

Höhere Berufsbildung Waldberufe

Berufsprüfung Forstmaschinenführer/in - Abschlussprüfung

**Leitfaden zu Prüfungsteil 1 „Praxisarbeit“**

**Grundlagen**

Die Vorgaben zur Prüfungsarbeit sind festgelegt in der

- **Prüfungsordnung** über die Berufsprüfung Forstmaschinenführer/in vom 18. Dezember 2014 (mit Änderungen vom 21.12.2017).
- **Wegleitung** zur Prüfungsordnung vom 15. Mai 2017

Mit dem folgenden Merkblatt werden die Bestimmungen zur Praxisarbeit als Auszug aus diesen zwei Dokumenten dargestellt sowie mit weiteren Informationen ergänzt.

**Prüfungsordnung – Ziffer 5.1.1 Prüfungsteil 1**

Prüfungsteile und -positionen			Art der Prüfung	Prüfungszeit	Gewichtung gemäss Wegleitung
<b>Teil 1</b>	<b>Praxisarbeit</b>				
Position	1.1	Erarbeiten einer Dokumentation zu einem im Betrieb mit der eigenen Maschine ausgeführten Holzschlag.	Schriftlich (praktisch)	3 Monate	1
Position	1.2	Präsentation dieser Praxisarbeit und Expertengespräch dazu.	mündlich	0.5 Stunden	1

**Wegleitung – Ziffer 5.3.1 Prüfungsteil 1: Praxisarbeit**

Die Praxisarbeit vernetzt allgemeine und berufliche Handlungskompetenzen anhand einer konkreten Praxisaufgabe. Sie umfasst die Darstellung und Analyse der Aufgabe, die Entwicklung von Lösungsvarianten mit den Auswahl- und Entscheidungskriterien für die zu realisierende Variante, die Planung der Massnahmen sowie die Ausführung, die Kontrolle und Auswertung der gewählten Variante mit Kriterien zu deren Evaluation. Die Praxisarbeit schliesst mit einer persönlichen Reflexion ab.

Die Kandidatinnen / Kandidaten orientieren sich dabei an einer anerkannten Struktur (z.B. IPERKA).

1. **Informieren:** Darstellung der Ausgangslage, der Praxissituation oder des Auftrages mit Analyse der Problemstellung und Ableiten der zentralen Fragestellungen.
2. **Planen:** Skizzieren und Vergleichen von mindestens 3 Lösungsvarianten, Auswahlkriterien zur Festlegung der zu realisierenden Variante.
3. **Entscheiden:** Lösungsentscheid mit Begründung, Vorgehen und Zeitplan, Kosten, Umsetzungskonzept, Evaluationskriterien.
4. **Realisieren:** Vorhaben nach Vorgaben/Entscheiden ausführen (Vorgehen, Termine, Budget).
5. **Kontrollieren/prüfen:** Vergleich Soll-Ist (Auftrag-Ergebnis)? Ziel erreicht? Vorgaben eingehalten? Aufgetretene Probleme, deren Bewältigung und offene Fragen.
6. **Auswerten:** Erfolg (was ist gelungen), Mängel, Verbesserungspotential, Stolpersteine.
7. **Reflexion** über die Praxisarbeit (Selbstevaluation des Ergebnisses, Bearbeitungsablauf, Erfolge, Schwierigkeiten, Erkenntnisse und Folgerungen für weitere Aufgaben/Projekte).

Die Kandidatinnen / Kandidaten dokumentieren ihre Praxisarbeit in Form eines 12 - 15 Seiten (exklusiv Deckblätter und Anhänge von höchstens 10 Seiten) umfassenden Berichts und reichen diesen in 3 Exemplaren als Papierversion und in elektronischer Form (PDF-Datei), 1 Monat vor dem ersten Tag der Abschlussprüfung bei der ein.

Im Rahmen der Schlussprüfung präsentieren die Kandidatinnen / Kandidaten das Ergebnis der Praxisarbeit vor zwei Expertinnen/Experten und beantworten deren Fragen.

