

Musteraufnahmeprüfung

Dipl. Techniker/-in HF Holztechnik

- Holzbau
- Schreinerei / Innenausbau
- Holzindustrie

Technikerschulen HF Holz Biel

HF Holzbau, HF Holztechnik, HF Holzindustrie



Prüfungsfächer:

Prüfungsfächer für alle Vertiefungen

- Mathematik (75 min)
- Werkstoffkunde (30 min)
- Kommunikation (45 min)

Prüfungsfächer für die Vertiefungen

Holzbau:

- Raum und Struktur (90 min)
- Fachkunde Holzbau (30 min)

Schreinerei / Innenausbau:

- Konstruktionsstudie (90 min)
- Fachk. Schreinerei/Innenausb. (30 min)

Holzindustrie:

- Fachkunde Holzindustrie 1 (45 min)
- Fachkunde Holzindustrie 2 (75 min)

Prüfungsfächer für alle Vertiefungen

Musteraufnahmeprüfung

Dipl. Techniker/-in HF Holztechnik

Holzbau

Schreinerei / Innenausbau

Holzindustrie

Fach: Mathematik

Technikerschulen HF Holz Biel

HF Holzbau, HF Holztechnik, HF Holzindustrie



Name:

Punkte: Note:

Datum: 2012

Dauer: 75 Minuten

Maximale Punktzahl: 32 (2 Punkte pro Frage)

Erlaubte Hilfsmittel: Taschenrechner

Erläuterungen:

Die Lösungen müssen mit Kugelschreiber, Filzstift oder Tinte geschrieben werden. Bleistift ist nur für Zeichnungen und Skizzen zugelassen.

Berechnungen sind auf den Aufgabenblättern bei der entsprechenden Aufgabe auszuführen. Der Lösungsweg muss ersichtlich sein.

- 4 Der Umfang eines Rechtecks ist 47 cm. Die Seite a ist 35% länger als die Seite b. Wie gross ist a?

- 5 Mit dem Taschenrechner berechnen

$$\frac{2 \cdot \sqrt{225} - \sqrt{144}}{\frac{2}{3}} =$$

- 6 Mit dem Taschenrechner berechnen

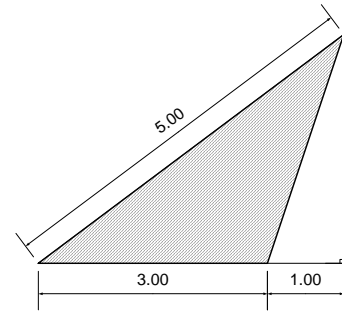
$$\frac{14}{22.5} \cdot \sqrt{5 \cdot (7^3 - 9^2)} - 10 =$$

- 7 Vereinfachen: $x \cdot \frac{2y}{3ax} =$

- 8 Vereinfachen: $4a - 3ab + 3b - 3a + ab - 2b + 2ab =$

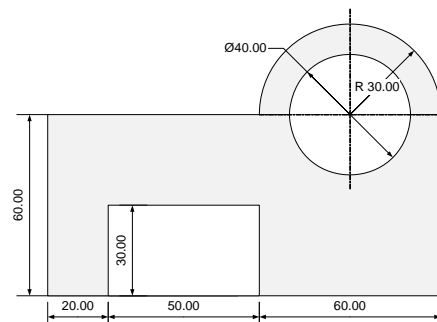
- 9 x aus dieser Gleichung bestimmen: $\frac{x}{2} - 10 = 100 - 5x$
- 10 Eine Bandsäge läuft über zwei Räder mit dem Radius 30 cm. Die Drehgeschwindigkeit der Räder beträgt 1800 U/min. Wie gross ist die Schnittgeschwindigkeit?
- 11 Eine bestimmte Anzahl Maschinen bewältigt eine Arbeit in 18 Stunden. Wenn 10 gleiche Maschinen zusätzlich in Betrieb genommen werden, beträgt die Arbeitszeit 8 Stunden. Wie gross ist die ursprüngliche Anzahl der Maschinen?

- 12 Wie gross ist die Fläche des grau hinterlegten Dreiecks?
Die Masse sind in m angegeben.



- 13 Wie viel wiegt die Menge Luft, welche sich in einem Raum von 6 m x 6 m x 2.40 m befindet? Für die Luftdichte wird 1.3 kg/m^3 angenommen.

