

1. Die richtige Messung der Stämme bei der Holzernte ist eine zentrale Aufgabe eines Forstwirts. Sie arbeiten mit zwei Kollegen in einem Durchforstungshieb, bei dem Fichten- und Kiefernstammholz und Laubholz-IL ausgehalten werden. Alle Stämme werden händisch vermessen.

a) Bei einer Hiebskontrolle fällt auf, dass in dem Hieb einzelne Stämme immer genau 10cm zu lang gemessen wurden!
Welche Ursache hat die fehlerhafte „Längenmessung“ hier in diesem Fall?

b) Schildern Sie einem Praktikanten, der Ihrer Rotte zugeteilt wird, das praktische Vorgehen einer korrekten Stammlängenmessung und gehen Sie auch auf die Messgenauigkeit in der Forstwirtschaft ein!
Zum sogenannten „Übermaß“ (im entsprechenden Kaufvertrag gibt es keinen Hinweis hierzu!) schildern Sie Ihr Vorgehen an folgenden Beispielsstämmen:
Kieferstammholz mit 18 m
Buche IL mit 12,00 m

c) Geben Sie kurz und stichwortartig an, wie Sie für diese beiden Stämme den Zopfdurchmesser korrekt mit der Messkluppe messen !

Kiefer, 19 cm m.R.: _____

Fichte, 22 cm m.R.: _____

2. Berechnen Sie die in der Tabelle fehlenden Werte und geben Sie die jeweilige Stärkeklasse an.
Die Abholzigkeit beträgt 0,9 cm/m.
Je ½ Punkt

<i>Baumart</i>	<i>Länge (m)</i>	<i>Zopfdurchmesser in cm o.R</i>	<i>Mittendurchmesser in cm o.R.</i>	<i>Stärkeklasse</i>
Buche	16		44	D4
Tanne		30	39	
Kiefer	20	15		
Esche	7,50	88	91	

Mög- lich	Punkte	
	1.	2.
1		
5		
2		
3		
11		

7. Nach einem Harvestereinsatz lagert ein 28,4 m langes und durchschnittlich 2,45 m hohes Schichtholzpolter mit 2 m langen Hölzern an der Waldstraße. Übermaß 4%.

a) Errechnen Sie den Verkaufspreis des Polters, wenn 37,50 €/rm vereinbart wurden!

b) Der Transport erfolgt mit einem LKW, der auf seiner 2,4 m breiten und 2,6 m hohen Ladefläche vier Stapel von 2 m-Holz aufnehmen kann. Berechnen Sie, wie oft der LKW beim Abtransport fahren muss!

c) Wie viele Tonnen Holz hat der voll beladene LKW geladen, wenn der Festmeter durchschnittlich 850 kg wiegt? Benutzen Sie für die Herleitung die Tabelle mit den Umrechnungswerten!

Tabelle 5: Umrechnung Raummaß – Festmaß

	Stücklänge		
	1 m	2 m	3 m
1 Rm m.R.	0,70 Fm o.R.	0,65 Fm o.R.	0,60 Fm o.R.
1 Rm o.R.	0,80 Fm o.R.	0,75 Fm o.R.	0,70 Fm o.R.

