



**VSEI
USIE**

Limmatstrasse 63
8005 Zürich
044 444 17 17
www.vsei.ch

Praktikum zur Berufsprüfung

Elektroprojektleiter Installation und Sicherheit Elektroprojektleiterin Installation und Sicherheit

Auszug aus der dazugehörenden Wegleitung, Kapitel 4.



4. Praktikum

4.1. Allgemeines

4.1.1. Beschreibung, Sinn und Zweck des Praktikums

Die Praktikumsausbildung wurde in Zusammenarbeit mit dem VSEK erarbeitet. Sie dient dem Transfer des theoretisch erworbenen Fachwissens bezüglich Prüfung elektrischer Anlagen in der Praxis. Die Kandidatinnen und Kandidaten lernen im Zuge der Vorbereitung auf die Abschlussprüfung die Abläufe und die Notwendigkeit von Schluss-, Abnahme- und periodischen Elektrokontrollen im Alltag kennen. Damit erhalten die Kandidatinnen und Kandidaten Einblick in die Kompetenzen, die zur Ausübung ihrer zukünftigen, anspruchsvollen und verantwortungsvollen Berufstätigkeit erforderlich sind.

4.2. Praktikumsprogramm und Inhalte

4.2.1. Programm / Inhalte

Die Praktikumsausbildung von mindestens zwei Tagen Kontrolltätigkeit muss in einem Betrieb mit Kontrollbewilligung und/oder Installationsbewilligung des ESTI absolviert werden. Nicht zu den Kontrolltätigkeiten gehören die Vorbereitungen (Briefing), die Nachbesprechungen (Debriefing) und die Erstellung des Praktikumsberichts. Unter ständiger Aufsicht einer kontrollberechtigten oder einer fachkundigen Person muss eine Schlusskontrolle, Abnahmekontrolle oder periodische Kontrolle durchgeführt werden. Dabei darf der Anteil für die Schluss- oder periodischen Kontrolle einen Arbeitstag des Praktikums nicht unterschreiten. Die Praktikumsausbildung muss auf einer oder mehreren Kundenanlagen stattfinden.

Der selbst erstellte Praktikumsbericht einer Schlusskontrolle oder periodischen Kontrolle muss folgendes beinhalten:

- Name und Vorname der Kandidatin oder des Kandidaten;
- Datum der Praktikumstage;
- Kurzbeschreibung der unter Aufsicht durchgeführten Kontrolltätigkeiten;
- Bewilligungsnummer ESTI;
- Unterschriften der kontrollberechtigten oder fachkundigen Person, welche das Praktikum begleitet hat, und der Kandidatin oder des Kandidaten;
- Mängelbericht;
- Beschreibung von Installation und Kontrollablauf;
- Fotodokumentation;
- Mess- und Prüfprotokoll mit Sicherheitsnachweis.

Die Praktikumsausbildung muss mindestens die folgenden Punkte behandeln/umfassen:

- Organisation und Durchführung einer Schlusskontrolle oder periodischen Kontrolle inkl. Kontrolladministration unter Aufsicht der kontrollberechtigten oder fachkundigen Person;
- Erstkontakt mit dem Kunden/Auftraggeber vor Ort, Information der Anlagennutzer;
- ein vom Praktikanten oder der Praktikantin erstellter Mängelbericht mit Fristangaben und normativen Grundlagen;
- ein vom Praktikanten oder der Praktikantin selbst erstelltes Mess- und Prüfprotokoll.
- ein vom Praktikanten oder der Praktikantin selbst erstellter Sicherheitsnachweis.



4.3. Bericht der Praktikumsausbildung

4.3.1. Praktikumsbericht

Die Praktikantin oder der Praktikant erstellt einen Bericht, in dem eine während der Praktikumsausbildung durchgeführte Kontrolle nachvollziehbar beschrieben und fotografisch dokumentiert wird. Die Person, unter welcher das Praktikum durchgeführt wurde, überprüft den Bericht auf formale und inhaltliche Korrektheit und unterschreibt nach Abschluss des Praktikums den Bericht. Die Gültigkeit des Berichts beträgt ab Ausstellungsdatum zwei Jahre.

4.3.2. Umfang und minimale Inhalte

Der vom Praktikanten oder der Praktikantin selbst erstellte Praktikumsbericht umfasst mindestens 6, maximal 14 Seiten A4. Eine Beschreibung der überprüften Anlage inklusive Vorgehensweise und angewandter Messmethoden mit Fotodokumentation, Zustandsbericht/ Mängelbericht, Sicherheitsnachweis und Mess- und Prüfprotokoll sind zwingende Bestandteile.

4.3.3. Anmeldung Abschlussprüfung

Der Praktikumsbericht ist Bestandteil der Anmeldung zur Abschlussprüfung der Berufsprüfung Elektroprojektleiterin und Elektroprojektleiter Installation und Sicherheit und mit der Anmeldung an die Abschlussprüfung einzureichen.