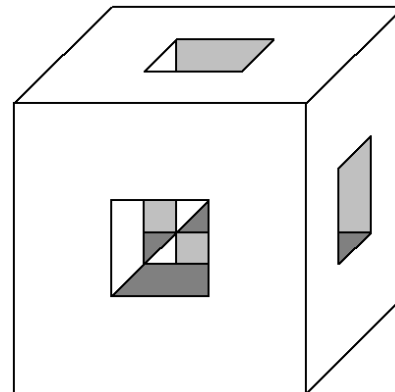
- 14 Wie gross ist die graue Fläche? Die Masse sind in mm gegeben.



- 15 Welche Fläche (in m^2) kann man mit 4 Liter Farbe streichen, wenn die Farbe überall 0.2mm dick aufgetragen wird?

.

- 16 Aus einem Würfel mit der Kantenlänge 9 cm ist gemäss Figur dreimal ein Quader mit den Seitenlängen 3 cm, 3 cm, 9 cm herausgeschnitten worden. Man berechne das Volumen des Restkörpers.



Musteraufnahmeprüfung

Dipl. Techniker/-in HF Holztechnik

Holzbau

Schreinerei / Innenausbau

Holzindustrie

Fach: Werkstoffkunde

Technikerschulen HF Holz Biel

HF Holzbau, HF Holztechnik, HF Holzindustrie



Name:

Punkte: Note:

Datum: 2012

Dauer: 30 Minuten

Mögliche Punkte: 28.5

Erlaubte Hilfsmittel: Taschenrechner

Erläuterungen:

Die Lösungen sind auf die Aufgabenblätter zu schreiben. Bitte nur Vorderseite verwenden!
Danke! Alle Lösungsblätter sind mit Name und Vorname zu unterzeichnen.

1. Wald

- A) Wie gross ist die Waldfläche in der Schweiz? 1
- B) Nennen Sie 4 Aufgaben bzw. Leistungen des Waldes in der Schweiz. 4

2. Holz

- A) Nennen Sie mindestens vier Insekten, welche am lebenden Baum oder frisch gefälltem Holz Schäden verursachen können? 2

- B) Wie nennt man diese Gruppe von Insekten? 1

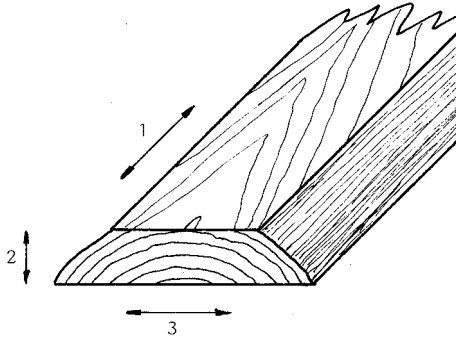
- C) Im Querschnitt eines Baumes können verschiedene Schichten bzw. Merkmale erkannt werden. Nennen Sie 5 davon. 2.5



3. Trocknung

A) Welche Möglichkeiten für die Trocknung von Holz stehen zur Verfügung? 2

B) Benennen Sie die drei Schwundrichtungen mit den maximalen Schwundwerten von FS (Fasersättigung) bis darrtrocken. 3



4. Werkstoffe

A) Im Holz- und Innenausbau spricht man von **OSB**. Was ist damit gemeint? Erklären Sie. 2

B) Was versteht man unter einem Laminatboden? Bitte erläutern Sie kurz. 2

C) Was wird unter **Rundschälen** verstanden? 2

5. Verfahrens- und Fertigungstechnik

- A) Zeichnen Sie ein, wo und wie Sie beim Kreissägeblatt den Spanwinkel messen. 2



- B) Erklären Sie weshalb und zu welchem Zweck die Rollen der Blockbandsäge bombiert sind. (skizzieren Sie) 2

- C) Was versteht man unter Rundlaufgenauigkeit eines Werkzeuges (Hobelkopf) Beschreiben Sie in einem Satz 1

- D) In welchem Zusammenhang stehen Schnittgeschwindigkeit und Vorschubgeschwindigkeit? 2

Musteraufnahmeprüfung

Dipl. Techniker/-in HF Holztechnik

- Holzbau
- Schreinerei / Innenausbau
- Holzindustrie

Fach: Kommunikation

Technikerschulen HF Holz Biel

HF Holzbau, HF Holztechnik, HF Holzindustrie



Name:

Punkte: Note:

Datum: 2012

Dauer: 45 Minuten

Erläuterungen:
Die Lösungen müssen mit Kugelschreiber,
Filzstift oder Tinte geschrieben werden.

