit den getroffenen Sicherheitsmassnahmen die Sicherheitsvorschriften eingehalten werden</li> <li>- bei Fahrleitungsnetz-Instandhaltungsarbeiten mögliche Gefahren zu erkennen</li> <li>- Gefahren bei Fahrleitungsnetz-Instandhaltungsarbeiten zu eliminieren</li> <li>- während der Durchführung von Arbeiten die unmittelbare Verantwortung für den sicheren Betrieb der elektrischen Anlagen zu tragen.</li> </ul>

## 7. Betreiben von Anlagen und Netzen (F)

<b>F</b>	<b>Betreiben von Anlagen und Netzen</b>
----------	-----------------------------------------

### **Beschreibung des Handlungskompetenzbereichs:**

**Netzfachleute Fachrichtung Energie** messen Energienetze und werten die Ergebnisse aus. Bei Energieversorgungsstörungen grenzen sie diese ein und führen die Behebung. Wenn Arbeiten an Stromnetzen geplant sind und dadurch Netzabschnitte ausgeschaltet oder unterbrochen werden, bereiten sie Schalthandlungen vor und führen diese aus.

**Netzfachleute Fachrichtung Fahrleitung** bereiten ebenfalls Schalthandlungen vor und führen diese aus, wenn Arbeiten am Netz geplant sind und dadurch Abschnitte ausgeschaltet oder unterbrochen werden. Weiter grenzen sie Fahrleitungsstörungen ein, begleiten deren Behebung und messen Fahrleitungen.

**Netzfachleute Fachrichtung Telekommunikation** grenzen Telekommunikationsstörungen ein, analysieren die Messresultate, leiten die Störungsbehebung ein und begleiten diese. Sie führen Qualitätsmessungen durch und dokumentieren sie.

### **Kontext:**

Arbeiten an elektrischen und Lichtwellenleiter-Anlagen sind mit besonderen Gefahren und Risiken verbunden. Damit Arbeiten sicherer ausgeführt werden können, werden die Anlagen in der Regel ausgeschaltet oder isoliert. Vorgängig wird ein Schalt- oder Unterbruchsantrag an die betriebsführende Stelle gestellt. Diese wiederum stellt einen Schaltauftrag mit den genauen Schaltungen aus. Im Energie- und Fahrleitungsbereich geht der Schaltauftrag an eine schaltberechtigte Person, welche an der elektrischen Anlage die Schaltungen durchführt. Mit der Übergabe der Verfügungserlaubnis ist die entsprechende Arbeitsstelle freigegeben. Sind die Arbeiten beendet, gibt die arbeits- resp. anlagenverantwortliche Person die Verfügungserlaubnis zurück. Erst dann kann der Leistungsabschnitt wieder in Betrieb genommen werden.

Netzfachleute erstellen und kontrollieren Schaltanträge und -aufträge im Auftrag der Betriebsinhaberin und des Betriebsinhabers sämtlicher Energieversorgungsunternehmen. Da diese Aufgabe mit enormer Verantwortung verbunden ist, kommt bei Schaltaufträgen das Vieraugenprinzip zur Anwendung.

Kundinnen und Kunden von Netzbetreibern geben vor, welche Leistung sie brauchen. Mit Messungen am Netz überprüfen Netzfachleute, ob die Versorgungsqualität den festgelegten Anforderungen entspricht. Stellen sie Mängel fest, treffen sie Massnahmen zur Behebung. Dadurch tragen sie zu einem sicheren Betrieb, Kundenzufriedenheit und -bindung bei.

Treten Störungen an Energie-, Telekommunikations- und Fahrleitungsanlagen auf, grenzen Netzfachleute die Störung ein und begleiten deren Behebung. Ihre Analysefähigkeit und ihre Organisationsfähigkeit führen dazu, dass Anlagen möglichst rasch wieder für den Betrieb freigegeben werden können. Mit der Betreuung der Kundinnen und Kunden, welche von Störungen betroffen sind, stärken sie die Kundenbindung.

Der Handlungskompetenzbereich F steht in Bezug zu den Handlungskompetenzbereichen B – Durchführen von Schulungen und E – Instandhalten von Anlagen, Netzen und Arbeitsmitteln.