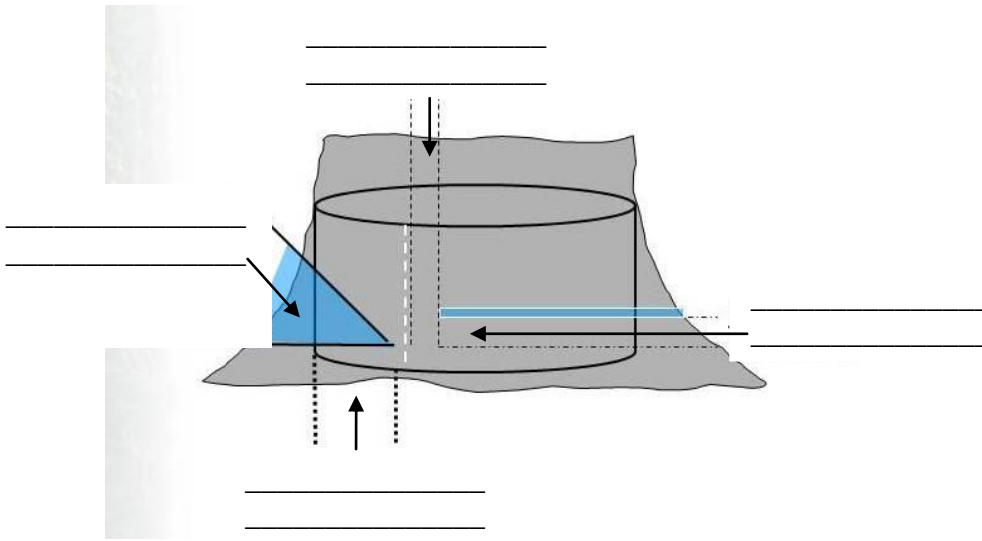
8. Voraussetzung für eine optimale Waldbewirtschaftung ist eine fachgerechte Walderschließung.

a) Bringen Sie vier konkrete Vorteile der Walderschließung für die Forstwirtschaft!

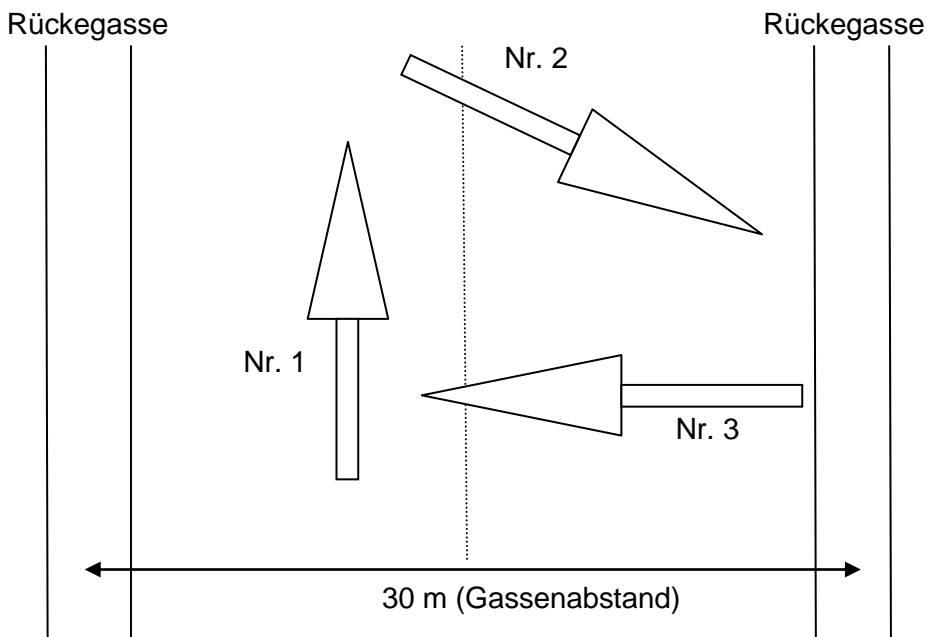
b) Die heute sehr gute Erschließung unserer Wälder, führt auch zu einem regen Besucherverkehr. Welche Absperrmaßnahmen ergreifen Sie, wenn durch eine Hiebsfläche in steiler Hanglage ein viel begangener Wanderweg führt, der sich im Gefahrenbereich der Holzernte befindet!

Mög-lich	Punkte	
	Korrektor	
	1.	2.
3		
2		
3		
4		
4		
16		

9. Geben Sie die bei der „Regelfälltechnik“ vorgeschriebenen Kenngrößen in folgender Skizze mit entsprechenden Fachbegriffen und Zahlen an! Je richtiger Antwort ½ P.