- 1) Fassen Sie den beiliegenden Artikel aus der Zeitschrift Holzforschung aus dem Jahr 2011 auf höchstens einer halben Seite zusammen.
- 2) Welche Schutzmittel scheinen Ihnen für die Anwendung im Aussenbereich persönlich am geeignetsten? Argumentieren Sie Ihre Aussage.
- 3) Warum ‚darf‘ sich denn Holz (in seinem Aussehen) nicht einfach auch verändern...
- 4) Was wissen Sie von der Möglichkeit, das Holz mit gezielter Wärme-Einwirkung (Thermo-Holz) bezüglich Eignung zu verbessern?

Kriterien der Beurteilung:

- Argumentation; Nachvollziehbarkeit der Argumentation
- Verständlichkeit und Klarheit der Formulierung
- Qualität der Sprache

Ich wünsche Ihnen bei der Beantwortung der Fragen gutes Gelingen.



Sonnenschutzmittel für Holz

Farblose Beschichtungen im Außenbereich

B. Forsthuber, G. Grüll, F. Tscherne

Holz erfreut sich nicht nur wegen seiner bauphysikalischen Eigenschaften immer größerer Beliebtheit. Auch als gestalterisches Element gewinnt es immer mehr an Bedeutung. Farblose Beschichtungen können im Außenbereich dazu beitragen, die Farbe und die Struktur von Holzbauteilen zu erhalten.

Holz ist ein natürlicher Werkstoff mit einer ansprechenden Farbe und Struktur und bietet je nach Holzart und Verarbeitung eine breite Palette von Oberflächen. Es wird daher neben seiner Funktion als Baustoff gleichzeitig gerne als Gestaltungselement eingesetzt. Von Bauherrn und Architekten werden auch für Außenbauteile aus Holz in immer stärkerem Ausmaß möglichst transparente Lasuren verlangt, mit denen der ursprüngliche natürliche Farbton des Holzes auf Dauer erhalten bleiben soll. Wind und Wetter stellen besondere Anforderungen an diese Oberflächen. Die entscheidenden Faktoren sind dabei insbesondere die kurzweilige, energiereiche UV-Strahlung des auftretenden Sonnenlichtes und die Feuchtebelastung durch Niederschlag, Kondensat und Wasserdampfdiffusion sowie die damit einhergehenden Quell- und Schwindbewegungen des Holzes. Be-

schichtungen haben die Aufgabe, das Holz vor UV-Licht und Feuchtigkeit zu schützen. Bei transparenten Holzbeschichtungen für den Außenbereich haben neue Entwicklungen von Lichtschutzadditiven und entsprechenden Formulierungen in den letzten Jahren eine deutliche Verbesserung der Dauerhaftigkeit gebracht.

Wirksamer Lichtschutz

Ein wirksamer Lichtschutz von Holzoberflächen im Außenbereich kann nur dann erzielt werden, wenn der UV-Anteil des Sonnenlichtes vollständig durch die Beschichtung gefiltert wird. Zudem ist ein Schutz vor UV-nahem, sichtbarem Licht bis ca. 540 nm erforderlich, da auch durch dieses Photooxidationsprozesse an der Holzoberfläche induziert werden können.

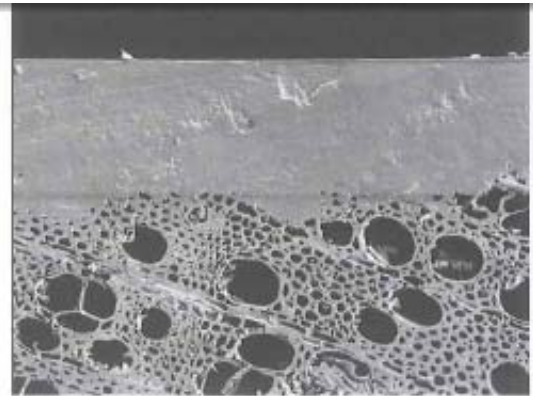
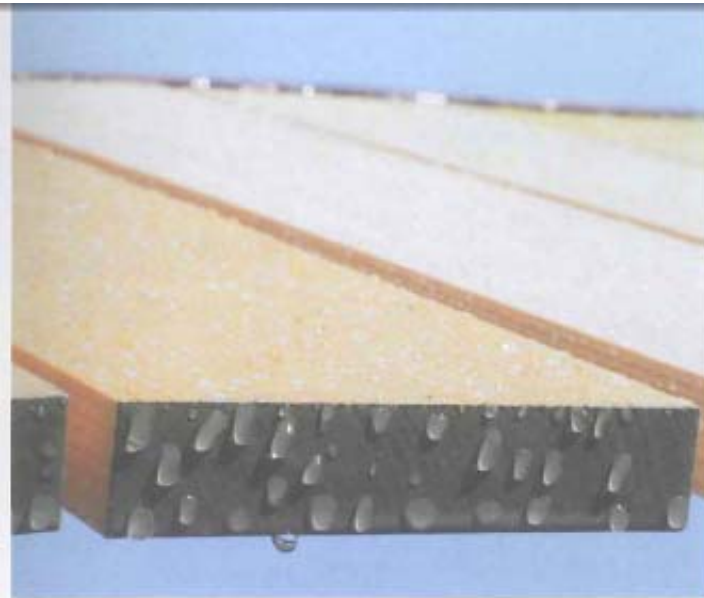
Zu diesem Zweck stehen transparente UV-Absorber und transparente Pigmen-