### **Bewertung der Praxisarbeit**

Die Praxisarbeit wird aufgrund der Aufgabenstellung anhand der Kriterien **Ergebnis** (Zielkonformität, sachliche Vollständigkeit, Brauchbarkeit, Qualität, Darstellung, Struktur), **Arbeitsablauf** (Logik, Systematik, Vollständigkeit des Vorgehens, angepasste Methoden), **Selbständigkeit und Eigenleistung** (Analyse, Vorbereitung, Planung, Entscheide, Argumentation, Selbstevaluation, Reflexion) durch zwei Prüfungsexpertinnen und Prüfungsexperten beurteilt und mit einer Note bewertet.

Die schriftliche Praxisarbeit (Dokumentation) wird mit einer Positionsnote (1.1) bewertet. Die Präsentation und das Expertengespräch werden mit einer Positionsnote (1.2) bewertet. Die Prüfungsleitung berechnet die Note für den Prüfungsteil 1 als Mittel der zwei Positionsnoten.

## **Bericht zur Praxisarbeit**

### **Formale Vorgaben, Gestaltung und Abgabe**

Die Dokumentation zur Praxisarbeit umfasst:

- Titelblatt (Haupttitel und Untertitel + Bild, Autor, Datum) – 1 Seite
- Inhaltsverzeichnis – 1 Seite
- Hauptbericht: Kapitel 1 bis X (gemäss IPERKA oder andere) – 12 bis 15 Seiten
- Anhänge (nummeriert, Bezug zu Kapitel) – max. 10 Seiten, insbesondere
  - a) Quellen- und Literaturverzeichnis
  - b) weitere nach Bedarf (z.B. Detailergebnisse, Interviewprotokolle, usw.)

Hinweis auf Hilfsmittel (z.B. Powerwork, Anleitungen Bildungsanbieter) zur Gestaltung eines Dokumentes oder Berichts.

Die Praxisarbeit ist der Prüfungsleitung auf den festgelegten Termin (Datum des Poststempels) in **3 Exemplaren als Papierversion** und in **elektronischer Form** (PDF-Datei) zu übermitteln.

## **Ausgewählte Hinweise zur Erarbeitung der Praxisarbeit**

Die Kandidatinnen / Kandidaten erarbeiten die Praxisarbeit aufgrund des von der QSK genehmigten Themas. Die Dokumentation zur Praxisarbeit soll einerseits die formalen Vorgaben erfüllen und andererseits nachvollziehbar strukturiert und inhaltlich vollständig sein. Machen Sie klare Aussagen, die folgenden Hinweise helfen Ihnen bei der Erarbeitung.

Thema/Titel	Eine von Ihnen ausgeführte Arbeit (Holzschlag).
Ausgangslage/Auftrag	Begründung/Motivation der Wahl, Schilderung des Auftrages/Schlags (Vorgaben, Entscheidungsspielraum, notwendige eigene Abklärungen, Sachzwänge, Rahmen)
Analyse/Varianten	Analyse/Beurteilung des Auftrages (Herausforderungen, Kernpunkte); Geprüfte Lösungs- oder Vorgehensvarianten zur Ausführung (technische Lösungen, Arbeitsverfahren, Arbeitsmittel, Rückemittel) beschreiben/darstellen.  Nur echte Lösungen, keine Schein- oder Alibivarianten. Kriterien zur Auswahl festlegen, Auswahl mit tabellarischer Übersicht (Vergleich) und Entscheid der Wahl begründen. Qualitative (Qualität, nachhaltig, umweltverträglich, Sicherheit usw.) und quantitative Kriterien (z.B. Kosten, Zeitaufwand, Personalbedarf).

Ausführung/Vorgehen	Nachvollziehbar beschreiben mit aufgetretenen Problemen und deren Lösung, laufenden Entscheiden zu Korrekturen oder Anpassungen.
Illustration	Ergänzen Sie den Text mit sinnvollen Tabellen, Grafiken, Fotos, Plänen und Kartenausschnitten. Bei all diesen Elementen muss ein klarer Bezug zum Objekt/Projekt und ihren Aussagen bestehen (Fotos mit Legenden). Diese Elemente nicht überdimensionieren.
Auswertung/Rückblick	<u>Sachliche Auswertung des Auftrages</u> (Vergleich Ziel-Ergebnis: Leistung, Kosten, Termintreue, Einhaltung der Vorgaben, Qualität usw.) mit Zusammenfassung. <u>Persönlicher Rückblick</u> (Erfahrung, gewonnene Erkenntnisse, Lehren, Reflexion). Die zwei Bereiche Auswertung und Rückblick nachvollziehbar trennen.

