

Berufsprüfung für Netzfachleute

Vertiefungskurs

Informationen Zulassung Hauptprüfung und Praktikum

Verfasser: Toni Biser / Nelly Bogdanova
Geändert: KO HBB NE

Erstellt: 24.04.2008
Geändert: 04.09.2020
Version: 3.3

Inhaltsverzeichnis

1	Zulassungsbedingungen gemäss Prüfungsordnung über die Berufsprüfung für Netzfachleute	3
2	Fachrichtung Ausführung	4
2.1	Richtziel:	4
2.2	Fachthemen	4
3	Fachrichtung Projektierung und Betrieb	6
3.1	Richtziel:	6
3.2	Fachthemen	6
4	Formale Richtlinien	8
4.1	Sprache	8
4.2	Eigenständigkeitserklärung	8
4.3	Umfang	8
4.4	Art und Anzahl einzureichende Exemplare	9
4.5	Abgabetermin	9
5	Aufbau und Inhalt	9
5.1	Tipps bei der Erstellung vom Praktikumsjournal	11

1 Zulassungsbedingungen gemäss Prüfungsordnung über die Berufsprüfung für Netzfachleute

Die Voraussetzungen zur Prüfungszulassung sind aus der Prüfungsordnung der Berufsprüfung für Netzelektriker und der dazugehörigen Wegleitung ersichtlich. Die Prüfungsordnung über die Berufsprüfung für Netzfachleute ermöglicht den Abschluss in zwei Fachrichtungen:

- Fachrichtung „Ausführung“
- Fachrichtung „Projektierung und Betrieb“

Die Grundlagen dieser Ausbildung sind:

- Prüfungsordnung
- Wegleitung zur Prüfungsordnung
- Kursinformation

Der Kursteilnehmer ist im Besitze dieser Unterlagen. Es empfiehlt sich, diese Unterlagen vor der Wahl der Fachrichtung und der Anmeldung zur Hauptprüfung zu konsultieren.

- Netzfachleute mit eidgenössischem Fachausweis mit der Fachrichtung „Ausführung“ sind grundsätzlich befähigt ein Team von Netzelektrikern zu führen.
- Netzfachleute mit eidgenössischem Fachausweis mit der Fachrichtung „Projektierung und Betrieb“ sind grundsätzlich befähigt kleinere Projekte vorzubereiten und zu führen, resp. Betriebs- und Instandhaltungsaufgaben auszuführen.

Um diese Anforderung zu erfüllen, müssen die Prüfungsteilnehmer ihre Denk- und Handlungsweise sowie ihr Rollenverständnis anpassen. Die Teilnahme am Vorbereitungskurs allein genügt nicht, um eine solche Veränderung herbeizuführen. Die Kandidatinnen und Kandidaten brauchen darüber hinaus die Unterstützung ihres Unternehmens, um das Erlernte, vor der Prüfung in ihrem Arbeitsumfeld in die Praxis umsetzen können. Deshalb sieht die Prüfungsordnung einen durch den Arbeitgeber bestätigten Tätigkeitsnachweis über ein 6- monatiges Praktikum in der gewählten Fachrichtung vor.

Der Erfolg des Praktikums hängt im Wesentlichen von der Begleitung des Vorgesetzten oder Ausbildungsbegleiters ab. Periodische Ausbildungsgespräche (alle 2 Wochen) und Standortbestimmungen dienen zur Sicherung der Erreichung der Ausbildungsziele.

Der Tätigkeitsnachweis erfolgt durch ein vom Arbeitgeber beglaubigtes, von der Kandidatin respektive vom Kandidaten selbstständig geführtes Praktikumsjournal. Das Praktikumsjournal dient der Prüfungskommission als Basis für das Prüfungsgespräch anlässlich der Prüfungsarbeit bei der Hauptprüfung.

2 Fachrichtung Ausführung

2.1 Richtziel:

Ressourcen- und Aufgabenplanung für das Team sowie Teamführung unter Beachtung der Leistungs-, Qualitäts- und Sicherheitsziele, sowie der Ressourcen. Förderung der Mitarbeiter zur Wahrnehmung der Eigenverantwortung bezüglich Leistungsziele und wirtschaftlichem Einsatz der Ressourcen. Laufende Optimierung und Dokumentation der Ablaufprozesse. Förderung der Teamkompetenzen.

