

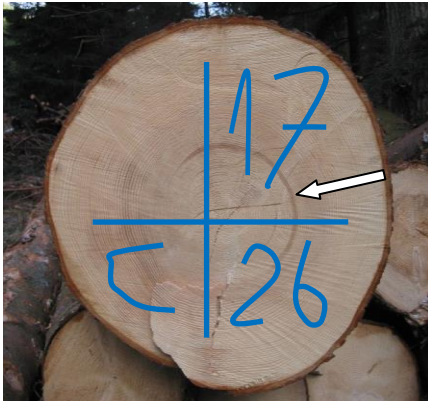
Hinweis für alle Aufgaben dieser Prüfung:

Gegebenenfalls notwendige Anlagen finden Sie auf der letzten Seite!

1. Die RvR enthält Vereinbarungen für die Sortierung von „Rohholz“. Was versteht man hierbei unter Rohholz?

3 P.

2. In der Abbildung unterhalb ist ein Eschenstamm abgebildet, der mit Rinde angeschrieben wurde. Das Längenübermaß beträgt 30 cm.



- a) Berechnen Sie den Verkaufspreis des Stammes einschließlich 19 % Mehrwertsteuer!

5 P.

- b) In welche Stärkeklasse fällt der Stamm nach der Dimensionssortierung?

1 P.

- c) Um welchen Holzfehler könnte es sich handeln? Der Pfeil in der Abbildung deutet auf den Holzfehler, der halbringförmig und ca. 1cm breit ist. Kreuzen Sie die zutreffende Antwort an!

- Ringschäle  
 Druckholz  
 Verfärbung des Holzes

1 P.

- d) Im Kaufvertrag wurde vereinbart, dass ein Mindestzopf von 16cm (m.R.) gehalten werden muss. Überprüfen Sie, ob dies hier erfüllt ist mit einer kurzen rechnerischen Herleitung, wenn die Abholzigkeit 1,1 cm/m beträgt!

2 P.

- e) Notieren Sie, wie der Zopfdurchmesser dieses Stammes richtig gekluppt wird!

1 P.

3. Warum ist ein ovaler Stammquerschnitt als Holzfehler zu bewerten?

1 P.

14 P.

4. Die Beurteilung der Astigkeit ist wichtig bei der Qualitätssortierung.

a) Kreuzen Sie die richtige Lösung zum Holzfehler „Ast“ an!

1 P.

- Äste beginnen immer in der Markröhre des Stammes.
- Äste beeinträchtigen nicht immer die Holzverwendung.
- Es gibt Baumarten, die keine Grünäste aufweisen.
- Durchfalläste gibt es nicht bei allen Baumarten.
- Grünäste kann es nur im Zopfbereich geben.

b) Wodurch unterscheidet sich bei der Holzverwendung der gesunde vom kranken Ast?

1 P.

---

c) Äste im Holz verringern in der Regel die Stabilität des Holzes.

Welche Stabilität wird durch gesunde Äste beim Nadelholz sogar erhöht?

1 P.

---

5. Nach der Holzernte in einem Fichtendurchforstungsbestand hat ein Forwarder zwei Sortimente getrennt gerückt: ISN (3m Rollenlänge) und FL (5,00 m mit 10cm Übermaß). Für den 13,70 m langen Stapel des Sortiments ISN soll das Volumen als Verkaufsmenge ermittelt werden. Als Übermaß werden 6% angesetzt.

Sie haben folgende Höhen nach einer Einteilung in 2m-Sektionen gemessen:

$h_1=1,04\text{m}$ ;  $h_2= 1,77\text{m}$ ;  $h_3=2,05\text{m}$ ;  $h_4=2,05\text{m}$ ;  $h_5=1,99\text{m}$ ;  $h_6=2,00\text{m}$

Reststückhöhe = 0,95m

a) Berechnen Sie, wie viel rm Holz der Forstbetrieb verkaufen kann!

4 P.

b) Wie hoch ist der Verkaufspreis, wenn als Nettopreis 33,50 €/rm und 5,5% Mehrwertsteuer sowie 2% Skonto vereinbart wurden?

4 P.

c) Wer ist in der Regel der Abnehmer des Holzes mit der Sortimentsbezeichnung ISN?