### **Autorenschaft – Schmücken Sie sich nicht mit fremden Federn**

Sinn der Praxisarbeit ist die selbständige Bearbeitung eines Themas (Projekt, Auftrag) und die Erstellung eines entsprechenden Berichtes. Die Kandidatinnen und Kandidaten sind aufgefordert,

- allfällige Hilfestellung oder Beratung durch Drittpersonen eindeutig offenzulegen,
- aus anderen Arbeiten übernommene Aussagen (Zitate) oder Ergebnisse klar zu kennzeichnen,
- die verwendeten Dokumente vollständig aufzulisten (Literaturliste mit Quellenangaben)
- bei verwendeten Illustrationen (Grafiken, Fotos, Bilder) die Quelle / den Autor anzugeben.

Die QSK behält sich vor, gemäss Ziffer 4.3.2 c) der PO entsprechende Sanktionen zu ergreifen, wenn sie feststellt, dass eine Arbeit weitgehend abgeschrieben wurde und trotzdem als Eigenproduktion (Plagiat) deklariert wird.

Die Kandidatinnen und Kandidaten tragen die Verantwortung für die Authentizität ihrer Arbeit und bezeugen diese am Schluss der Praxisarbeit. Mit diesem Hinweis, sowie mit der Unterschrift bezeugen sie, die Arbeit selber geschrieben zu haben. Zudem muss der Vorgesetzter bezeugen, dass der Kandidat die Arbeit selber durchgeführt hat.

Fügen Sie zu diesem Zweck bitte den untenstehenden Kasten am Ende Ihrer Dokumentation ein.

#### Beispielsatz

Hiermit erkläre ich, dass ich die in der Praxisarbeit erwähnten Arbeiten durchgeführt habe und dass ich die vorliegende Praxisarbeit selbständig angefertigt habe. Es wurden nur die in der Arbeit ausdrücklich benannten Quellen und Hilfsmittel benutzt. Wörtlich oder sinngemäss übernommenes Gedankengut habe ich als solches kenntlich gemacht.

Ort und Datum.....

Unterschrift.....

Hiermit erkläre ich, dass der Kandidat die in der Praxisarbeit erwähnten Arbeiten durchgeführt hat.

Ort und Datum.....

Unterschrift Vorgesetzter.....

### **Präsentation der Praxisarbeit (Prüfungsposition 1.2)**

Die Präsentation kann vor Ort am dokumentierten Objekt (Holzschlag) oder in einem Raum (z.B. Werkstatt, Sitzungsraum) stattfinden. Die Wahl des Standortes und der eingesetzten Hilfsmittel ist Sache der Kandidatin oder des Kandidaten.

### **Anhang zum Leitfaden**

Vorlagen der Prüfungsprotokolle anhand derer die Expertinnen und Experten die Arbeit beurteilen.

Prüfungsteil	1	Praxisarbeit	Kandidat/in		
Position	1.1	Erarbeiten einer Dokumentation zu einem im Betrieb mit der eigenen Maschinen ausgeführten Holzschlag.	Experte 1		
			Experte 2		