2.2 Fachthemen

Kommunikation, Führung und Orientierung der Mitarbeitenden oder einer Gruppe

- Orientieren der Mitarbeiter über deren Aufgaben
- Kommunizieren der Ziele
- Erteilen von Aufträgen unter Beachtung der Motivationsfaktoren
- Kommunizieren mit Kunden, Unternehmungen, Behörden usw.
- Überwachen der Arbeitsausführung
- Beurteilung der Zielerreichung mit der Gruppe
- Ermitteln und analysieren der Risiken (Sicherheit, Umwelt, Qualität, Produktivität...), Treffen und überprüfen von vorbeugenden Massnahmen
- Anordnen und überwachen von vorbeugenden Sicherheitsmassnahmen
- Anordnen und überwachen der wirtschaftlich optimalsten Arbeitsmethoden in Abhängigkeit der Umstände (Risiken, Umwelt, Wetter, Zuständigkeiten, ...)
- Arbeitsplanung und Organisation
- Strukturieren eines sicheren und effizienten Arbeitsablaufs im eigenen Verantwortungsbe-
reich unter Einhaltung der Bestimmungen und Vorschriften
- Bestimmen der Dauer der einzelnen Tätigkeiten eines Auftrages, Erstellen einer Arbeitsab-
laufplanung (Tages- und Wochenplan) und deren laufende Anpassung
- Festlegen der Gruppenzusammensetzung (Personalanzahl und -qualifikation)
- Festlegen der wöchentlichen und täglichen Produktivitätsziele. Überwachen der optimalen
Nutzung der verfügbaren Zeit und der Produktivitätsfortschritte
- Reservation der Ressourcen (Personal, Material, Maschinen, Werkzeuge und Fahrzeuge)
- Erstellen eines Baustellenplanes mit der notwendigen Sicherheitsdisposition

Optimierung, Arbeitsplanung und Organisation der Arbeitsabläufe

- Nennen und beschreiben der wichtigsten Verfahren (Prozesse und Arbeitsabläufe) zur Re-
alisierung eines Bauwerks (Freileitung, Kabelleitung, Trafostation, ...). Ausarbeiten der Pro-
zessschritte für die Überwachung
- Erkennen der Phasen und Arbeitsschritte, mit denen der Ablauf (Sicherheit, Qualität, Leis-
tung, Motivation, ...) eingehalten oder optimiert werden kann
- Integrieren der Normen, Vorschriften, Regeln der Technik in die Prozesse
- Festlegen der kritischen Meilensteine und erarbeiten von Checklisten für die Überwachung
der Prozesse
- Festhalten der Dauer der einzelnen Arbeitsschritte aufgrund der Erfahrung und festhalten in
einer persönlichen Datenbank
- Erarbeiten von Vorschlägen zur Verbesserung des Arbeitsprozesses

Ausbildung der Mitarbeitenden

- Ermitteln und Festhalten der Ausbildungsbedürfnisse, aufgrund der Feldbeobachtungen
- Organisieren und Durchführen der Weiterbildung. Formulieren der Ausbildungsziele und Erstellen eines Ausbildungsprogramms und einer Instruktionscheckliste für Mitarbeiter
- Ausbilden von Lehrlingen gemäss Ausbildungsreglement. Überwachen und fördern des Ausbildungsstandes innerhalb der Gruppe
- Förderung der Eigenverantwortung der Mitarbeiter

Instandhaltung der Ausrüstung und Arbeitsmittel

- Sicherstellen der Instandhaltung der Arbeitsmittel (Fahrzeuge, Maschinen, Geräte, Werkzeuge). Erarbeiten von Inspektionsplänen und Checklisten für die periodische Inspektion und Wartung der Arbeitsmittel
- Bestimmungsgemässes Einsetzen und Bedienen der Arbeitsmittel
- Erstellen von Inventurlisten der Arbeitsmittel. Periodische Inventuraufnahme
- Abfassen von Anträgen zur Erneuerung oder Beschaffung von Arbeitsmitteln
- Erstellen von Checklisten, die auf den Baustellen verwendet werden können, damit die Ausrüstung sinnvoll und sicher eingesetzt wird

Inbetriebnahme und Auftragsabschluss

- Erstellen von Ausmassrapporten, Tagesrapporten, Berichten über den Stand der Arbeiten, Formularen für nicht konforme Installationen, Verbesserungsvorschlägen und anderen erforderlichen Dokumenten
- Aktualisieren der Pläne und anderer verwendeter Unterlagen
- Verfassen von Bauabnahme- und Inbetriebsetzungsprotokollen von Anlagen.
- Erstellen und Ausführen von einfachen Schaltprogrammen
- Sicherheitsmassnahmen für das Arbeiten an und in elektrischen Anlagen treffen (inkl. Arbeiten unter Spannung)
- Anschliessen, In- und Ausserbetriebnahme von Notstromanlagen

3 Fachrichtung Projektierung und Betrieb

3.1 Richtziel:

Tätigkeiten in den Funktionen Projektierung, Auftragsvergabe- und Begleitung, Instandhaltungsführung, Netzdokumentation und Netzbetrieb ausüben können. Mit Kontaktgruppen kommunizieren können.