te zur Verfügung, die mit Radikalfängern (HALS – *Hindered Amine Light Stabilizer*) kombiniert werden können. Letztere dienen dazu, Radikale, die durch Lichteinwirkung gebildet werden, in einem Kreisprozess unschädlich zu machen und somit zum einen das polymere Bindemittel zu schützen und zum anderen die photoinduzierte Verfärbung des Holzuntergrundes, die durch das sichtbare Licht bis ca. 540 nm hervorgerufen wird, zu verhindern.

Die Kombination von Lichtschutzmittel und HALS-Radikalfänger ist erforderlich, da transparente Beschichtungssysteme in ihrem Transmissionsprofil eingeschränkt sind. Schließlich soll sichtbares Licht (>380 nm) möglichst wenig absorbiert werden, um das optische Erscheinungsbild der Holzoberfläche bestmöglich zur Geltung zu bringen.

Anwendung in der Praxis

Im Forschungsprojekt „Brightwood“ an der Holzforschung Austria wurde anhand von 50 Modellformulierungen und 37 Entwicklungsprodukten die Wirksamkeit und Dauerhaftigkeit des Lichtschutzes sowie die Witterungsbeständigkeit und der Feuchteschutz von transparenten Beschichtungen untersucht.



Die einzelnen Beschichtungen wurden zwei Jahre lang einer Freilandbewitterung ausgesetzt (li.) und anschließend untersucht (o.: Aufnahme aus dem Rasterelektronenmikroskop).

Bei den untersuchten Produkten handelte es sich um farblose Beschichtungen deren Dicke im getrockneten Zustand von 0 µm (nicht zusammenhängender Film) bis zu etwa 130 µm reichten. Als transparente Lichtschutzmittel wurden organische UV-Absorber, anorganische Pigmente und HALS verwendet. Als hydrophobierende Komponenten fungierten Bindemittel, Wachse sowie „Nanoprodukte“ wie Silane bzw. Siloxane.

Vielversprechende Ergebnisse

Insbesondere ein System zeigte auch nach zwei Jahren Freilandbewitterung einen sehr guten Zustand, die Oberfläche wies keine Veränderungen auf. Dieses farblose Beschichtungssystem war sehr unempfindlich gegenüber mechanischen Verletzungen, wie z.B. Hagelschlag, und scheint für den langjährigen Einsatz im bewitterten Außenbereich geeignet zu sein.

Drei weitere Systeme zeigten sehr gute Verbesserungen im Abwitterungsverhalten gegenüber früheren farblosen Beschichtungssystemen. Aus der zweiten Charge wiesen neun Systeme nach einem Jahr Freilandbewitterung nur geringe Veränderungen auf. Die übrigen Oberflächen witterten entweder sehr schnell ab, dies betraf vor allem nicht filmbildende bzw. dünnschichtige Systeme, oder die Oberflächen verfärbten sich aufgrund von Hagelschlagverletzungen bzw. Rissen in der Oberfläche sehr stark.

Die Ergebnisse des Forschungsprojektes zeigten, dass mit den zur Verfügung stehenden Lichtschutzadditiven sehr vielversprechende farblose Beschichtungssysteme für Holz im Außenbereich formuliert werden konnten. Die früheren Schwächen der farblosen Systeme, wie schnelles Vergilben des Holzuntergrundes, Versprödung des Beschichtungsfilmes, Rissbildung, Haftungsstörungen und Ablätterungen, können mit guten Formulierungen verhindert werden.