## 7.1 Handlungskompetenzen / Leistungskriterien zu F

Handlungskompetenzen	Wichtige Themen / Inhalte	Leistungskriterien
F1 – Energienetze messen und auswerten (EN)	Smartmetering, D-A-CH-CZ-Richtlinien, EN50160	<p>Netzfachleute Fachrichtung Energie sind fähig,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- betroffene Leitungsabschnitte für Schaltanträge zu bestimmen</li> <li>- Art und Dauer der Arbeiten sowie Hilfsmittel für Arbeiten an Leitungsabschnitten zu bestimmen</li> <li>- Schaltanträge auszufüllen</li> <li>- Schaltaufträge zu kontrollieren</li> <li>- Schaltaufträge zu bestätigen</li> <li>- selbständig oder in Absprache mit Leitstellen Schalthandlungen auszuführen</li> <li>- Schaltfolgen und die entsprechenden Schaltmittel zu überprüfen</li> <li>- Schaltaufträge freizugeben</li> <li>- Messresultate zu interpretieren</li> <li>- bei kritischen Situationen notwendige Massnahmen einzuleiten</li> <li>- Netzauftrennungen zu definieren</li> <li>- Netze vor Ort aufzutrennen</li> <li>- Fehler zu lokalisieren</li> <li>- Messungen zur Fehlerortung zu organisieren</li> <li>- Ist-Schaltzustände und Fehlerstellen an Netzleitstellen weiterzuleiten</li> <li>- Massnahmen zur Störungsbehebung einzuleiten</li> <li>- von der Störung betroffene Kundinnen und Kunden vor Ort zu betreuen</li> <li>- betriebsführende Stellen zu informieren</li> <li>- Wieder-Inbetriebnahmen zu begleiten</li> <li>- Schaltzustände zu kontrollieren</li> <li>- Netzqualitätsmessungen durchzuführen</li> <li>- einfache Abweichungen zu interpretieren</li> <li>- notwendige Messungen für die Inbetriebnahme von elektrischen Anlagen und öffentlichen Beleuchtungen durchzuführen</li> <li>- Messwerte für die Inbetriebnahme von elektrischen Anlagen und öffentlichen Beleuchtungen zu interpretieren</li> <li>- Lichtstärken zu messen</li> <li>- Last-, Kurzschluss- und Erdungsmessungen auszuwerten</li> </ul> <p>Netzfachleute Fachrichtung Fahrleitung sind fähig,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- betroffene Leitungsabschnitte für Schaltanträge zu bestimmen</li> <li>- Art und Dauer der Arbeiten sowie Hilfsmittel für Arbeiten an Leitungsabschnitten zu bestimmen</li> </ul>
F2 – Energieversorgungsstörungen eingrenzen (EN)	Dezentrale Einspeisung	
F3 – Energiestörungsbehebung führen (EN)		
F4 – Schalthandlungen in Energienetzen vorbereiten und ausführen (EN)		
F5 – Schalthandlungen an Fahrleitungen vorbereiten und ausführen (FL)		

F6 – Fahrleitungsstö- rungen eingrenzen (FL)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- die Grösse von Leistungsausfällen zu bestimmen</li> <li>- Schaltanträge auszufüllen</li> <li>- Schaltaufträge zu kontrollieren</li> <li>- Schaltaufträge zu bestätigen</li> <li>- in Absprache mit Leitstellen Schalthandlungen auszuführen</li> </ul>
F7 – Fahrleitungsstö- rungsbehebun- gen begleiten (FL)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schaltfolgen und die entsprechenden Schaltmittel zu überprüfen</li> <li>- Schaltaufträge freizugeben</li> <li>- Störungsquellen zu lokalisieren</li> <li>- Arbeitsstellen zu sichern</li> <li>- mit den beteiligten Leitstellen die Prioritäten bei der Freigabe der Anlagenteile festzulegen</li> <li>- Reparaturen an defekten Anlagen durchzuführen</li> </ul>
F8 – Fahrleitungsan- lagen messen (FL)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sicherheitsdispositive zu organisieren</li> <li>- Störungsbehebungsmassnahmen zu organisieren</li> <li>- betriebsführende Stellen zu informieren</li> <li>- den Schaltzustand zu kontrollieren</li> <li>- Wieder-Inbetriebnahmen zu begleiten</li> <li>- die Fahrleitungsgeometrie zu messen</li> <li>- Lichtraumprofile zu messen</li> <li>- Fahrdrabtabnützungen zu messen.</li> </ul>
F9 – Telekommunikati- onsstörungen eingrenzen (TEL)	Werkleitungspläne, Zutrittsregelungen	<p>Netzfachleute Fachrichtung Telekommunikation sind fähig,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Telekommunikationsanlagen freizuschalten</li> <li>- Messungen zur Störungslokalisierung an Telekommunikationsanlagen durchzuführen</li> <li>- erste Massnahmen für Behebungen von Telekommunikationsstörungen einzuleiten</li> </ul>
F10 – Telekommunikati- onsstörungsbe- hebungen begleiten (TEL)	Werkleitungspläne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- komplexe Qualitätsmessungen durchzuführen</li> <li>- Messungen zu dokumentieren</li> <li>- Messresultate mit den Vorgaben des Providers zu vergleichen</li> <li>- kundenspezifische Protokolle zu erstellen</li> <li>- Massnahmen zur Erreichung des Soll-Zustandes vorzuschlagen</li> <li>- die Analyse der Resultate aus der Lokalisierung resp. Eingrenzung der Störung zu interpretieren</li> </ul>
F11 – Telekommunikati- onsnetz messen und auswerten (TEL)	DIN-, ITU- und IEEE-Normen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die Auswechslung von Anlageteilen (Kabel/Muffen/Spleissungen) zu beauftragen</li> <li>- die Auswechslung von Anlageteilen (Kabel/Muffen/Spleissungen) zu überwachen</li> <li>- Grossestörungen zu erkennen und die ersten notwendigen Massnahmen einzuleiten</li> </ul>