Version 22.03.2018

Seite 1

**A Inhalt und fachliche Bearbeitung der Praxisarbeit**

Bewertungs- punkte	Indikatoren / Kriterien a) ankreuzen was beobachtet und beurteilt wurde b) durchstreichen was nicht beurteilt wurde	Prüfungsprotokoll: Beobachtungen, Fakten und Feststellungen zu jedem Bewertungspunkt notieren. Ungereimtheiten/Mängel pro Indikator/Kriterium festhalten.	Teilnoten (ganze, halbe)	Ge- wich- tung
<b>A1 - Ausgangslage</b> Charakterisieren des Holzschlages mit Beschrieb des Auftrages und der Vorgaben	<input type="checkbox"/> Bestand / Lebensraum <input type="checkbox"/> Topographie <input type="checkbox"/> Erschliessung und Lagerplätze <input type="checkbox"/> Holzvolumen und Sortimente <input type="checkbox"/> Spielraum für Holzernteverfahren (HEV) <input type="checkbox"/> Besonderes zum Umfeld <input type="checkbox"/> Auftrag an Forstmaschinenführer			1
<b>A2 - Analyse des Auftrags</b> Überlegungen zum Auftrag, Begründung des Arbeitsverfahrens, Aufwandschätzung	<input type="checkbox"/> Analyse des Auftrages <input type="checkbox"/> Alternativen/Varianten zum vorgegebenen HEV <input type="checkbox"/> Begründung der vorgegebenen Variante des HEV <input type="checkbox"/> Geschätztes Volumen (m³) aufgrund Anzeichnungsprotokoll <input type="checkbox"/> Geschätzter Zeitaufwand (Maschinenstunden) <input type="checkbox"/> Vorkalkulation (Kosten pro m³ und Total) <input type="checkbox"/> Planung der Ausführung			1
<b>A3 - Vorarbeiten im Gelände oder Werkhof</b> Gefahren ermitteln, Schutzmassnahmen, Material und Ausrüstung	<input type="checkbox"/> Gefahren für Umgebung/Objekte <input type="checkbox"/> Gefahren für Drittpersonen <input type="checkbox"/> Gefahren für Mitarbeitende <input type="checkbox"/> Massnahmen Schutz Umgebung/Objekte <input type="checkbox"/> Massnahmen zum Bodenschutz <input type="checkbox"/> Massnahmen Schutz Dritte <input type="checkbox"/> Geplante Signalisation <input type="checkbox"/> Notfallorganisation <input type="checkbox"/> Ausrüstung und Material			3
<b>A4 Vorbereitung der einzusetzenden Maschine</b>	<input type="checkbox"/> Technische Ausrüstung und Zustand <input type="checkbox"/> Einsatzmöglichkeiten und -grenzen <input type="checkbox"/> Gefahren/Risiken der Maschine <input type="checkbox"/> Beschrieb/Vorstellung der eingesetzten Maschine <input type="checkbox"/> Vorbereiten der Bordelektronik			2
<b>A5 - Einsatzvorbereitung im Holzschlag</b> Detailorganisation, Einrichten, Schutzmassnahmen	<input type="checkbox"/> Feinerschliessung <input type="checkbox"/> Einrichten der Lagerplätze <input type="checkbox"/> Signalisation Holzschlag <input type="checkbox"/> Massnahmen der Notfallorganisation <input type="checkbox"/> Schutz von Bestand und Boden <input type="checkbox"/> besondere Schutzmassnahmen (Grundwasser, Infrastruktur) <input type="checkbox"/> Lebensraum			3
<b>A6 Beschrieb der Ausführung des Arbeitsauftrages</b>	<input type="checkbox"/> Vorgehen/Ablauf <input type="checkbox"/> Festgestellte Schwierigkeiten <input type="checkbox"/> Anpassungen (Ablauf, Arbeitstechnik usw.) <input type="checkbox"/> gerücktes Volumen (m³) <input type="checkbox"/> effektiver Zeitaufwand			2
<b>A7 Auswertung des ausgeführten Arbeitsauftrages</b> (Qualität, Leistung, Wirtschaftlichkeit, Schutz, Sicherheit)	<input type="checkbox"/> Qualitativer Vergleich Auftrag und Ergebnis <input type="checkbox"/> Leistung über ganze Einsatzdauer (m³/h) <input type="checkbox"/> Nachkalkulation (Aufwand, Ertrag, Erlös, Vollkosten) <input type="checkbox"/> Vergleich Ergebnis mit Richtwerten/Kennzahlen <input type="checkbox"/> Beurteilung der Planung und Vorarbeiten <input type="checkbox"/> Zweckmässigkeit des Arbeitsverfahrens <input type="checkbox"/> Zweckmässigkeit der Schutzmassnahmen <input type="checkbox"/> Folgerungen und Optimierungsmöglichkeiten			2

**Note A Prüfungsposition 1.1 - (Durchschnitt der gewichteten Teilnoten, gerundet auf 1/2-Note gemäss PO 6.1 und 6.2.1)**