4.3.4. Bewertung Abschlussprüfung

Der Praktikumsbericht ist Bestandteil der mündlichen Abschlussprüfung, Prüfungsteil Messaufgabe/Elektrotechnik. Es werden konkrete Fragen über die Arbeit im Praktikum gestellt und geprüft, ob die Kandidatinnen und Kandidaten ihre Kompetenzen auch in anderen Kontrollobjekten anwenden können.

4.3.5. Muster Praktikumsbericht

Auf den nächsten Seiten ist ein Muster des Praktikumsberichts ersichtlich. Dieser kann als Vorlage auf der Webseite von EIT.swiss oder dem VSEK (www.vsek.ch) heruntergeladen werden.



2. **Praxisbericht der Ausgewählten Kundenanlage**

2.1 **Vorbereitung für die Kontrolltätigkeit**

(kalibrierte Messgeräte, Gerätetypen, PSA, notwendige Dokumente, etc.)

2.2 **Beschreibung Anlage und Kontrollauftrag / Tätigkeit**

Nachfolgend sind eine der durchgeführten Kontrollen sowie das Vorgehen zur Beurteilung der elektrischen Sicherheit und die dabei angewandten Messungen / Messmethoden detailliert zu beschreiben.

2.3 **Zustandsbericht / Mängelbericht**

Nachfolgend sind die festgestellten Mängel sowie allenfalls mögliche Korrektur-/ Behebungsmassnahmen zu beschreiben.



3	Fotodokumentation der überprüften Anlage anlässlich der Sichtkontrolle Hier sind die geprüften Anlageteile z.B. gemäss Checkliste Sichtprüfung aus dem Mess- und Prüfungsprotokoll fotografisch darzustellen.
3.1	z.B.: Schaltgerätekombinationen, Haupt- und Unterverteilungen Foto 1
3.2	z.B.: Schutzsystem, Erdung und Schutzpotenzialausgleich Foto 2
3.3	z.B.: Auswahl Betriebsmittel und Basisschutz Foto 3
3.4	z.B.: Leitungsverlegung, Bemessung, Kabeltragsysteme, Brandabschottungen Foto 4
3.5	z.B.: Anlagedokumentation, technische Unterlagen und Bezeichnungen Foto 5
3.6	z.B.: Messungen bezüglich Fehlerschutz und Zusatzschutz Foto 6
3.7	z.B.: nichtelektrische Gefahren Foto 7
3.8	 Foto
3.9	
etc.	Foto



Mess- und Prüfprotokoll

Nr. _____

Seite _____ von _____

**Eigentümer der Installation** Tel.Nr. _____

Name 1 _____

Name 2 _____

Strasse, Nr. _____

PLZ, Ort _____

Verwaltung Tel. Nr. _____

Name 1 _____

Name 2 _____

Strasse, Nr. _____

PLZ, Ort _____

**Elektroinstallateur** Bew.- Nr. I - _____

Name 1 _____

Name 2 _____

Strasse, Nr. _____

PLZ, Ort _____

Tel Nr. _____

Unabhängiges Kontrollorgan Bew.- Nr. K - _____

Name 1 _____

Name 2 _____

Strasse, Nr. _____

PLZ, Ort _____

Tel. Nr. _____



ESTI

Ort der Installation _____

Strasse, Nr. _____

PLZ, Ort _____

Gebäudeart _____

Objekt Nr. _____ Stockwerk / Lage _____

Inst.-Anzeige Nr. / vom: _____

 Gebäudeteil ZEV**Durchgeführte Kontrollen** Schlusskontrolle SK Abnahmekontrolle AK Periodische Kontrolle PK _____**Kontrollperiode** 1 Jahr 3 Jahre 5 Jahre 5 Jahre (Sch III) 10 Jahre 20 Jahre**Kontrollumfang / Ausgeführte Installation** Neuanlage Erweiterung Änderung / Umbau Temporäre Anlage Spezialinst.

Datum SK: _____

Datum AK / PK: _____

Sichtprüfung Richtige Auswahl und Anordnung der Betriebsmittel (Umgebungsbedingungen) Basisschutz (Schutz gegen direktes Berühren) Beachtung vom Hersteller mitgelieferte technische Unterlagen Abschalt- und Trennvorrichtungen Sicherheits-Einrichtungen / Anlage-Revisionsschalter Brandabschottung vorhanden Leitungsverlegung (Bemessung / Anordnung / Kennzeichnung) Kennzeichnung der Stromkreise, Überstrom-Schutzeinrichtung etc. Zugänglichkeit der Betriebsmittel _____ Schutz-System: TN-S TN-C TN-C-S Sch III _____ Erder Fundament Tiefenerder Bänderer _____ Schutzpotenzialausgleich Zusätzlicher örtlicher Schutzpotenzialausgleich Anordnung der Busgeräte im Verteiler (Abstände) Busleitung / Aktoren gemäss höchster Spannung Auswahl und Einstellung von Schutz-, Überw.-Einrichtungen Vorhandensein von Schaltplänen, Warn-, Verbotsschildern, Schemata, Legenden, etc.**Funktionsprüfung und Messung:** Leitfähigkeit des Schutzleiters, Schutzpotenzialausgleich Automatische Abschaltung im Fehlerfall Rechtsdrehfeld der Drehstromsteckdose