## 8. Abschliessen von Netzinfrastrukturprojekten (G)

### G Abschliessen von Netzinfrastrukturprojekten

#### **Beschreibung des Handlungskompetenzbereichs:**

Netzfachleute übernehmen verschiedene Aufgaben beim Abschluss eines Projektes. Eigentümerinnen und Eigentümer von Grundstücken gilt es für Flurschäden und Ertragsausfälle zu entschädigen. Netzfachleute berechnen die Höhe der Entschädigung und füllen Aufnahmeprotokolle aus. Weiter überprüfen sie die Aktualität von Schemen und Plänen und führen diese bei Bedarf nach. Sie überprüfen auch Rapporte, Materiallisten und Ausmasse und leiten diese für die Rechnungsstellung weiter. Stellen sie Abweichungen zwischen Leistungsvereinbarungen oder Offerten und den ausgeführten Arbeiten fest, begründen sie diese. Zum Schluss werten sie die Abnahmeprotokolle aus, beauftragen wenn nötig die Behebung von Pendenzen und archivieren die Protokolle.

#### **Kontext:**

Durch Arbeiten können Schäden entstehen. Als Kompensation erhalten die betroffenen Grundbesitzerinnen und -besitzer eine Entschädigung. Netzfachleute legen mit Grundstückeigentümerinnen und Grundstückeigenthümern, Schätzern und Instandhaltungsplanern die Höhe dieser Entschädigung fest. Netzfachleute verhandeln fair und führen eine Entscheidung herbei, welche von allen Parteien getragen wird.

Zu einem Projektabschluss gehört auch das Nachführen von Schemen und Plänen. Damit ist gewährleistet, dass man sich bei künftigen Arbeiten auf korrekte Schemen und Pläne beziehen kann. Dies ermöglichen Netzfachleute dank ihrer sorgfältigen und gewissenhaften Arbeitsweise.

Netzfachleute übernehmen eine zentrale Aufgabe bei der Rechnungsstellung: Sie überprüfen Regierapporte, Ausmasse und Materiallisten. Auf der Basis dieser Dokumente erfassen sie den Projektstatus und listen anstehende Aufgaben zuhanden der Projektleitung auf. Ihre Detailkenntnisse der Leistungsvereinbarungen respektive Offerten und der ausgeführten Arbeiten erlauben es ihnen, Abweichungen beim Ausmass zu überprüfen. Wenn nötig begründen sie die Abweichungen und ergänzen das Ausmass. Damit liegt das komplette Dokument für die Rechnungsstellung vor. Zudem führen sie nach Abschluss ihrer Arbeiten Nachkalkulationen durch.

Mit dem Abnahmeprotokoll übergeben die Netzfachleute ihre Arbeiten den Eigentümerinnen und Eigentümern der Anlage. Mit der Auswertung der Abnahmeprotokolle stellen sie fest, ob noch Mängel behoben werden müssen. Wenn ja beauftragen sie deren Behebung. Wenn nicht, archivieren sie die Protokolle und schliessen damit ein Projekt aus technischer Sicht ab.

Der Handlungskompetenzbereich G steht in Bezug zu den Handlungskompetenzbereichen B – Durchführen von Schulungen, C - Planen der Umsetzung von Netzinfrastrukturprojekten und D - Umsetzen von Netzinfrastrukturarbeiten.

