

7. Sie fällen eine stärkere Buche, bei der bei einem Sturm die Krone abgerissen wurde. Bei 11 m Länge weist die Buche noch einen Zopf mit 44cm o.R. auf. Die Abholzigkeit beträgt 0,7 cm / m.
a) Berechnen Sie das Volumen der Buche !

b) Wie beurteilen Sie die Abholzigkeit? Kreuzen Sie die richtige Lösung an!

- gering abholzig (vollholzig)
- mittlere Abholzigkeit
- stärker abholzig

c) Wie in der Abbildung weist die Buche über den Stamm verteilt „steile Chinesenbärte“. Was sagt Ihnen das hinsichtlich der Holzverwendung und in welche Güteklasse würden Sie die Buche einwerten?



d) In welche Stärkeklasse fällt die Buche nach der „Dimensionsortierung“ (früher Mittenstärkesortierung)?

e) Die Buche bringt dem Forstbetrieb eine Einnahme von 131,79 € incl. 5,5 % Mehrwertsteuer. Wie hoch ist der Erlös je fm netto (ohne MWSt.)? Berechnen Sie!

f) Die Fällung der Buche ist nicht ungefährlich. Welche Gefahren könnten von dieser Buche ausgehen? Beschreiben Sie zwei Gefahren und deren Verringerung bei fachgerechter Fälltechnik!

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

	Punkte	
	Mög- lich	Korrektor
		1.
8. Die Kenntnis der Holzfehler und deren Auswirkung spielt für die richtige Aushaltung des Stammes eine große Rolle. a) Welche zwei Ursachen kann die Krümmung haben?	2	
b) Eine 4,10 m lange Fixlänge und ein Langholz mit 18 m Länge haben die gleiche Krümmung. Bei welchem der beiden Sortimente wirkt sich die Krümmung stärker aus? Begründen Sie!	2	
9. Unter der Rinde von abgestorbenen Bäumen („Totholz“) entdecken Sie ovale, ca. 5 mm große Bohrlöcher im Holz. Um welchen „Forstschädling“ handelt es sich?	1	
10. Am Lagerplatz liegt noch ein Polter mit Kiefernholz, das im Splintbereich verfärbt ist. Der Käufer verarbeitet einen Teil seines Stammholzes zu Dachlatten. Um welchen Schaden handelt es sich und welche Auswirkungen hat dieser Schaden auf die Stabilität des Holzes?	2	
11. Sie werden nach der Berufsausbildung in einem Forstbetrieb beschäftigt, der einen Teil des Holzes mit Tragseilanlage („Seilkran“) bringt. a) Sie sollen im Bestand die Seiltrassen anlegen und die Bäume auf der Seiltrasse fällen. Nennen Sie 3 Merkmale, die Sie herbei beachten!	3	
b) Bis zu welcher Hangneigung wäre noch die Anlage von Rückewegen möglich gewesen?	1	
	11	

Punkte		
Mög-lich	Korrektor	
	1.	2.
12. Der Geschäftsführer der WBV bittet Sie, bei der nächsten Mitgliederversammlung die Anforderungen an die Qualität bei den Holzerntearbeiten zu erklären. Die Waldbesitzer halten hauptsächlich folgende Sortimente aus: - Nadelstammholz als Fixlängen oder Langholz, das im Werk entrindet wird - Industrieschichtholz von Fichte, selten Tanne („Papierholz“) - Laubstammholz mit B-Qualität und vereinzelt A-Qualität (Submissionsholz) - Laubholz-IL (z.B. für Brennholzkunden oder als Faserholz) Notieren Sie in Stichpunkten ihren Beitrag zu den Anforderungen bei der Entastung!	5	
13. Was bedeutet die Abkürzung „ILF“ in der Forstwirtschaft? Erklären Sie die Bedeutung der Buchstaben und geben Sie die Merkmale dieser „Qualitätsklasse“ an!	5	
14. An den frischen Stöcken kann im Hieb auch nach Rückung des Holzes nachvollzogen werden, wie die Fällung durchgeführt wurde. Zählen Sie vier Merkmale auf, die am Stock nachträglich beurteilt werden können, und notieren Sie zudem bei drei Merkmalen die Anforderungen, die gemäß den „Sicherheitsvorschriften“ eingehalten werden müssen!	7	
	17	