Entscheidend ist neben der Auswahl des Bindemittels die richtige Kombination von Lichtschutzadditiven, wofür in den Forschungsarbeiten wesentliche Grundlagen erarbeitet wurden. HALS in der Grundierung tragen zu einer signifikanten Erhöhung der Farbstabilität von beschichteten Holzoberflächen bei.

Für die Verwendung der untersuchten Systeme sind je nach Anwendungsbereich (maßhaltig/ nicht maßhaltig) die unterschiedlichen Gegebenheiten hinsichtlich Holzqualität und notwendigem Feuchteschutz zu beachten. Es sollten nur Produkte mit geprüfter Witterungsbeständigkeit (zwei Jahre Freilandbewitterung gemäß EN 927-3) angewendet werden.

Ausreichende Schichtdicke

Damit ein farbloser Beschichtungsfilm seine Aufgaben hinsichtlich des Schutzes des Holzes vor Wasser und Licht erfüllen kann, ist eine ausreichende Schichtdicke (mind. 30 µm) sowie eine

ausreichende Ausrüstung mit Lichtschutzadditiven nötig. Nicht filmbildende farblose Systeme können keinen ausreichenden Schutz gegen Verfärbungen des Holzuntergrundes liefern. Insbesondere ergaben reine nanobasierte nicht filmbildende Systeme trotz hoher Kontaktwinkel mit Wasser (Abperleffekt) keine erkennbare Verbesserung des Abwitterungsverhaltens im Vergleich zu unbeschichteten Proben.

Langzeiterfahrungen

Die Anwendung von transparenten Beschichtungssystemen für Holz im Außenbereich ist mit den neu entwickelten Produkten unter bestimmten Voraussetzungen möglich. Langzeiterfahrungen müssen mit Pilotprojekten erst gesammelt werden und diese leisten einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung der Systeme. Dazu zählt auch die Entwicklung von geeigneten Wartungskonzepten, die bisher noch weitgehend fehlen. Die Witterungsbeständigkeit von farbig pigmentierten Lasuren und deckenden Lacken bleibt von den meisten transparenten Systemen noch unerreicht.

Kontakt:

DI (FH) Boris Forsthuber,
Tel. 01/798 26 23 – 20,
b.forsthuber@holzforschung.at

Holzforschung
Austria 02.2011

Vertiefung Holzbau

Musteraufnahmeprüfung

Dipl. Techniker/-in HF Holztechnik

- Holzbau
- Schreinerei / Innenausbau
- Holzindustrie

Fach: Raum und Struktur

Technikerschulen HF Holz Biel

HF Holzbau, HF Holztechnik, HF Holzindustrie



Name:

Punkte: Note:

Datum: 2012

Dauer: 90 Minuten

Mögliche Punkte: 33

Erlaubte Hilfsmittel: Taschenrechner /
Zeichnungswerkzeuge

Anmerkung:

Für diese Aufgabe existiert eine separate pdf-Datei, in der Skizzen und Aufgabenstellung im A3 Format gegeben sind.

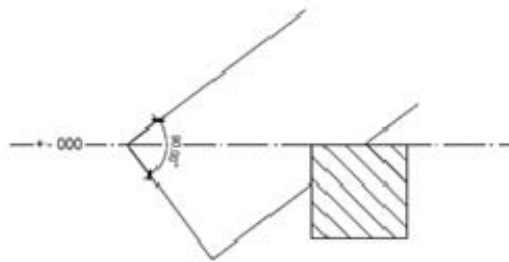
Gegeben

- Grundriss M 1:5
- alle Masse in mm
- Traufabschnitt rechtwinklig
- Traufhöhe auf +000
- Firstlinien höhe = +600
- Grundmass Traufe bis Firstlinie = 800 mm
- Winkel Obholz generell 140 mm
- Normalsparren 100/160 mm
- Schrägsparren S 1 120/120 mm
- Schwelle 120/120 mm
- Pfette P 1 100/160 mm

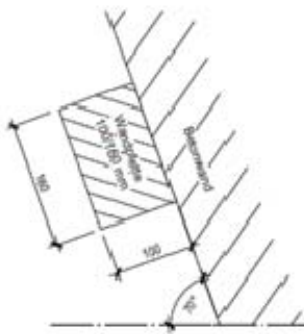
Gesucht zeichnerisch
 Austragung (+/- Linien) zu:
 Schrägsparren S 1