1 P.

---

6. Laut der Norm für Bauholz sind nur bis 2 mm große Bohrgänge erlaubt. Von welchem Insekt wären damit bei Bauholz die Fraßgänge im Holz noch zulässig?

1 P.

---

13 P.

7. Bei der Überweisung von Lärchenlangholz (Erdstammstücke mit einer Mindestlänge von 10 m) wird bei einem Stamm zur Kontrolle die Krümmung gemessen. Der Stamm ist vom Stammfuß beginnend bis zu einer Länge von 4,5 m einseitig gekrümmt. Beschreiben Sie stichpunktartig, wie bei dem Stamm die Krümmung gemessen und berechnet wird!

4 P.

---



---



---



---

8. Ein Privatkunde möchte Buchenbrennholz mit 1m Länge am Weg lagernd kaufen. Der Forstbetrieb verkauft Buchenholz üblicherweise als IL für **42 € je Festmeter**. Wegen der höheren Holzerntekosten bei der Bereitstellung von 1m langen Stücken verlangt der Betrieb um 20% mehr als beim Verkauf von Buchenindustrieholz lang. Wie hoch ist dann der Verkaufspreis je **Raummeter**? (Übermaß nicht beachten!!)

3 P.

9. Zur Vorbereitung einer 12,5 ha großen Durchforstungsfläche wurde eine rechteckige Probefläche von 30 m mal 25 m ausgezeichnet. Auf der Probefläche stehen 8 Entnahmebäume mit durchschnittlich 0,75 Vfm je Baum. Die Gipfelstücke verbleiben nach der Holzernte als Reisigmatraze auf der Rückegasse. Berechnen Sie den voraussichtlichen Holzanfall verkaufsfähigen Holzes je ha bei dieser Durchforstung!

4 P.

10. Bei der Fälltechnik ist größter Wert auf „Sicherheit“ zu legen. Dabei kommt heute vermehrt der sog. „**Sicherheitsschnitt**“ (Halte- bzw. Stützband) zur Anwendung!

a) Geben Sie vier Vorteile dieses Sicherheitsschnittes an!

4 P.

---



---



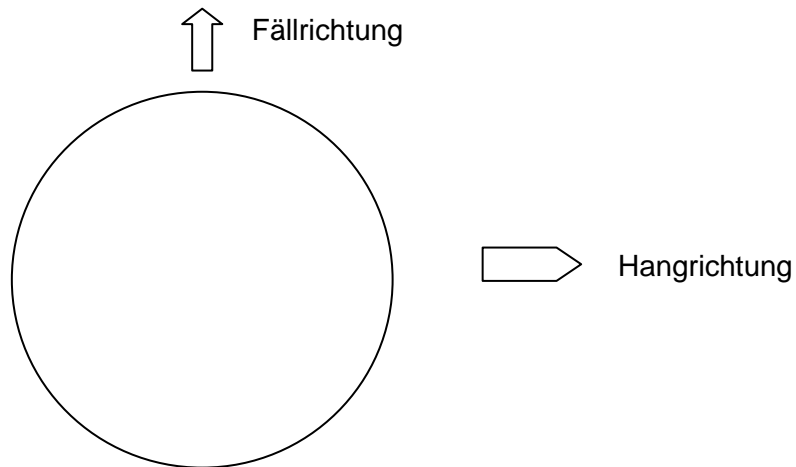
---



---

15 P.

- b) Zeichnen Sie den Fällschnitt bei einem Rechtshänger als „Sicherheitsschnitt“!  
 Nummerieren Sie die Reihenfolge und platzieren Sie die notwendigen Keile.  
 Auf richtige Abmessungen achten  
 Annahme: Schwertlänge 40 cm und Trenndurchmesser 50 cm



6 P.

11. Bei der motomanuellen Fällung ist die Bruchleiste mit einer passenden Bruchstufe wichtig.

a) Geben Sie die Mindesthöhe bei der Bruchstufe an!

1 P.

---

b) Nennen Sie einen Vorteil und einen Nachteil, wenn die Bruchstufe zu hoch wird!

2 P.

Vorteil: \_\_\_\_\_

Nachteil: \_\_\_\_\_

c) Was versteht bei der Fällung unter einer „negativen“ Bruchstufe? Nennen Sie zudem eine Situation, bei der diese Bruchstufe notwendig ist!

