

### Standortskunde

1. a) Der Boden ist ein wichtiger Standortfaktor. Welche zwei anderen Standortfaktoren (neben den Böden) bestimmen den forstlichen Standort? 2 P.

---

2. Kreuzen Sie die richtige Aussage zu unseren Gesteinen an! 1 P.

- Erstarrungsgesteine entstehen nicht durch Vulkanismus.
- Sedimentgesteine sind kalkfrei.
- Granit ist in der Regel durch zwei Minerale gekennzeichnet.
- Gneis ist kein Umwandlungsgestein.
- Sandsteine verwittern meist zu nährstoffärmeren Böden.
- Aus allen Gesteinen entstehen durch Verwitterung Tonminerale.

3. Vervollständigen Sie folgende Tabelle zu den Nährstoffen unserer Waldbäume wie musterhaft in der Zeile 1 dargestellt! Je ½ P. 4 P.

Nährstoff	Chemische Abkürzung	Eher Spurenelement	Hauptnährelement
<i>Stickstoff</i>	N		X
<i>Phosphor</i>			
<i>Kalium</i>			
<i>Magnesium</i>			
<i>Eisen</i>			

4. Durch die Klimaerwärmung gab es in den letzten Jahren längere Trockenperioden und örtlich ausgeprägte Starkregenfälle.
- a) Erklären Sie mit zwei Argumenten, warum schluffreiche Lehmböden bei Trockenperioden für eine bessere Wasserversorgung der Bäume sorgen als lehmige Sandböden! 2 P.

---

---

---

- b) Was versteht man unter dem Fachbegriff Erosion? 1 P.

---

- c) Begründen Sie mit zwei Argumenten die deutlich geringere Erosionsgefahr bei Waldböden im Vergleich zum Ackerboden! 2 P.

---

---

5. Sie erhalten den Auftrag bei einer eingezäunten, gepflanzten Forstkultur (Kulturfläche ist quadratisch, 1,77 ha groß, Pflanzverband 1,5m x 1,5m)
- die Zahl der ausgefallenen Pflanzen zu ermitteln (laut Stichprobe sind 7% ausgefallen)
  - den Düngerbedarf zu berechnen (jeder Pflanze werden 20 g Dünger zugegeben),
  - zu kontrollieren, ob tatsächlich 20 Rollen Zaungeflecht à 50m verbaut wurden!

a) Ermittlung der Pflanzausfälle

2 P.

b) Berechnen Sie die benötigte Düngermenge in dt und wie viel Düngersäcke a 50 kg Sie mitnehmen!

3 P.

c) Berechnen Sie, ob für die Zaunfläche wirklich 20 Rollen Zaun à 50 m verbaut worden sein können!  
Antwortsatz!

3 P.

### Forstbotanik

6. Die ungeschlechtliche Vermehrung bietet Vor- und Nachteile. Bringen Sie jeweils ein Beispiel für

einen Vorteil: \_\_\_\_\_ 1 P.

einen Nachteil: \_\_\_\_\_ 1 P.

7. Bei den Bäumen können verschiedene Zellbestandteile und Gewebearten erkannt werden.

a) Welcher Zellbestandteil (Zellorganell) enthält die Erbanlagen?

1 P.

\_\_\_\_\_

b) Geben Sie zu folgenden Baumteilen die Aufgaben/Funktionen an! Je ½ P.

2 P.

Xylem: \_\_\_\_\_

Palisadengewebe: \_\_\_\_\_

Mark: \_\_\_\_\_

Splintholz: \_\_\_\_\_

8. Sie finden nach einem Sturm am Waldboden das abgebildete Blatt.

- a) Um welche Baumart handelt es sich?  
Hinweis: an der Blattunterseite finden Sie weiße Blatthärchen in den Achseln der Blattnerven!



1 P.

- b) Geben Sie den Wurzeltyp dieser Baumart mit an!