13P

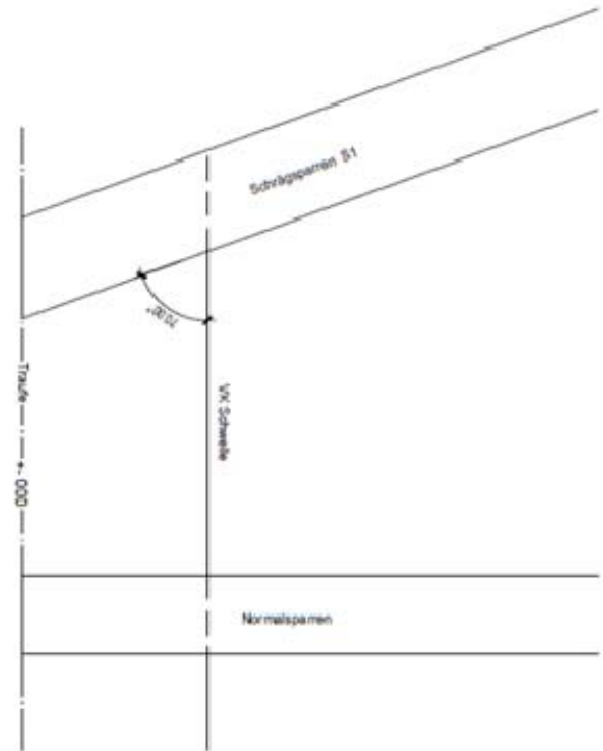
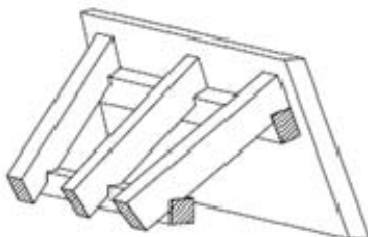
Profil M 1:5