2 P.

---



---

12. Am Ende der Baumfällung erhöht sich oft die Unfallgefährdung.

Wie verhalten Sie sich richtig, wenn bei der Fällung der Baum sich zu neigen beginnt?

2 P.

---



---



---

13. Bei der Entastung von Stammholz wird zwischen stammeben und rindeneben unterschieden. Kreuzen Sie die zutreffende Aussage zur Arbeitsqualität an!

1 P.

- Stammholz muss immer stammeben entastet werden  
 Nadelstammholz darf bei Werksentrindung rindeneben entastet werden  
 Nur Laubstammholz darf in Ausnahmefällen rindeneben entastet werden (z.B. kürzeste Schnittführung erlaubt)

---

 14 P.

14. Hänger stellen bei der Starkholzernte eine besondere Herausforderung dar. Mit welchen **grundsätzlichen** Methoden können Sie Hänger bei Starkholz zu Fall bringen? Notieren Sie zudem jeweils zwei Merkmale (je ½ P.) zur Arbeitstechnik!

4 P.

---



---



---



---



---

15. Im vergangenen Herbst kam es in Ostbayern zu katastrophalen Sturmwürfen. Beurteilen Sie folgende Situation hinsichtlich der Gefahren (Probleme bei der Fällung) und geben Sie an, wie Sie dann folgerichtig sicher arbeiten!

Zu beurteilende Gefahrensituation im Sturmwurf:

*Auf halber Baumlänge abgebrochene Stämme (Gesamthöhe der Bäume 30m), wobei das Gipfelstück noch hängt und auf dem Boden aufliegt.*

Gefahren/Probleme:

2 P.

---



---

Vorgehen zum sicheren arbeiten hier, stichwortartig (5 Aspekte):

5 P.

---



---



---



---



---

16. Bei größeren Windwurfflächen unterstützen ein Bagger mit Haltezange und ein Seilwindenschlepper bei der Aufarbeitung. Das Forstwirtteam besteht aus einem Vorarbeiter mit langjähriger Berufserfahrung und zwei jungen Forstwirten ohne bisherige Erfahrung in Windwurfflächen. Nehmen Sie Stellung zum Besteigen von aufeinanderliegenden Bäumen!

3 P.

---



---



---



---

 14 P.

17. Die Nachfrage nach Wertholz ist in den vergangenen Jahren stetig gestiegen.

a) Wie ist Holz der Güteklasse A allgemein gemäß der Rahmenvereinbarung für den Rohholzhandel in Deutschland (RVR) definiert?

3 P.

---



---



---

b) Welche Verkaufsverfahren sind für Wertholz gebräuchlich?

2 P.

---



---

18. Die große Menge an Sägeholz wird an Großsägewerke verkauft. Die Waldbesitzervereinigungen möchten ca. 150.000 fm Nadelholz (Langholz und Fixlängen) an einen Großsägewerker verkaufen.

Kreuzen Sie in jeder Spalte die optimale Lösung zu den Verkaufsarten an!

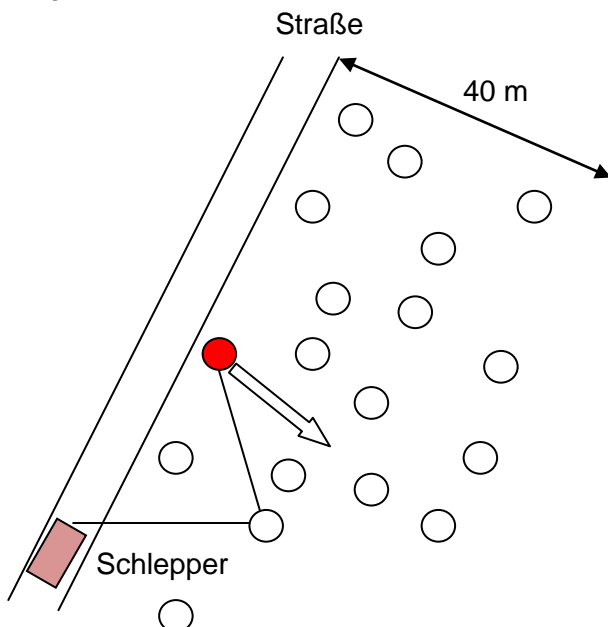
3 P.