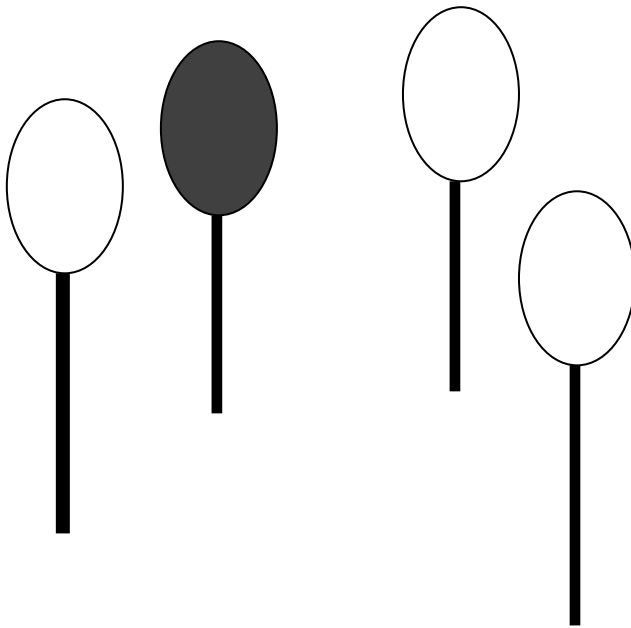
12. Der Geschäftsführer der WBV bittet Sie, bei der nächsten Mitgliederversammlung die Anforderungen an die Qualität bei den Holzerntearbeiten zu erklären. Die Waldbesitzer halten hauptsächlich folgende Sortimente aus:
- Nadelstammholz als Fixlängen oder Langholz, das im Werk entrindet wird
- Industrieschichtholz von Fichte, selten Tanne („Papierholz“)
- Laubstammholz mit B-Qualität und vereinzelt A-Qualität (Submissionsholz)
- Laubholz-IL (z.B. für Brennholzkunden oder als Faserholz)
Notieren Sie in Stichpunkten ihren Beitrag zu den Anforderungen bei der Entastung!

13. Was bedeutet die Abkürzung „ILF“ in der Forstwirtschaft? Erklären Sie die Bedeutung der Buchstaben und geben Sie die Merkmale dieser „Qualitätsklasse“ an!

14. An den frischen Stöcken kann im Hieb auch nach Rückung des Holzes nachvollzogen werden, wie die Fällung durchgeführt wurde. Zählen Sie vier Merkmale auf, die am Stock nachträglich beurteilt werden können, und notieren Sie zudem bei drei Merkmalen die Anforderungen, die gemäß den „Sicherheitsvorschriften“ eingehalten werden müssen!

15. Bei folgender Situation im Wald soll die Buche mit „ausgefüllter“ Krone nach rechts gefällt werden. Da die stärkere Buche etwas zurückhängt, soll mit 6 t Zugkraft gezogen werden. Die Zugkraft des Seilzuges ist 1,5 t. Es stehen Ihnen ausreichend viele „Stropfs“ und Umlenkrollen sowie ein Verlängerungsseil zur Verfügung.

Zeichnen Sie eine entsprechende Sicherheitsaufstellung ein und geben Sie an jedem Baum die Kraftverhältnisse (= Belastung) an!



16. Holzwerkstoffe ergänzen die Produkte aus Massivholz.
 a) Zählen Sie vier unterschiedliche Holzwerkstoffe auf, wobei in Ihrer Aufzählung ein Holzwerkstoff enthalten sein muss, für dessen Herstellung ein hochwertiges Ausgangsprodukt verwendet wird. Kennzeichnen Sie diesen Holzwerkstoff in Ihrer Aufzählung durch Unterstreichen!

- b) Welchen großen Vorteil haben Holzwerkstoffe im Vergleich zu Brettern aus Massivholz?