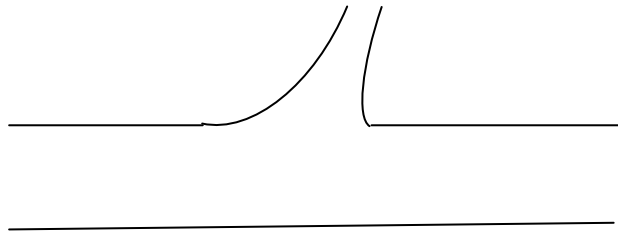
10. In dem abgebildeten Hieb werden Fixlängen mit 5 m Länge ausgehalten. Die Holzbringung erfolgt mit einem Forwarder (Reichweite des Ladekranes 9,5 m). Beurteilen Sie die Fällordnung der drei Stämme (mit Begründung)!



Mög- lich	Punkte	
	Korrektor	
	1.	2.
4		
4		
8		

11. Bei der Fälltechnik unterscheiden sich Rechts- und Linkshänger grundsätzlich von einem gerade stehenden Baum. Zählen Sie vier Besonderheiten (Merkmale) bei der Fällung eines Linkshängers auf!

12. Im Regelfall müssen bei der Aufarbeitung alle Äste glatt am Stamm (= stammeben) abgetrennt werden. Welche Erleichterungen sind bei der Aushaltung von Laubholz-IL erlaubt? Begründen Sie dies zudem mit zwei Argumenten!



13. Die Holzernte im Laubstarkholz zählt zu den schwierigeren und gefährlichen Waldarbeiten. Schildern Sie kurz und stichwortartig fünf Besonderheiten/Gefahren insbesondere im Laubstarkholz und wie Sie dementsprechend darauf in der Holzernte reagieren, um die Risiken zu minimieren!

Möglich	Punkte	
	1.	2.
4		
4		
5		
13		

14. Sie werden in einer Fichtendurchforstung im mittelstarken Holz eingesetzt. Der durchschnittliche Entnahmebaum hat einen BHD von 33 cm und eine Durchschnittshöhe von 28 m. Pro Probefläche (20 m x 25 m) werden 5 Z-Bäume und 2 Entnahmebäume markiert.
 a) Bei einer „Vorauskalkulation“ wollen Sie wissen, welche Holzmasse auf der Hiebsfläche von 1,05 ha anfallen wird! Berechnen Sie!
 Hinweis: Bei vergleichbaren Hieben betrug die Formzahl 0,51

b) Wie lange wird eine Dreimannrotte für den Hieb benötigen, wenn die Durchschnittsleistung erfahrungsgemäß 1,90 fm/Mannstunde beträgt?

15. Furnierhersteller „Messer“ besichtigt auf einem Wertholzplatz eine Eiche (Stammnummer 112) mit 5,50m Länge und 79 cm Mittendurchmesser o.R. in Güteklasse A zur Messerfurnierherstellung. Er bietet schließlich für den Stamm je Festmeter 1310,00 € und erhält hierfür den Zuschlag.

a) Berechnen Sie die Einnahmen des Forstbetriebs für diesen Eichenstamm!
 Hinweis: Mehrwertsteuer außer Acht lassen !

b) Der Furnierhersteller Messer hat bei seiner Angebotsabgabe kalkuliert, dass er bei der Furnierherstellung mit etwa 60 % Ausbeute rechnen kann. Damit können dann je fm 500 m² verkaufsfähige Furnierblätter produziert werden, wobei auf dem Markt je Quadratmeter Furnier 11,00 € Erlöst werden. Berechnen Sie den Gewinn oder Verlust des Furnierherstellers und somit, ob der Furniereinkäufer mit dieser Eiche einen „guten Kauf“ gemacht hat, wobei Sie auf die Herstellungskosten des Furniers im Betrieb nicht eingehen müssen! Antwortsatz schreiben!