3.2 Fachthemen

Projektierung und Arbeitsplanung (eines kleineren, standardisierten Projektes)

- Projektierung eines Netzteiltes
- Vorbereitung des Erwerbs der Dienstbarkeiten
- Abstecken von Leitungen
- Beschreiben der wichtigsten Verfahren (Prozesse und Arbeitsabläufe) zur Realisierung eines Bauwerks (Freileitung, Kabelleitung, Trafostation...)
- Ausarbeiten der Prozessschritte für die Projektierung und die Baubegleitung
- Integrieren der Normen, Vorschriften, Regeln der Technik in die Prozesse
- Planen der einzelnen Arbeitsetappen unter Berücksichtigung der notwendigen behördlichen Fristen und Erfahrungswerten für die Ausführung. Anlegen einer persönlichen Datenbank
- Planen der notwendigen Ressourcen (Anzahl und Qualifikation der Mitarbeitenden) und der notwendigen Arbeitsstunden
- Erstellen von Ausschreibungsunterlagen
- Bestellung des Materials und der Unternehmerleistungen unter Berücksichtigung der Lieferfristen
- Koordination der Tiefbauarbeiten
- Festlegen der kritischen Meilensteine und erarbeiten von Checklisten für die Kontrolle des Projektablaufes
- Erarbeiten von Vorschlägen zur Verbesserung des Arbeitsprozesses

Baubegleitung und Kommunikation

- Kommunizieren mit Auftragnehmern und erteilen von Aufträgen
- Kommunizieren mit Kunden, Unternehmungen, Behörden usw.
- Ermitteln und analysieren der Risiken (Sicherheit, Umwelt, Qualität, Produktivität, ...), Treffen und überprüfen von vorbeugenden Massnahmen
- Berücksichtigen der wirtschaftlich optimalsten Arbeitsmethoden (in Zusammenarbeit mit dem Auftragnehmer) bei der Projektierung und Arbeitsplanung
- Treffen von Massnahmen als Folge von unvorhergesehenen Einflüssen
- Erstellen einer Checkliste zur Baubegleitung, Überwachen der Arbeitsausführung
- Beurteilung der Zielerreichung mit dem Auftragnehmer
- Erstellen von Berichten über den Stand der Arbeiten, Formularen für nicht konforme Installationen, Verbesserungsvorschlägen und anderen erforderlichen Dokumenten
- Aktualisieren der Pläne und anderer verwendeter Unterlagen
- Verfassen von Bauabnahme- und Inbetriebsetzungsprotokollen von Anlagen

Netzkontrolle und Messungen

- Erstellen einer Checkliste zur Inspektion an Anlagen und Leitungen
- Erstellen von Inspektionsplänen und durchführen von Netzkontrollen
- Festhalten der Mängel, der empfohlenen Sanierungsmassnahmen und deren Dringlichkeit
- Durchführen und Auswerten von Messungen im Netz (Belastungen, Spannungen, Spannungsqualität)
- Kontrolle der Nullungsbedingungen
- Durchführen von Erdungsmessungen
- Orten von einfachen Kabelfehlern
- Sicherstellen der Instandhaltung der Arbeitsmittel (Mess- und Bedienungsgeräte, Schutzausrüstung). Erarbeiten von Inspektionsplänen und Checklisten für die periodische Inspektion und Wartung der Arbeitsmittel

Netzaufnahmen und Dokumentation

- Aufnahmen von einfachen Leitungs- und Geländeprofilen
- Aufnahmen von Mutationen des Verteilnetzes und der Anlagen
- Erfassen von Betriebsdaten und festhalten in einer Datenbank
- Nachführen des Leitungskatasters und der Sachdatenbank im Netzinformationssystem inkl. Beschriftung der Anlagen und Leitungen
- Anzeichnen von Leitungsanlagen im Gelände
- Führen der notwendigen Dokumentation über die Instandhaltung

Schalt- und Störungsdienst

- Erstellen und Überwachen von Schaltprogrammen
- Sicherheitsmassnahmen für das Arbeiten an und in elektrischen Anlagen treffen (inkl. Arbeiten unter Spannung)
- Anschliessen, In- und Ausserbetriebnahme von Notstromanlagen
- Organisieren und Durchführen der Störungssuche und Beheben von Störungen

4 Formale Richtlinien

In diesem Kapitel werden die formalen Vorgaben für das Praktikumsjournal an der Berufsprüfung für Netzfachleute vorgestellt. Das Nichterfüllen der nachfolgend aufgeführten formalen Vorgaben führt, je nach Grad der Abweichung, zu Punktabzügen oder Ablehnung der Arbeit.