Verkaufsarten		
<input type="radio"/> Vorverkauf	<input type="radio"/> Stehendverkauf	<input type="radio"/> Waldmaß
<input type="radio"/> Nachverkauf	<input type="radio"/> Regie	<input type="radio"/> Werksmaß
	<input type="radio"/> Selbstwerbung	

19. Entlang der Gemeindeverbindungsstraße verläuft eine Stromleitung, wodurch der Baum in der angegebenen Richtung (Pfeil) mit einem Seilschlepper und Sicherheitsaufstellung gefällt werden muss. Kreise markieren Bäume.

Beurteilen Sie die gewählte Aufstellung und zeichnen Sie gegebenenfalls eine richtige Aufstellung ein!

4 P.



Beurteilung:

---



---



---



---



---

20. Eine gelungene mechanisierte Holzernte bedarf einer guten Vorbereitung.  
Diese Aufgabe übernehmen heute vielfach bereits Forstwirte.

Sie haben die Aufgabe, geeignete Bestände für eine mechanisierte Holzernte zu suchen.

a) Nach welchen Kriterien wählen Sie geeignete Bestände aus? 4 Aspekte

4 P.

---



---



---



---

b) Trotz des Trends zur vollmechanisierten Holzernte hat die motormanuelle Holzernte (Forstwirt) im Vergleich zur vollmechanisierten Holzernte einige Vorteile.  
Führen Sie fünf Vorteile der motormanuellen Holzernte auf!

5 P.

---



---



---



---



---

21. Mit einer Bestandessortentafel, auch Sortenertragstafel genannt, kann der Anteil der anfallenden Dimensionsklassen ermittelt werden. Welche Daten des Bestandes müssen Sie wissen, um die Sortenaufteilung berechnen zu können? Kreuzen Sie die beiden richtigen Antworten an!

2 P.

- Mittendurchmesser ohne Rinde
- Mittendurchmesser mit Rinde
- durchschnittliche Baumhöhe
- Formzahl
- Brusthöhendurchmesser
- Gesamtvolumen in Vorratsfestmeter
- Gesamtvolumen in Erntefestmeter

22. Welche Auswirkung hat eine ungleichmäßige Zahnlänge beim Schärfen der Schneidezähne einer Motorsägenkette beim praktischen Einsatz?

1 P.

---

23. Welche Auswirkung hat eine zu mager eingestellte H-Düse?

1 P.

---

13 P.





Anlage 1:**Standardwerte für den Rindenabzug**

(Quelle: „Holzeinschlag und Holzverkauf – Wegweiser für bayerische Waldbesitzer“, Herausgeber: Bayerische Forstverwaltung, 2016)

Baumart	Mittendurchmesser in cm m.R.	Rindenabzug in cm
Fichte	bis 26	1
	27-50	2
	ab 51	3
Tanne	bis 22	1
	23-38	2
	39-55	3
	ab 56	4
Douglasie/Lärche	bis 20	1
	21-37	2
	38-53	3
	54-70	4
	ab 71	5
Kiefer	bis 20	1
	21-36	2
	37-62	3
	ab 63	4
Buche	bis 41	1
	ab 42	2
Esche	bis 18	1
	19-29	2
	30-44	3
	ab 45	4
Eiche	bis 20	1
	21-31	2
	32-42	3
	43-53	4
	ab 54	5

Anlage 2:

Holzpreistabelle (alle Preise in der Tabelle sind Nettopreise) für  
Stammholz der Güteklasse B; Preisabschlag für Güte C beträgt 20%

Baumart	Stärkeklasse	Preis in € ohne MWSt.
Fichte	D1a/1b	60,00
	D2a	68,00
	D2b	70,00
	ab L3a	68,00
Kiefer	D1a/1b	50,00
	D2a/2b	60,00
	D3a	65,00
	Ab D3b	65,00
Buche	D1a/1b	60,00
	D2a/2b	70,00
	ab D3a	90,00
Tanne	D1a/1b	10% unter Fichte
	D2a/2b	10% unter Fichte
	D3a	10% unter Fichte
	D3b	10% unter Fichte
Edellaubgehölze	D1a/1b	90,00
	D2a/2b	120,00
	D3a	150,00
	Ab D3b	155,00
Lärche	D1a/1b	80,00
	D2a/2b	100,00
	D3a	120,00
	Ab D3b	140,00