

Forstwirt/-in

FA 983

Fachkunde und Fachrechnen

Holzernte und Forsttechnik

Bearbeitungszeit: 90 Minuten

Verlangt:

Alle Aufgaben

Fachrechenaufgaben sind zu lösen, um eine Prüfungsleistung "Fachrechnen" für das Berufsschulabschlusszeugnis zu erzielen

Hilfsmittel:

Taschenrechner

Hinweis:

Der Rechenweg ist lückenlos darzustellen; $\pi = 3,14$.

Mit **FK** gekennzeichnete Aufgabenteile sind auf weißem Papier zu bearbeiten, **FR** auf grünem Papier.

FK Fachkunde / Bitte auf weißem Lösungspapier bearbeiten!**Situationsbeschreibung:**

Folgender Douglasienmischbestand wird durchforstet.

- Hiebsfläche: 50 ha.
- Hangneigung: ca. 45 – 55 %
- Baumartenanteile: 60 % Douglasie 10 % Fichte 30 % Rotbuche
- Hanglänge: 300 m
- Eingriffsstärke: 70 Efm/ha
- Durchschnittlicher BHD ausscheidender Bestand: 28 cm

Oberhalb verläuft ein Fahrweg. (Keine Feinerschließung vorhanden)

FK Aufgabe 1 20

Der Bestand wird mit Hilfe eines Seilkranes durchforstet.

- 1.1 Nennen Sie fünf Punkte, die in dieser Situation für einen Seilkraneeinsatz sprechen.
- 1.2 Stellen Sie den Aufbau eines Mittelstreckenseilkranes im Gelände anhand einer beschrifteten Skizze dar.
- 1.3 Beschreiben Sie ein geeignetes Holzernteverfahren für diese Maßnahme vom stehenden Baum bis zum verkaufsfertigen Polter.
(Beteiligte Personen und deren Aufgaben - Maschinen – Geräte).

FK Aufgabe 2 10

Sie fällen eine Douglasie 20 m unterhalb des Fahrweges bergauf. Der Weg ist nicht einsehbar. Die Douglasie hat einen BHD von 34 cm und eine Höhe von 30 m.

- 2.1 Erläutern Sie die notwendigen Verkehrssicherungsmaßnahmen.
- 2.2 Die Douglasie bleibt zwischen einer Fichte und einer Buche hängen. Beschreiben Sie zwei geeignete Möglichkeiten, diesen Baum vorschriftsmäßig zu Fall zu bringen.

FK Aufgabe 3 20

Im Verlauf des Hiebes müssen Sie eine Fichte seilunterstützt fällen. Beim Ausziehen des 12 mm Drahtseiles stellen Sie einen Seilschaden bei 3 m fest.

- 3.1 Um die Arbeit fortsetzen zu können müssen Sie vor Ort eine neue Seilendverbindung (Seilschleufe) herstellen. Beschreiben Sie ein zulässiges Verfahren.
- 3.2 Nennen Sie fünf Schäden die an Drahtseilen auftreten können.

FK Aufgabe 4

10

Ein Douglasienstammstück mit 80 cm Durchmesser muss gedreht werden. Die benötigte Zugkraft beträgt 1,8 Tonnen. Zur Verfügung steht Ihnen ein Seilzug (Greifzug) mit 1,0 Tonnen Zugkraft, verschiedene Umlenkrollen und Rundschnellen.

- 4.1 Skizzieren Sie den Aufbau des Seilzugs. Geben Sie dabei die maximalen Kräfte an, die an Umlenkrollen und Ankerbäumen auftreten können.
- 4.2 Erläutern Sie wodurch die erhöhte Zugkraft zustande kommt.

FR Fachrechnen / Bitte auf grünem Lösungspapier bearbeiten!**FR Aufgabe 5**

30

Der Betrieb muss viele Steillagen mit dem Seilkran bewirtschaften. Daher wird ein Seilkran angeschafft.

Man hat sich für einen „Valentini 550“ entschieden.

Daten:

Anschaffungspreis	140.000 € (incl. MwSt.)
Gesamtnutzungsdauer	10.000 MAS
Jährliche Nutzung	1250 MAS
Kalkulatorischer Zins	4 %
Versicherung	500 €/Jahr
Reparaturkostenfaktor	0,7
Durchsch. Kraftstoffverbrauch	8 l Diesel/MAS
Dieselpreis	1,25 €/l
Schmierstoffpauschale	1,00 €/MAS
Lohn Maschinenführer (incl. LNK)	33,00 €/h

- 5.1 Kalkulieren Sie die Maschinenkosten je MAS für den Seilkran.
- 5.2 Ermitteln Sie die Kosten je Fm sowie die gesamten Erntekosten für den in Aufgabe 1 beschriebenen Hieb unter Berücksichtigung folgender zusätzlicher Daten:
- | | |
|--|-----------------------|
| Durchschnittliche Seilkranleistung (einschließlich Rüstzeit) | 6 Fm/h |
| Kosten Zangenschlepper (Vollbaumabnahme) | 4 €/Fm |
| Kosten Aufarbeitung Prozessor und Forwarder | 8 €/Fm |
| Lohn 2. Mann an Seil und Funk im Bestand: | 12,36 €/h + 120 % LNK |
| Lohn Fäller: | 11,48 €/h + 120 % LNK |
- 5.3 Berechnen Sie den erntekostenfreien Erlös des Hiebs bei einem durchschnittlichen Holzerlös von 85 €/Fm.