### 8.1 Handlungskompetenzen / Leistungskriterien zu G

Handlungs-kompetenzen	Wichtige Themen / Inhalte	Leistungskriterien
G1 – Flurschäden und Ertragsausfälle berechnen	Ertragsausfall gemäss «Schweizer Hagel»	Netzfachleute sind fähig <ul style="list-style-type: none"> <li>- auf der Basis von einschlägigen Richtlinien die Kultur- und Ertragsausfallentschädigungen festzulegen</li> <li>- Aufnahmeformulare für Entschädigungen auszufüllen</li> <li>- Entschädigungen betriebsintern zu dokumentieren</li> <li>- zu überprüfen, ob Arbeiten in Schemen und auf Plänen korrekt dokumentiert sind</li> <li>- bei Abweichungen die Schemen und Pläne nachzuführen</li> <li>- bei Abweichungen die Nachführung von Schemen und Plänen zu veranlassen</li> <li>- Regie- und andere Rapporte auf ihre Richtigkeit zu überprüfen</li> <li>- einfache Nachkalkulationen durchzuführen</li> <li>- Projektleitende über den Projektstatus zu informieren</li> <li>- Ausmasse zu bereinigen</li> <li>- Abnahmeprotokolle auf ihre Vollständigkeit, Richtigkeit und Lesbarkeit zu überprüfen</li> <li>- die Ausführung mit der Behebung von Pendenzen in Abnahmeprotokollen zu beauftragen</li> <li>- Abnahmeprotokolle zu archivieren</li> </ul>
G2 – Schemen und Pläne nachführen		
G3 – Dokumente für Rechnungsstel- lung bereitstellen		
G4 – Ausmasse kontrollieren	elektronische Hilfsmittel	
G5 – Abnahmeproto- kolle auswerten	Vorgaben Anlagenverant- wortliche	

## 9. Haltungen

In der folgenden Tabelle sind die Haltungen aufgeführt, die für Netzfachleute mit eidg. Fachausweis zentral sind. Die Buchstaben A bis G in den Spaltenüberschriften beziehen sich auf die Handlungskompetenzbereiche. Ein Kreuz in einer Spalte bedeutet, dass die genannte Haltung in diesem Handlungskompetenzbereich eine besonders wichtige Rolle spielt.

	Herausforderungen	A	B	C	D	E	F	G
Kommunikationsfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kundinnen und Kunden von Störungen an Anlagen vor Ort betreuen</li> <li>- adressatengerechte Instruktion und Schulung von Mitarbeitenden und Dritten</li> <li>- Aufträge an Mitarbeitende schriftlich und mündlich klar erteilen</li> <li>- mit Mitarbeitenden interagieren</li> <li>- Mitarbeitende fördern</li> <li>- Beteiligte sowie Kundinnen und Kunden über den Projektverlauf informieren</li> <li>- aufbauendes Feedback geben und Feedback empfangen</li> <li>- Meinungen und Ideen überzeugend darlegen</li> </ul>							
Flexibilität	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bei Tag und Nacht sowie an Wochenenden arbeiten</li> <li>- flexible und kurzfristige Arbeitseinsätze</li> <li>- Elementarereignisse bedingen eine flexible Einsatzplanung</li> </ul>							
Verantwortungsbewusstsein	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die Verantwortung für Sicherheit von Personen, Arbeitsmitteln und Anlagen übernehmen</li> <li>- Pläne und Schemen nachführen als zentrale Voraussetzung für künftige Arbeiten</li> <li>- Verantwortung für den Schutz der Umwelt wahrnehmen</li> </ul>							
Durchsetzungsfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einhaltung der Vorschriften und fachgerechte Arbeitsausführung einfordern</li> <li>- Arbeiten in anspruchsvollen Situationen leiten</li> </ul>							
Bewusstsein für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mitarbeitende für Arbeitssicherheit sensibilisieren</li> <li>- bei Tätigkeiten mögliche Gefahren erkennen und Massnahmen planen und umsetzen</li> <li>- Mitarbeitende und Dritte für Tätigkeiten an Starkstrom- und Telekommunikationsanlagen instruieren</li> </ul>							
Organisationsfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mitarbeitende gemäss deren Stärken und Schwächen und unter Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben (Arbeitsgesetz) einsetzen</li> <li>- Arbeitsmittel, Material und Fahrzeuge disponieren</li> <li>- Arbeiten priorisieren, um den hohen Zeitdruck abzufordern</li> <li>- Sicherheitsdispositiv organisieren</li> <li>- Zeit einplanen für Arbeitsvorbereitung, Projektabschluss und Datenpflege</li> <li>- Effizienz</li> <li>- Zeitmanagement für Gruppen von Mitarbeitenden</li> </ul>							

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sicherstellen, dass auf Baustellen die Qualität, Terminpläne, Budgets, technische Vorgaben und Arbeitssicherheit eingehalten werden</li> <li>-</li> </ul>								
Selbstmanagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- unvorhergesehene Situationen meistern</li> <li>- hoher Zeitdruck</li> <li>- mit Stress umgehen</li> <li>- persönliches Zeitmanagement</li> </ul>	x				x	x		

## 10. Abkürzungsverzeichnis

D-A-CH-CZ-Richtlinien	D-A-CH-CZ steht für Deutschland-Österreich-Schweiz-Tschechische Republik
DIN	Deutsche Industrienorm
eidg.	eidgenössisch
EN	Energie
FA	Fachausweis
FL	Fahrleitung
GPS	Globales Positionsbestimmungssystem
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
ITU	Internationale Fernmeldeunion
SMART-Ziele	SMART steht für spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert
Suva	Schweizerische Unfallversicherungsanstalt
TEL	Telekommunikation