Mög- lich	Punkte	
	Korrektor	
	1.	2.
6		
5		
1		
12		

17. Eine 15,5 ha große Fläche eines Fichten-Mischbestandes soll mit dem Harvester durchgearbeitet werden. Aufgrund von Stichproben ergab sich, dass bei einem mittleren BHD von 26 cm insgesamt 900 Vfm entnommen werden. Von der Entnahmemenge entfallen 10 % auf Laubbäume, die nicht mit Harvester, sondern motormanuell von Selbstwerbern gewonnen werden. Bei den ausgezeichneten Fichten wird der komplette verwertbare Stamm (Fixlängen und Industrieholz) mit Harvester aufgearbeitet.

a) Berechnen Sie die voraussichtlichen Holzerntekosten bei der Fichte mit folgenden Vorgaben:

- Kosten des Harvesters (gesamt) = 140 €/MAS
- Leistung des Harvesters = 16,7 Fm/MAS
- Rückesatz = 5,50 €/Fm

b) Kalkulieren Sie den Erlös der Fichten-Fixlängen anhand der nachfolgenden Preistabelle (Nettopreise!), wenn noch 5,5 % Mehrwertsteuer hinzu kommen!

Stärkeklasse	L1a	L1b	L2a	L2b	Ab L3a
Preis in €/Fm	73	82	93	97	99

Für die Berechnungen steht Ihnen die Bestandessortentafel im Anhang zur Verfügung.

Mög-lich	Punkte	
	Korrektor	
	1.	2.
6		
7		
13		

18. Der Waldboden ist ein wertvoller Standortfaktor. Insbesondere zertifizierte Forstbetriebe und Forstunternehmer müssen auf Bodenschutz achten. Geben Sie vier Möglichkeiten an, wie beim Maschineneinsatz im Wald auf den Schutz des Bodens geachtet werden kann!

19. Nachdem die Standorte der nächstgelegenen Wertholzsubmissionen weit entfernt liegen, beabsichtigen mehrere WBV's eine eigene Submission zu veranstalten.
a) Für eine erfolgreiche Submission ist unter anderem ein geeigneter Wertholzlagerplatz von großer Bedeutung. Notieren fünf Anforderungen, die an einen gut geeigneten Wertholzlagerplatz gestellt werden!

b) Da es in der Gegend viele gute Buchenbestände gibt, sollen die Waldbesitzer motiviert werden, Buchenwertholz auszuhalten. Diese wertvollen Buchenstämme sollen neben anderen Laubhölzern zur Submission gebracht werden. Zählen Sie sechs Anforderungen auf, die an Buchenwertholz gestellt werden!

Mög-lich	Punkte	
	1.	2.
4		
5		
6		
15		

20. Das Furnierwerk hat einen Bergahornstamm mit 5,4 m Länge und 84 cm Mittendurchmesser ohne Rinde für 7310,00 €/m³ gekauft.

a) Berechnen Sie den Gesamtkaufpreis des Stammes!

b) Wie teuer kommt der m² Furnier mit 0,7 mm Stärke, wenn nur der Einkaufspreis des Bergahornstammes angenommen wird?

21. Ein Holztransporter hat 27 m³ Laubholz geladen. Kalkulieren Sie das Gewicht der Ladung in Tonnen anhand der angenommenen Werte:

mittlere Darrdichte = 0,62 kg/dm³

mittlere Holzfeuchtigkeit = 58 %

22. Im Winter gab es vermehrt Schneebrüche, bei denen oft die Bäume mehrere Meter hoch abgebrochen sind und der abgebrochene Teil noch am Stamm hängt. Beschreiben Sie vier Merkmale zur Arbeitstechnik, mit denen der Stamm sicher gefällt werden kann. Stellen Sie dabei die sicherste Methode an den Anfang der Aufzählung!