**Bemerkungen (besondere Ereignisse/Vorkommnisse/Feststellungen) bitte auf Rückseite vermerken**

Datum (dd/mm/yyyy)	Ort	Unterschrift Experte 1	Unterschrift Experte 2

Prüfungsteil	1	Praxisarbeit	Kandidat/in		
Position	1.1	Erarbeiten einer Dokumentation zu einem im Betrieb mit der eigenen Maschinen ausgeführten Holzschlag.	Experte 1		
			Experte 2		

Version 22.03.2018

Seite 2

B Dokumentation Praxisarbeit				
Bewertungs- punkte	Indikatoren / Kriterien a) ankreuzen was beobachtet und beurteilt wurde b) durchstreichen was nicht beurteilt wurde	Prüfungsprotokoll: Beobachtungen, Fakten und Feststellungen zu jedem Bewertungspunkt notieren. Ungereimtheiten/Mängel pro Indikator/Kriterium festhalten.	Teilnoten (ganze, halbe)	Ge- wich- tung
B1 Form der Dokumentation	<input type="checkbox"/> Der Umfang von 12 - 15 Seiten ist gegeben <input type="checkbox"/> Die Dokumentation enthält alle vorgeschrieben Bestandteile (Titelblatt., Inhaltsverzeichnis, Einleitung, Hauptteil, Synthese, Anhang) <input type="checkbox"/> Der Aufbau der Dokumentation ist logisch und entspricht den Vorgaben			1
B2 Gestaltung der Dokumentation	<input type="checkbox"/> Seitenlayout: Kopf-/Fusszeile benannt, Seitennummerierung, Seitenränder <input type="checkbox"/> leserfreundliche (Schriftgrösse) und originelle Gestaltung <input type="checkbox"/> Ausgewogenes Verhältnis Bild/Text <input type="checkbox"/> Vielfältige Darstellung (Grafik, Tabelle, Skizzen, Zeichnungen) <input type="checkbox"/> Informationsquellen vorhanden (E-Mail, Umfrage, Interview, Brief, Literatur, Internet usw.) <input type="checkbox"/> Quellenangaben vollständig (Grundlagen, Zitate, Bilder)			1
B3 Erarbeitungsprozess und Herleitung der Entscheide und Massnahmen	<input type="checkbox"/> der Prozess der Bearbeitung ist vollständig dokumentiert (Analyse, Zielformulierung, Planung, Realisierung, Ergebnisse, Auswertung des Ergebnisses). <input type="checkbox"/> die erhobenen Fakten und Informationen sind nachvollziehbar dargestellt <input type="checkbox"/> die Entscheide sind stichhaltig und nachvollziehbar begründet <input type="checkbox"/> die Auswirkungen der Entscheide sind geprüft und kommentiert.			3
B4 Sprachlicher Ausdruck	<input type="checkbox"/> flüssige, verständliche und nachvollziehbare Formulierungen (Stil) <input type="checkbox"/> korrekte und differenzierte Verwendung der Fachsprache <input type="checkbox"/> Rechtschreibung			1
B5 Eigenleistung	<input type="checkbox"/> eigene Überlegungen/Ideen sind erkennbar <input type="checkbox"/> Beurteilung/Interpretation klar von Fakten getrennt <input type="checkbox"/> Fremdhilfe ist eindeutig ausgewiesen			2
B6 Reflexion zur Praxisarbeit	<input type="checkbox"/> es liegt eine kritische Selbstevaluation des Ergebnisses der Arbeit vor (Soll-Ist Vergleich, Beurteilung der Zielerreichung) Selbstevaluation des Bearbeitungsablaufs (Zweckmässigkeit des Vorgehens, Wahl der Methoden und Techniken, Tauglichkeit der Planung, Nutzen der erhobenen Fakten usw.) <input type="checkbox"/> Persönliche Erkenntnisse, Erfahrungen (Erfolge und Stolpersteine) <input type="checkbox"/> Lehren und Folgerungen für weitere Aufträge sind dargestellt			3
<b>Note B Prüfungsposition 1.1</b> (- Durchschnitt der gewichteten Teilnoten, gerundet auf 1/2-Note gemäss PO 6.1 und 6.2.1)				1
<b>Uebtrag Note A Prüfungsposition 1.1</b>				2
<b>Note Prüfungsposition 1.1</b> - (Durchschnitt der Noten A und B, gerundet auf 1/2-Note gemäss PO 6.1 und 6.2.1)				