Möglich	Punkte	
	1.	2.
4		
2		
2		
4		
12		

16. Kreuzen Sie die beiden laut RvR **zulässigen** Holzfehler für die Sortierung von A-Holz bei Buchen an!

- Rundnarben bis 4 cm Höhe
- Verhältnis von Höhe zur Breite der Rundnarbe = 1 : 5
- mehrfache Krümmung bis zwei 2 cm/m
- Wasserreiser: 1 auf 2 m Länge
- Mondkrater
- Rotkern bis 20 %
- gesunder Ast bis 1 cm

17. Wegen der Verkehrssicherung sollen entlang der Kreisstraße markierte Randbäume in den Bestand gefällt werden. Die Bäume bleiben dort unaufgearbeitet liegen, da ein Unternehmer daraus Hackschnitzel gewinnen wird. Bei der Fällung ist eine Sicherheitsaufstellung mit Seilwinde vorgesehen.

a) Wer ist für die sicherheitsgemäße Absperrung der Straße zuständig?

b) Das Seil soll mit Hilfe der Königsbronner-Anschlag-Technik am Baum befestigt werden. Zählen Sie die dafür notwendige Ausrüstung auf! (Je ½ P.)

c) Den Seilwindenschlepper bedient ein junger Rucker, der zum ersten Mal bei Fällarbeiten mit Sicherheitsaufstellung mitwirkt. Sie erhalten den Auftrag, den Rucker über wichtige Sicherheitsmerkmale bei der Zusammenarbeit zu informieren. Worauf weisen Sie ihn hin? (3 Merkmale)

18. Bei der Aufarbeitung von Sturmwürfen erhöht auf großen Schadflächen der Einsatz eines Baggers die Arbeitssicherheit enorm. So kann beispielsweise der Stamm beim Trennschnitt festgehalten werden.

a) Geben Sie zwei weitere Einsatzmöglichkeiten des Baggers bei der Windwurfaufarbeitung an!

Mög- lich	Punkte	
	1.	2.
2		
1		
2		
3		
2		
10		

b) Sie sollen bei Stämmen, die vom Bagger festgehalten werden, die Trennschnitte führen. Zählen Sie drei Sicherheitsmerkmale auf, die hierbei laut den Vorschriften der Unfallversicherungsträger beachtet werden müssen!

19. Ein Waldbesitzer möchte aus zwei Lärchenstämmen mit insgesamt 2,4 fm Bretter für einen Terrassenboden sägen lassen. Der seitliche Abfall durch Splintholz und Besäumen wird auf ca. 15 % geschätzt. Berechnen Sie wie viele m² Bretter mit 30 mm aus den beiden Stämmen gewonnen werden können!

2

20. Erklären Sie folgende Fachbegriffe aus der Holzernte und Forsttechnik und geben Sie in Teilaufgabe a) die „Maßeinheit“ an!

3

- a) Kettenteilung: _____

- b) Vorliefern: _____
- c) negativer Fällschnitt: _____

21. Eine wichtige Wartungsarbeit für den Forstwirt ist das Schärfen der Kette.
 a) Geben Sie zwei Gründe an, wie es zu einer zu stumpfen Zahndachschärfung kommen kann!

2

b) Welcher Schärffehler wurde gemacht, wenn die Schnittflächen waschbrettförmig/wellig aussehen?

1

22. Welchen Arbeitszustand (Bremse, Kupplung) hat eine Seilwinde, wenn der Baum beigeseilt wird?

1

Möglich	Punkte	
	Korrektor	
	1.	2.
3		
2		
3		
2		
1		
1		
12		

23. Benennen Sie mit Fachbegriff die Bestandteile einer Hobelzahnkette.
Je ½ Punkt.

24. Von welchen Einflussgrößen hängt die Leistung (fm/Std.) beim Rücken mit Forwarder (Kranrückezug) ab? Geben Sie sechs Möglichkeiten an!
Je Antwort ½ Punkt.

Mög- lich	Punkte	
	1.	2.
2		
3		
5		
<u>100</u>		