23. Die „Königsbronner Anschlagtechnik“ (KAT) hat neben der Methode zur Seilbefestigung eine bewährte Arbeitstechnik beim Fällschnitt. Beschreiben Sie diese besondere Technik beim Fällschnitt! (3 Merkmale)

Mög- lich	Punkte	
	Korrektor	
	1.	2.
2		
2		
3		
4		
3		
14		

	Punkte		
	Mög- lich	Korrektor	
		1.	2.
24. Beim Schärfen der Motorsägenkette muss entsprechend der Kettenteilung und der Kettenabnutzung die passende Feile verwendet werden. Sie nehmen aus Versehen eine Feile mit zu geringem Durchmesser a) Welcher Winkel stimmt dann nicht? <hr/>	1		
b) Wie wirkt sich dieser Feilfehler beim Sägen aus? (2 Auswirkungen) <hr/> <hr/>	2		
25. Kreuzen Sie die falsche Aussage an! <input type="radio"/> Sägeketten sollen beim Schärfen straffer gespannt werden <input type="radio"/> Schneidezähne auf die Länge des kürzesten Schneidezahnes zurückfeilen <input type="radio"/> Je mehr der Schneidezahn gefeilt wird, desto geringer wird der Abstand des Tiefenbegrenzer <input type="radio"/> Bei unterschiedlichen Schärfwinkeln kann der Schnitt verlaufen	1		
26. Durch welche Wartungsarbeit können Sie das Gemisch für die Verbrennung ideal halten? <hr/>	1		
27. Zählen Sie zwei Wartungsarbeiten auf, mit denen der Seilzug in einem guten Zustand bewahrt werden kann! <hr/> <hr/>	2		
28. Schadhafte Seile stellen eine Gefahr beim Arbeiten dar. Nennen Sie vier Seilfehler, bei denen das Seil nicht mehr eingesetzt werden darf! (Je ½ Punkt) <hr/> <hr/> <hr/>	2		
	9		
	===		
	120		

Anlage:

Bestandessortentafel

Fichte

(Douglasie)

		Anteile der einzelnen Sorten am Erntevolumen o.R.														
		Stärkeklasse														
mittl. Bhd. cm m. R.		1a	1b	2a	2b	3a	3b	4	5	6	STH. gesamt	IL	IS	X	R	mittl. Bhd. cm m. R.
		[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	
12		1									1	67	22	7	3	12
13		3	1								4	58	27	6	5	13
14		4	2	1							7	49	33	5	6	14
15		5	4	2							11	40	36	5	8	15
16		5	6	2	1						14	46	28	4	8	16
17		5	8	4	1						18	54	16	4	8	17
18		4	12	6	1						23	56	9	4	8	18
19		3	15	8	2	1					29	53	6	4	8	19
20		2	19	11	3	1					36	49	4	4	7	20
21		2	22	14	5	1					44	43	3	3	7	21
22		1	23	18	7	2					51	37	3	3	6	22
23		1	23	21	9	3	1				58	31	2	3	6	23
24		1	23	26	11	3	1				65	25	2	3	5	24
25		1	21	28	13	5	1	1			70	20	2	3	5	25
26		1	19	30	16	6	2	1			75	16	2	3	4	26
27		1	17	32	19	7	2	1			79	12	2	3	4	27
28			15	34	21	9	3	1			83	10	1	3	3	28
29			13	34	23	10	4	1			85	8	1	3	3	29
30			11	32	26	12	4	2			87	6	1	3	3	30
32			8	29	29	15	6	3			90	4	1	3	2	32
34			5	25	30	19	8	4			91	3	1	3	2	34
36			4	20	30	22	10	5	1		92	2	1	3	2	36
38			2	16	31	25	13	7	1		95	1	1	2	1	38
40			2	12	29	27	15	9	1		95	1	1	2	1	40
42			1	9	26	27	18	12	2		95	1	1	2	1	42
44			1	7	22	27	20	15	3		95	1	1	2	1	44
46			1	5	18	26	22	18	4	1	95	1	1	2	1	46
48				4	15	26	24	21	5	1	96	1	1	2		48
50				3	12	25	24	24	7	1	96	1	1	2		50
52				3	10	22	24	27	8	2	96	1	1	2		52
54				2	8	19	24	30	10	3	96	1	1	2		54
56				2	7	17	24	31	12	3	96	1	1	2		56
58				1	6	15	23	33	14	4	96	1	1	2		58
60				1	5	13	21	35	16	6	97		1	2		60

Quelle: Bestandessortentafeln SCHÖPFER/DAUBER (1989)