1 P.

9. Kreuzen Sie die drei falschen Aussagen an!

3 P.

- Wildobstarten bilden in der Regel keine Zwitterblüten aus.
- Heimische Baumarten vermehren sich nur geschlechtlich.
- Bei den heimischen Baumarten gibt es mehr einhäusige als zweihäusige Arten.
- Aus folgendem Blütenbauteil entsteht Samen: Fruchtknoten.
- Ulmen haben gut flugfähige Samen.
- Nicht alle Samen unserer heimischen Baumarten keimen im Jahr ihrer Reife.
- Die Samenernte bei heimischen Laubbäumen kann immer durch Auslegen von Netzen/Geweben/Planen erfolgen.
- Der Handel mit Saatgut unterliegt ebenfalls dem Forstvermehrungsgutgesetz.
- Die Nachzucht von vielen Pappelarten durch Stecklinge ist gut möglich.

10. Bearbeiten Sie folgende Aufgaben zu unseren heimischen Baumarten! Je ½ P.

3 P.

- a) Welche heimische **Ahornart** ist eher im Auwald zu finden?  
Kreuzen Sie diese an!

- Spitzahorn
- Bergahorn
- Feldahorn

- b) Beschreibe das Wachstum der **Esche** in der Jugend: \_\_\_\_\_

- c) Kreuzen Sie an, welche Aussage zur **Vogelkirsche** stimmt, und ergänzen Sie

- Holz:  Splintholz  
 Kernholz  
 Reifholz

2 typische Holzverwendungen der Vogelkirsche: \_\_\_\_\_

- d) Stimmt folgende Aussage? Kreuzen Sie an!

- Die **Tanne** ist trockenverträglicher als Fichte.  ja  
 nein

- e) Der Sinn eines Voranbaus der **Rotbuche** ist:

\_\_\_\_\_

### Bestandsbegründung

11. Bei der Bestandsbegründung sind grundsätzlich die Möglichkeiten „Naturverjüngung“, „Saat“ und „Pflanzung“ denkbar.

a) Welche Vorteile hat die Naturverjüngung im Vergleich zur Pflanzung! 4 Aspekte (je ½ P.).

2 P.

---

---

---

b) Wenn gepflanzt wird, werden fast ausschließlich Pflanzen der folgenden „Qualitätskategorie“ nach dem Forstvermehrungsgutgesetz verwendet:

1 P.

---

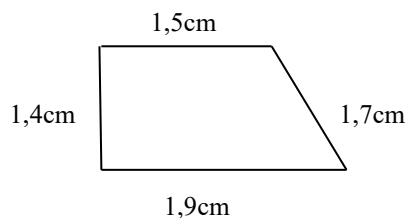
c) Was bedeutet der Fachbegriff „Verschulen“ bei der Pflanzenanzucht und welchen Vorteil hat dies?

2 P.

---

---

12. Eine Kulturfläche soll in Bestockung gebracht werden. Die Kulturfläche hat folgende Form auf (siehe Skizze). Aus einer Forstbetriebskarte im Maßstab 1:10000 entnehmen Sie die Werte, die an der Skizze zu sehen sind:



a) Berechnen Sie, wie viele Bergahorn Sie für die Fläche benötigen, wenn 10% der Fläche aus „Naturschutzgründen“ nicht in Bestockung gebracht werden! Der Betrieb pflanzt 2500 Bergahorn je Hektar.

4 P.

<i>Baumart</i>	<i>Preis je Stück in €</i>	<i>Preis je 100 Stück in €</i>	<i>Preis je 1000 Stück in €</i>
<i>Bergahorn 1+0 20-30</i>	<i>0,80</i>	<i>55,00</i>	<i>520,00</i>
<i>Bergahorn 1+1 40-60</i>	<i>0,90</i>	<i>70,00</i>	<i>650,00</i>
<i>Bergahorn 1+2 60-80</i>	<i>1,00</i>	<i>85,00</i>	<i>800,00</i>
<i>Bergahorn 2+2 60-100</i>	<i>1,50</i>	<i>140,00</i>	<i>1250,00</i>

b) Welchen Betrag in EURO müssen Sie der Baumschule überweisen, wenn für die Pflanzen folgende Preistabelle gilt. Die angegebenen Preise sind Nettopreise. Die Mehrwertsteuer beträgt 7%. Für die Fläche soll das Sortiment 2+2 60-100 verwendet werden.

2 P.

### Waldpflege

13. Geben Sie kurz Ihre fachliche Meinung zu folgenden Äußerungen wieder, indem Sie angeben, ob die Aussagen stimmen! Begründen Sie Ihre Meinung!

a) Auf einer Jungwuchsfläche (StEi mit Hbu, Oberhöhe 2m) sollen die flächig und üppig vorkommenden Weichlaubgehölze (Höhe 3-4m) nicht entnommen werden.