Bemerkungen (besondere Ereignisse/Vorkommnisse/Feststellungen) bitte auf Rückseite vermerken

Datum (dd/mm/yyyy)	Ort	Unterschrift Experte 1	Unterschrift Experte 2

Prüfungsteil	1	Praxisarbeit	Kandidat/in		
Position	1.2	Präsentation der Praxisarbeit und Expertengespräch dazu	Experte 1		
			Experte 2		

Version 22.03.2018

Seite 3

Beurteilungspunkte	Indikatoren / Kriterien a) ankreuzen was beobachtet und beurteilt wurde b) durchstreichen was nicht beurteilt wurde	Prüfungsprotokoll: Beobachtungen, Fakten und Feststellungen zu jedem Bewertungspunkt notieren. Ungereimtheiten/Mängel pro Indikator/Kriterium festhalten.	Teilnoten (ganze, halbe)	Gewichtung
--------------------	---	--	-----------------------------	------------

**A Präsentation der Praxisarbeit (~15 Minuten)**

A1 Einstieg in die Präsentation	<input type="checkbox"/> Inhalt und Ablauf der Präsentation dargestellt			1
	<input type="checkbox"/> Auftrag und Ausgangslage dargestellt			
A2 Inhalt der Präsentation und Kernaussagen zur Praxisarbeit	<input type="checkbox"/> Arbeitsauftrag analysiert und Herausforderungen erkannt			4
	<input type="checkbox"/> Vorgehen dargestellt und begründet			
Struktur und Vortragstechnik	<input type="checkbox"/> geprüfte Lösungsvarianten erklärt			2
	<input type="checkbox"/> Kriterien und Wahl der Lösung begründet			
Auftreten und Sprache	<input type="checkbox"/> fachlich fundierte Aussagen			2
	<input type="checkbox"/> klare Trennung von Fakten und Interpretation			
Abschluss der Präsentation	<input type="checkbox"/> offene/kritische Fragen herausgearbeitet			1
	<input type="checkbox"/> Quellen erwähnt			

Note A der Prüfungsposition 1.2 - (Durchschnitt der gewichteten Teilnoten, gerundet auf 1/10)

**B Fachgespräch zum Inhalt und zur fachlichen Teil der Praxisarbeit (ca. 15 Minuten)**

Frage 1 mit Bezug zur Ausgangslage und zum Arbeitsauftrag	Frage:			1
	Antwort:			
Frage 2 zu Planung der Arbeit und zum Vorgehen	Frage:			
	Antwort:			
Frage 3 zu den geprüften Lösungsvarianten, zu den Auswahlkriterien und zum Entscheid	Frage:			
	Antwort:			
Frage 4 zur Arbeitsauführung, zum Ergebnis und zu offenen Fragen	Frage:			
	Antwort:			
Verhalten im Gespräch Reaktion auf die Fragen der Experten	<input type="checkbox"/> K geht direkt auf die Fragen ein			1
	<input type="checkbox"/> K macht Rückfragen zur Klärung			
	<input type="checkbox"/> Aussagen des K geben die Antwort auf die gestellten Fragen			
	<input type="checkbox"/> K erklärt und argumentiert			
	<input type="checkbox"/> K weicht den Fragen aus			

Note B Prüfungsposition 1.2 (Durchschnitt der gewichteten Teilnoten, gerundet auf 1/2-Note gemäss PO 6.1 und 6.2.1)

Uebertrag Note A Prüfungsposition 1.2

Note Prüfungsposition 1.2 - (Durchschnitt der Teilnoten A und B, gerundet auf 1/2-Note gemäss PO 6.1 und 6.2.1)

Uebertrag Note Prüfungsposition 1.1

Note Prüfungsteil 1 - (Mittel der gewichteten Positionsnoten 1.1 et 1.2, gerundet auf 1/10 gemäss Ziffer 6.2.2)

Bemerkungen (besondere Ereignisse/Vorkommnisse/Feststellungen) bitte auf Rückseite vermerken

Datum (dd/mm/yyyy)	Ort	Unterschrift Experte 1	Unterschrift Experte 2