

FA 983

Forstwirt/-in

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.

Bitte umblättern

FK Holzernte und Forsttechnik / Bitte auf weißem Lösungspapier bearbeiten!

Situationsbeschreibung:

Aufarbeitung von Sturmholz. Das Holz liegt im Verhau. Drei Viertel der Bäume wurden entwurzelt. Ein Viertel der Bäume wurde in 6 Metern Höhe abgerissen. Es stehen noch einzelne angeschobene Bäume auf der Fläche.

Baumarten	50% Fichte 50% Tanne Einzelne starke Buchen	Abstand Fahrwege	80 m
Hangneigung	35 - 55%	Flächengröße	19 ha
Baumhöhe	35 m	Feinerschließung	Rückegassen
BHD	50 cm	Vernässende Bereiche	Rückegassen in Teilbereichen vernässt
Arbeitsgruppe Forstwirte	4		

FK Aufgabe 1 (4 Punkte)

1. Vor dem Bearbeiten der Fläche, in der Planungsphase, werden verschiedene Arbeitsverfahren bewertet. Nennen Sie 4 Kriterien nach denen Holzernteverfahren allgemein bewertet werden.

FK Aufgabe 2 (8 Punkte)

- 2.1. Erstellen Sie eine Gefährdungsbeurteilung für die Arbeit der Forstwirtgruppe auf dieser Sturmholzfläche – beschränken Sie sich auf 4 Gefahrenbereiche.
- 2.2. Nennen Sie zu jeder genannten Gefährdung jeweils zwei Maßnahmen der Gefahrenabwehr.

FK Aufgabe 3 (8 Punkte)

3. Sie erhalten den Auftrag Ihre Arbeitskollegen/-innen vor Arbeitsbeginn in die Sturmholzaufarbeitung zu unterweisen.
 - 3.1. Erklären Sie, weshalb solche Unterweisungen vorgeschrieben sind.
 - 3.2. Beschreiben Sie anhand von 2 gefährlichen Teilarbeiten, wie Sie eine anschauliche Unterweisung gestalten.

FK Aufgabe 4 (6 Punkte)

4. Vor dem Arbeitsbeginn muss das eingesetzte Holzerntewerkzeug einer Sicht- und Funktionsprüfung unterzogen werden.
 - 4.1. Stellen Sie für drei Holzerntewerkzeuge diese Prüfung dar.
 - 4.2. Beim hydraulischen Fällkeil stellen Sie fest, dass eine Dichtung defekt ist. Beschreiben Sie 3 mögliche Folgen, wenn der Keil ohne Reparatur eingesetzt wird.

FK Aufgabe 5

(11 Punkte)

- 5.1. Schlagen Sie für die beschriebene Sturmholzfläche ein geeignetes Arbeitsverfahren vor. Stellen Sie dabei die zeitlichen Abläufe, die notwendigen Arbeits- und Betriebsmittel und die Aufgabenverteilung im Team dar.
- 5.2. Eine entwurzelte Rotbuche mit einem BHD von 87 cm ist vom Wurzelballen abzutrennen. Der Wurzelballen wird nach dem Abtrennen zurückklappen. An der Stelle, an der Sie den Trennschnitt führen, liegt der Stamm am Boden auf.

Beschreiben Sie die optimale Schnitfführung mit der Motorsäge für diese Situation und fertigen Sie zur Verdeutlichung der Schnitfführung eine beschriftete Skizze an. Wichtig: ein Aufreißen des Stammes ist zu vermeiden.

FK Aufgabe 6

(6 Punkte)

- 6.1 Die sichere Aufarbeitung von Sturmholz ist ohne Rückemaschine mit geeigneter Ausstattung nicht durchführbar. Beschreiben Sie die optimale Ausstattung für einen Forstschlepper auf dieser Sturmholzfläche. Begründen Sie Ihren Vorschlag.

FK Aufgabe 7


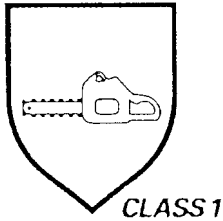






(5 Punkte)

- 7.1 Geben Sie 4 mögliche Schärffehler beim Feilen der Motorsägenkette an.
- 7.2 Sie arbeiten mit einer leistungsstarken Fällsäge. Beschreiben Sie die Auswirkungen von 3 Schärffehlern auf die Arbeitssicherheit und Schnitfführung.

FK Aufgabe 8

(12 Punkte)

- 8.1 Geben Sie für die Aussage der folgenden Symbole eine Kurzbeschreibung.

<p>A.</p> 	<p>B.</p> 	<p>C.</p> 	<p>D.</p> 
<p>E.</p> 	<p>F.</p> 	<p>G.</p> 	<p>H.</p> 

- 8.2 Nennen Sie für jedes der Symbole ein Produkt, auf dem die Kennzeichnung zu finden ist.

FK Fachrechnen / Bitte auf grünem Lösungspapier bearbeiten!

FR Aufgabe 9

30 Punkte

Aus der Situationsbeschreibung ist ersichtlich, dass der geworfene Bestand die Hiebsreife erreicht hatte. Es kann deshalb von einer mittleren Baumzahl von 150 Stück/ha ausgegangen werden.

Der Durchschnittsstamm des Nadelholzes hatte im stehenden Bestand folgende Maße:

Länge: 35 m

BHD : 50 cm

Formzahl: 0,48

Die abgerissenen Bäume haben einen durchschnittlichen Mittendurchmesser von 40 cm. Nur das Erdstammstück wird verwertet.

- 9.1. Berechnen Sie die gesamte verwertbare Holzmasse in Efm.
- 9.2. Das Holz wird auf Nasslager zwischengelagert. Berechnen Sie die Anzahl der Fuhren, wenn ein Langholz-Lkw im Schnitt 25 Fm laden kann.
- 9.3. Geben Sie den Mindererlös für das abgerissene Holz in € an, unter Berücksichtigung der Tatsache, dass dieses Holz zu 80% des Durchschnittspreises von 90 € verkauft werden kann.
- 9.4. Der Fahrweg (Breite 3,50 m) ist nach der Aufarbeitung des Holzes auf einer Länge von 1,35 km stark beschädigt.

Es wird daher eine neue Deckschicht aus Schotter (Stärke 20 cm) sowie eine Verschleißschicht von 5 cm Stärke aufgebracht.

- 9.4.1 Berechnen Sie den jeweiligen Materialbedarf.
- 9.4.2 Berechnen Sie die Kosten der Maßnahme unter folgenden Voraussetzungen:

Um das Material sauber einzubauen muss der Gräder 4 mal, die Walze 6 mal fahren.

Arbeitsfortschritt Gräder: 2000 m /h

Arbeitsfortschritt Walze: 1000 m /h

Kosten für Gräder und Walze incl. Fahrer je 80 €/h

Anfuhrntfernung 20 km (einfache Strecke).

Maximale Zuladung des Lkw 16 t

Durchschnittsgewicht des Materials 1,6 t/m³

Kosten Material: 13 € / t

Durchschnittsgeschwindigkeit 30 km/h (incl. Be- und Entladen)

Kosten LKW je MAS incl. Fahrer 70 €.