Gemessene Netzspannung (V): _____

 Funktion Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD) Spannungsfall eingehalten _____

Bemerkungen: _____

Verwendete Messgeräte nach SN EN 61557

(Fabrikat und Typ)

Prüfung durchgeführt nach NIV NIN (SN 411000) Jahr _____ SN EN 60204 HV _____ Werkvorschriften (TAB) D-A-CH-CZ SNR 464022 Blitzschutz SNR 46113 Fundamenterder

Eine Kopie dieses Dokuments ist so schnell wie möglich der Netzbetreiberin zuzustellen.



Sicherheitsnachweis Elektroinstallationen (SiNa)

gemäss Verordnung über elektrische Niederspannungsinstallationen (NIV, SR 734.27)



Pro Zählerstromkreis ein SiNa Nr. _____ Seite _____ von _____



Eigentümer der Installation Tel.Nr. _____	Verwaltung Tel. Nr. _____
Name 1 _____	Name 1 _____
Name 2 _____	Name 2 _____
Strasse, Nr. _____	Strasse, Nr. _____
PLZ, Ort _____	PLZ, Ort _____



Elektroinstallateur Bew.- Nr. I - _____	Unabhängiges Kontrollorgan Bew.- Nr. K - _____
Name 1 _____	Name 1 _____
Name 2 _____	Name 2 _____
Strasse, Nr. _____	Strasse, Nr. _____
PLZ, Ort _____	PLZ, Ort _____
Tel. Nr. _____	Tel. Nr. _____



Ort der Installation _____	Gebäudeart _____
Strasse, Nr. _____	Objekt Nr. _____ Stockwerk / Lage _____
PLZ, Ort _____	Inst.-Anzeige Nr. / vom: _____
	<input type="checkbox"/> Gebäudeteil <input type="checkbox"/> ZEV

Durchgeführte Kontrollen	Kontrollperiode	Kontrollumfang / Ausgeführte Installation
<input type="checkbox"/> Schlusskontrolle SK	<input type="checkbox"/> 1 Jahr	<input type="checkbox"/> Neuanlage <input type="checkbox"/> Erweiterung <input type="checkbox"/> Änderung / Umbau
<input type="checkbox"/> Abnahmekontrolle AK	<input type="checkbox"/> 3 Jahre	<input type="checkbox"/> Temporäre Anlage <input type="checkbox"/> Spezialinst. _____
<input type="checkbox"/> Periodische Kontrolle PK	<input type="checkbox"/> 5 Jahre	
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 5 Jahre (Sch III)	
	<input type="checkbox"/> 10 Jahre	
	<input type="checkbox"/> 20 Jahre	

Datum SK: _____ **Datum AK / PK:** _____

Technische Angaben Schutz-System: TN-S TN-C TN-C-S Sch III _____
Anschlussüberstromunterbrecher I_N _____ A Anlageteil: _____

Anlage / Stromkreis:		Überstrom-Schutzeinrichtung am Anschlusspunkt der Installation		$I_{K \text{ Anfang}}$ L-PE [A]	$I_{K \text{ Ende}}$ PE [A]	R_{ISO} [M Ohm]
Zähler Nr.	Stromkunde / Nutzung:	Art, Charakteristik	I_N [A]			

Die Unterzeichner bestätigen, dass die Installationen gemäss NIV (insb. Art. 3 und 4) und den gültigen Normen geprüft wurden und den anerkannten Regeln der Technik entsprechen.

Dieses Dokument bildet den Sicherheitsnachweis für die erwähnten elektrischen Installationen im Sinne der NIV und ist vom Eigentümer bis zur nächsten (periodischen) Kontrolle aufzubewahren. Wer vorgeschrieben Kontrollen nicht oder in schwerwiegender Weise nicht korrekt ausführt oder Installationen mit gefährlichen Mängeln dem Eigentümer übergibt, macht sich strafbar (NIV Art. 42 c).

Unterschriften Elektroinstallateur	Unterschriften unabhängiges Kontrollorgan
Kontrollberechtigter _____	Kontrollberechtigter _____
Unterschriftsberechtigter _____	Unterschriftsberechtigter _____

Name Vorname (Blockschrift) _____			
Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____

Beilagen: Mess- + Prüfprotokoll Plomben wurden entfernt
 Mess- + Prüfprotokoll Photovoltaik Verteiler: SiNa + Zusatzdokument an Eigentümer / Verwaltung
 SiNa an Netzbetreiberin / ESTI

Netzbetreiberin / ESTI Stichproben Ja → Keine Mängel festgestellt Datum, Visum
 Nein Mängelbericht erstellt
Eingang am _____ Anlage plombiert

Eine Kopie dieses Dokuments ist so schnell wie möglich der Netzbetreiberin zuzustellen.