Seiten	Format: A4 Ein- oder doppelseitige Beschriftung
Schriftart	Arial oder Times New Roman
Schriftgrösse	Überschriften: mind. 12, max. 15 Pkt., fett Fliesstext: 11 Pkt. Fussnoten: 9 Pkt.
Seitenzahlen	Durchgehend arabische Ziffern Keine Nummerierung auf dem Titelblatt Erste nummerierte Seite (= Seite 1) ist das Inhaltsverzeichnis
Kopf- und Fusszeile	Kopfzeile: enthält Titel der Arbeit (bei langen Titeln erster Satz des Titels) und Name des Autors/der Autorin. Fusszeile: enthält die Seitenzahl, in der Form: 30 von 59

4.1 Sprache

Schriftliche Arbeiten zeichnen sich durch eine neutrale und der Schriftsprache angemessene Wortwahl sowie korrekte Grammatik, Rechtschreibung und Zeichensetzung aus.

4.2 Eigenständigkeitserklärung

Der Verfasser oder die Verfasserin muss seiner/ihrer Arbeit eine handschriftlich signierte eidesstattliche Erklärung beifügen inkl. einer rechtsgültiger Unterschrift des Arbeitsgebers, mit der er/sie erklärt, dass er/sie die Arbeit selbständig verfasst hat.

Diese Eigenständigkeitserklärung ist am Schluss jeder schriftlichen Arbeit anzufügen und im Inhaltsverzeichnis nicht zu erwähnen. Vergewissern Sie sich vor der Abgabe einer schriftlichen Arbeit, dass die Eigenständigkeitserklärung handschriftlich unterschrieben ist! Arbeiten, welche elektronisch eingereicht werden, enthalten eine elektronische (eingescannte) Unterschrift.

4.3 Umfang

Die Richtlinien bezüglich des Umfangs beziehen sich auf den reinen Textteil zu den drei gewählten Fachthemen, also exklusive Titelblatt, Inhaltsverzeichnis, Tabellarische Übersicht, Abbildungs-, Diagramm-, Tabellen-, Abkürzungs-, Quellenverzeichnis, Anhänge und Eigenständigkeitserklärung.

Umfang		
Praktikumsjournal	Mind. 3'000 bis max. 4'000 Wörter Beschränkt auf drei gewählte Projekte	Gruppenarbeit nicht möglich

4.4 Art und Anzahl einzureichende Exemplare

Sämtliche schriftlichen Arbeiten sind der Prüfungskommission sowohl elektronisch als auch in Papierform einzureichen:

- Die elektronische Arbeit muss als Word und als PDF-Version zur Verfügung gestellt werden. Diese Dokumente enthalten die jeweilige Arbeit sowie weitere relevante Anhänge.
- Zusätzlich sind zwei Exemplare in Papierform abzugeben. Diese müssen entweder spiralgebunden oder buchgebunden sein. Lose Blattsammlungen oder Ordner werden nicht akzeptiert. Die eingereichten Exemplare verbleiben im Eigentum der Kommission.

4.5 Abgabetermin

Das Praktikumsjournal dient der Prüfungskommission und den Experten als Basis für das Prüfungsgespräch beim 2 Teil der Hauptprüfung. Es ist spätestens anlässlich des 1 Teils der Hauptprüfung der Prüfungskommission abzugeben. Die elektronischen Arbeiten sind in Form eines USB-Stick mit dem Praktikumsjournal abzugeben.