2 P.

---

---

b) Eine Mischungsregulierung zugunsten von Laubhölzern in Nadelholzbeständen sollte sinnvollerweise am Ende des Dickungsstadiums (Oberhöhen von 7-10m) erfolgen.

2 P.

---

---

c) In der sogenannten Qualifizierungsphase sind Stammzahlreduzierungen nicht zielführend.

2 P.

---

---

14. Bei einer Jungwuchspflege wird ein Freischneidegerät mit Dickichtmesser und Kreissägeblatt eingesetzt.

a) Welcher Sicherheitsabstand ist einzuhalten?

\_\_\_\_\_

1 P.

b) Bei welchem Schneidewerkzeug wird eine sogenannte „Klangprobe“ durchgeführt?  
Begründen Sie zudem den Zweck der „Klangprobe“?

2 P.

---

c) Welche PSA ist vorgeschrieben? Benennen Sie vier Teile! Je ½ P.

2 P.

---

---

15. Sie asten auf einer Nadelholzmischwaldfläche 70 Fichten, 10 Douglasien und 30 Kiefern. Die Fläche des Bestandes beträgt 0,9 ha. Pro Astungsbaum benötigen Sie 7 Minuten. Die Astung wird am 25. April wegen der Gefahr eines Pilzbefalles bei Douglasie durchgeführt.

a) Berechnen Sie aus den Angaben, mit welchem Zeitaufwand in Stunden im Forstbetrieb für eine Wertastung im Schnitt pro ha kalkuliert werden muss und ob dementsprechend 2 Forstwirte an einem Arbeitstag (= 7,5 Stunden) einen 1 ha großen Wertastungsbestand asten könnten!

4 P.

b) Welche Arbeitsqualität wird bei der Wertastung erwartet? Bringen Sie sechs Aspekte (je ½ P.)

3 P.

---

---

---

---

---

c) Wie beurteilen Sie hier den gewählten Astungszeitpunkt (mit Begründung) ?

2 P.

---

---

### Holzernte und Forsttechnik

16. Auf einer Windwurffläche im ostbayerischen Raum soll das soll das Fichtenholz wegen der Borkenkäfergefahr möglichst schnell aufgearbeitet und abtransportiert werden. Die Hauptsortimente bei der Aufarbeitung sind:

- Langholz ab 10 m Länge bis 22 cm m.R. Mindestzopfdurchmesser
- Erdstammstücke mit 5 m und Mindestzopfdurchmesser ab 40 cm m.R.

a) Beschreiben Sie wie oft und von welcher Richtung her folgende Durchmesser gemessen werden!  
2 P.

Mittendurchmesser: \_\_\_\_\_

Zopfdurchmesser: \_\_\_\_\_

b) Sie arbeiten in dem Hieb gemeinsam mit zwei Kollegen auf der Fläche. Laut Arbeitsauftrag reichen die Trenndurchmesser bis 90 cm. Erstellen Sie eine Liste mit dem Messwerkzeug, das die Rotte insgesamt für die Arbeit mitnehmen muss (genau bezeichnen)!

3 P.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

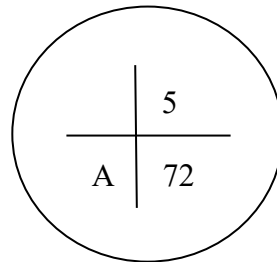
\_\_\_\_\_

c) Auf dem Lagerplatz liegt ein Erdstamm mit folgender Anschrift (mit Rinde).

4 P.

Rindenabzugswerte sind:

- bis 26 cm → 1 cm
- 27 – 50 cm → 2 cm
- ab 51 cm → 3 cm



Geben Sie die Stärkeklasse nach der Dimensionssortierung an!

\_\_\_\_\_

Berechnen zudem Sie den Kaufpreis einschließlich 5,5 % Mehrwertsteuer, wenn der Nettopreis bei A-Qualität 125 €/fm beträgt!

17. In einem Brett sehen Sie kleine ca. 2mm breite, kreisrunde Bohrgänge.  
Je richtiger Antwort ½ P.

2 P.

a) Um welchen Holzschädling wird es sich handeln? \_\_\_\_\_

b) Wovon ernähren sich die Larven dieses Schädlings? \_\_\_\_\_

c) Welche Baumart(en) sind betroffen? \_\_\_\_\_

d) Wie erkennen Sie den Befall schon im Wald? \_\_\_\_\_

18. Mit Hilfe der Abholzigkeit können bei Baumstämmen Längen und Durchmesser kalkuliert werden. In einem Hieb haben die Stämme durchschnittlich **0,9 cm/m** Abholzigkeit.

a) Sie zopfen einen Stamm mit 18 m Länge bei 16 cm ohne Übermaß.  
Berechnen Sie den Mittendurchmesser! 1 P.

b) Bei der 10-Meter-Markierung hat der Stamm einen Durchmesser von 28 cm mit Rinde.  
Wie lange können Sie den Stamm insgesamt aushalten, wenn der Mindestzopfdurchmesser 20 cm m.R. beträgt? (Mit Berechnung) 1 P.

c) Geben Sie die hauptsächliche Ursache für eine große Abholzigkeit an! 1 P.

\_\_\_\_\_

19. Schichtholzpolter (z.B. Industrieholz kurz, Energieholz) werden meist nach Raummetern verkauft.

a) Nennen Sie gemäß RvR **vier Merkmale zur Ermittlung der einzelnen Höhenwerte** für die spätere Volumenberechnung! 4 P.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

b) Berechnen Sie die Verkaufsmenge eines Schleifholzpolters (Papierholz Fichte mit 2 m) mit einem Volumen von 86,15 rm! 1 P.

c) Bei der Aushaltung von Fichtenindustrieholz kurz stand im Vertrag: Nur Qualität N,F  
Bezeichnen Sie die beiden Abkürzungen! 2 P.

N = \_\_\_\_\_ F = \_\_\_\_\_

20. Erklären Sie kurz, **warum ringporige Hölzer bei breiterem Jahrringbau schwerer** sind als bei engem Jahrringbau und bringen Sie zwei typische, heimische, ringporige Baumartenbeispiele! 2 P.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

21. Kreuzen Sie die richtige Aussage zur Holzfeuchtigkeit an! 1 P.

- trockenes Holz leitet den Strom besser
- feuchtes Holz ist stabiler
- ein Fichtenbrett schwindet in seiner Breite, wenn es von 100% auf 40% Holzfeuchte trocknet
- Holz mit einem hohen Darrgewicht quillt und schwindet mehr als leichtes Holz



### Berufliche Bildung und Wirtschaftslehre

22. Die letzte Bundeswaldinventur erbrachte für **Bayern** interessante Ergebnisse.  
Notieren Sie jeweils! (Je ½ Punkt) 2 P.  
Baumart mit dem größten Zuwachs je Hektar: \_\_\_\_\_  
  
Waldfläche in ha: \_\_\_\_\_
23. Unsere Wälder erfüllen vielfältige Schutzfunktionen.  
a) Warum sind unsere Wälder für den globalen Klimaschutz wichtig? 1 P.  
  
\_\_\_\_\_
- b) Inwiefern sorgen Wälder und Bäume für Immissionsschutz? (2 Argumente) 2 P.  
  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_
24. Beim Kauf von Werkzeug und Maschinen für die berufsmäßige Waldarbeit ist ein Qualitätszeichen, das die Brauchbarkeit bescheinigt, sehr hilfreich.  
Welche bundesweite Organisation ist hierfür zuständig? (Namen ausschreiben) 1 P.  
  
\_\_\_\_\_
25. Die Waldarbeit ist mit vielen Belastungen für unseren Körper verbunden.  
a) Bei welcher Pulsfrequenz wird im Durchschnitt die Dauerleistungsgrenze erreicht? 1 P.  
  
\_\_\_\_\_
- b) Bei einem dauerhaften Überschreiten der Dauerleistungsgrenze steigt das Unfallrisiko an. Erklären Sie dies mit zwei Aspekten! 2 P.  
  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_
26. Das Jugendarbeitsschutzgesetz schützt den Jugendlichen in der Berufswelt.  
a) Nennen Sie den Altersbereich, für den das Jugendarbeitsschutzgesetz gilt! 1 P.  
  
\_\_\_\_\_
- b) Geben Sie vier Regelungen des Jugendarbeitsschutzgesetz an! (Je Antwort ½ Punkt) 2 P.  
  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_