5 Aufbau und Inhalt

Aufbau	<ol style="list-style-type: none"> 1. Titelblatt 2. Inhaltsverzeichnis 3. Tabellarische Übersicht 4. Projekte 5. Eigenständigkeitserklärung 6. Anhang
Titelblatt	<p>Im Zentrum des Titelblatts stehen Titel und gegebenenfalls Untertitel der Arbeit. Diese sollten aussagekräftig, interessant und prägnant zugleich sein. Ein guter Titel passt in ein bis maximal zwei Zeilen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unternehmung mit Logo - Genaue Bezeichnung des Abschlusses mit Vertiefungsrichtung - Persönliche Angaben des Autors/der Autorin (Vor- und Nachname, Anschrift, PLZ, Ort, Telefonnummer, E-Mail-Adresse) - Name, Funktion und Telefonnummer des Vorgesetzten (oder des Praktikumsbegleiters) - Datum der Abgabe
Inhaltsverzeichnis	<p>Das Inhaltsverzeichnis umfasst alle Bestandteile der Arbeit mit Ausnahme des Titelblattes, des Inhaltsverzeichnisses und der Eigenständigkeitserklärung. Die Überschriften der Kapitel und Unterkapitel werden darin nach dem System 1, 1.1, 1.1.1 usw. nummeriert. Jeder Gliederungspunkt bedarf jedoch eines gleichberechtigten zweiten, das heißt, wenn 1.1 eingeführt wird, muss auch ein Punkt 1.2 folgen.</p>

Tabellarische Übersicht	<p>Zur Einleitung sind die drei gewählten Fachthemen zu den jeweiligen Projekten in einer tabellarischen Übersicht aufzulisten.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projekt - Fachthema - Dauer (Datum und Tage)
3 Projekte	<p>In den Projekten findet die eigentliche Auseinandersetzung mit dem Fachthema statt. Sie nehmen dazu in einer stringenten Argumentation eine deutliche Position zu der besprochenen Problemstellung ein und begründen diese mit theoretischen oder praktischen Erkenntnissen. Der flüssig geschriebene Text weist einen erkennbaren roten Faden auf. Binden Sie die genutzten Anhänge dazu sinnvoll in Ihre eigene Argumentation ein.</p> <p>Ein Fachthema pro Projekt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufgabestellung - Zielsetzung - Umsetzung Aufgabestellung - Beurteilung der Zielerreichung - Reflexionen, Erkenntnisse und Lehren <p>Alle Punkte bezogen auf das gewählte Fachthema</p>
Eigenständigkeitserklärung	<p>Die Eigenständigkeitserklärung ist bei den eingereichten Arbeiten als letzte Seite beizufügen und handschriftlich vom Autor/der Autorin und Arbeitgeber zu unterschreiben. Die abzugebenden elektronischen Versionen enthalten elektronische, also eingescannte Signaturen.</p>
Anhang	<p>Dient als zusätzliche Aufwertung zu den einzelnen Fachthemen. Wichtig, dass bei der Auseinandersetzung im Fachthema auf den Anhang referenziert wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beilagen - Illustrationen - Dokumentation der Standortbestimmungen mit der Praktikumsbegleitung

5.1 Tipps bei der Erstellung vom Praktikumsjournal

Strukturieren Sie Ihre Arbeit leserfreundlich

Folgen Sie bei der Erstellung der Gliederung und den Vorgaben.

Vermeiden Sie ausserdem eine zu feine Untergliederung, d.h. nutzen Sie nicht mehr als vier Gliederungsebenen. Denken Sie daran: Eine Strukturierung Ihrer Arbeit entsteht nicht nur durch weitere Gliederungsebenen, sondern auch durch einen strukturierten Schreibstil, der die Leserin / den Leser durch den Text führt.

Stellen Sie einen klaren Bezug zwischen Ihrem Text und den Abbildungen bzw. Tabellen her

Zu den verwendeten Abbildungen und Tabellen sollte im Text der Bezug hergestellt werden, und zwar unter Nennung der jeweiligen Abbildungs- bzw. Tabellenummer.

NICHT SO: Die genannten fünf Entscheidungsdimensionen sind hier abgebildet.

SONDERN SO: Die genannten fünf Entscheidungsdimensionen sind im Anhang Nr.7 abgebildet.

Zum aufwerten des Textes bzw. der Seitenstruktur darf maximal eine Abbildung pro Seite eingefügt werden.

Schreiben Sie einfach und leicht verständlich

Je einfacher, „aufgeräumter“ und verständlicher Sie schreiben, desto kompetenter erscheinen Ihre Ausführungen. Prüfen Sie daher Ihren Text hinsichtlich der folgenden Punkte:

- Satzlänge: kein Satz sollte länger als drei Zeilen sein (Faustregel).
- Prüfen Sie jeden Satz daraufhin, ob Sie sich nicht noch einfacher ausdrücken können.