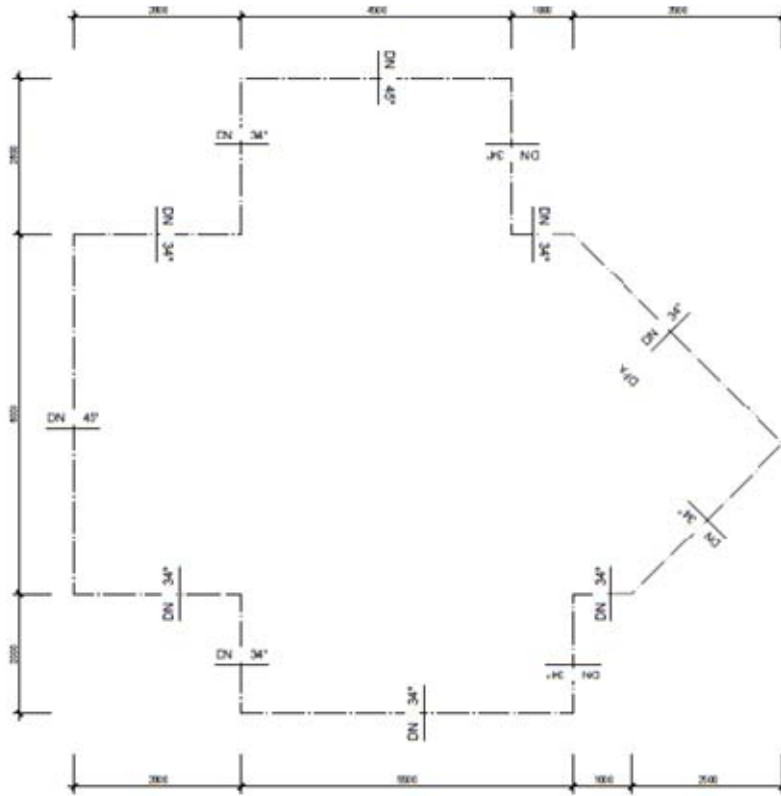
Pfettendetail



3-D - Ansicht Vordach



Grundriss 1:5



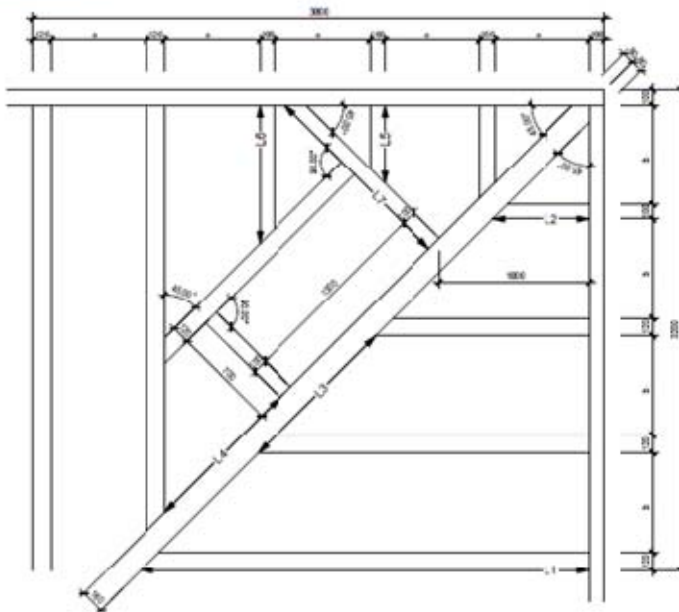
Gegeben
 Grundriss M 1:50
 alle Maße in mm
 alle Traufhöhen auf +0.00
 DN = Dachneigung

Gesucht zeichnerisch
 Dachausmittlung 7P
 Wahre Größe der Fläche DFA 6P

Gegeben:
 Maßstab M 1:20
 Balken 100/240 mm bis 150/240 mm

Gesucht:
 a) Berechnen Sie die Längen L1 bis L7 in mm (keine Stelle nach dem Komma) 7P
 (Die Lösungen sind in der Tabelle einzutragen)

Lösung:
 L1 =
 L2 =
 L3 =
 L4 =
 L5 =
 L6 =
 L7 =



Musteraufnahmeprüfung
 Fachkunde
 Vertiefungsrichtung Holzbau
 Technikerschulen HF Holz Biel
 HF Holzbau, HF Holztechnik, HF Holzindustrie
 angeschlossenen an die
 Berner Fachhochschule, Architektur, Holz und
 Bau, Burgdorf, Biel

Bestimmungen
 Zeit: 90 min
 Pläne sind ungeteilt abzugeben

Resultat
 maximale Punkte 33

erreichte Punkte

Musteraufnahmeprüfung

Dipl. Techniker/-in HF Holztechnik

- Holzbau
- Schreinerei / Innenausbau
- Holzindustrie

Fach: Fachkunde

Technikerschulen HF Holz Biel

HF Holzbau, HF Holztechnik, HF Holzindustrie



Name:

Punkte: Note:

Datum: 2012

Dauer: 30 Minuten

Mögliche Punkte: 100

Erlaubte Hilfsmittel: Taschenrechner /
Zeichnungswerkzeuge

Anmerkung:

Die Lösungen sind mit **Kugelschreiber** oder **Tinte** zu schreiben (kein Bleistift). Berechnungen sind auf den Aufgabenblättern auszuführen.

Wenn der Platz nicht ausreicht kann die Rückseite der Aufgabenblätter benutzt werden. Antworten präzise zuordnen. Nicht zugeordnete Antworten werden nicht bewertet.

1. Werkstoffplatten werden gemäss Norm SIA 265/1 in Feuchteklassen eingeteilt.

Ergänzen Sie untenstehende Tabelle mit der Holzfeuchte und der Anwendung an Gebäuden.

Feuchtklasse	Holzfeuchtigkeit	Anwendung als Bauteil
1		
2		
3		

2. Benennen Sie Holz-Verbindungsmitel und Beschläge

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  

3. Zeichnen Sie folgende Wandschnitte zu einer zweigeschossigen Rahmenbauweise (Elementbauweise) im M.: 1:5 auf der folgenden Seite:
- A) Schwellendetail
 - B) Fensterbankdetail
 - C) Fenstersturzdetail mit Storenkasten
 - D) Geschossdeckenaufbau

Geschossdeckenaufbau:

- Parkett 11 mm
- Trockenestrichelement mit Trittschalldämmung 30 mm
- Waben und Wabenschüttung 60 mm
- Grobspanplatte 22 mm mit Rahmenkonstruktion verschraubt
- Rahmenholz 60/175 mm verleimt
- Hohlraumdämmung 100 mm
- 3 – Schichtplatte 27 mm mit Rahmenkonstruktion pressdruckverleimt

Wandaufbau:

- Stülpchalung 24/120 horizontal, Lärche
- Hinterlüftung
- Holzfaserplatte 52 mm
- Rahmenholz 60/140
- Mineralische Dämmung 140 mm
- Luftdichtigkeitsschicht/Aussteifung
- Installationshohlraum 40 mm, ausisoliert 40 mm Mineralwolle
- Innenwandbekleidung weiss verputzt

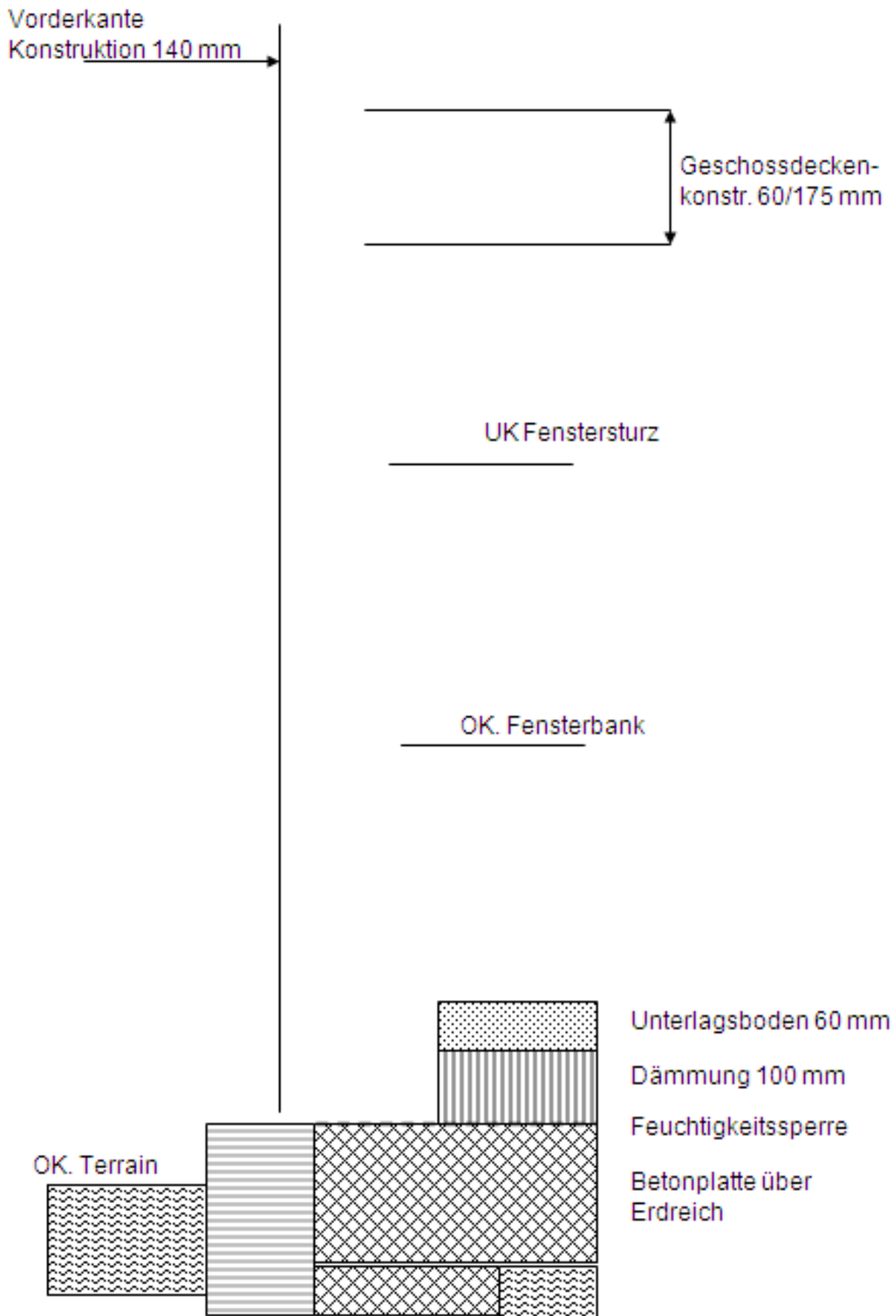
Angaben zu Fenster und Storen:

- Storenkasten Aussparung 130/220 mm
- Fensterrahmen 55/90 mm
- Fensterbank in Lärche 32/ mm

Bewertungsschema:

Bewertungspunkte	max. Pkt.
Konstruktionsaufbau	3
A) Schwellendetail	6
B) Fensterbankdetail	6
C) Fenstersturzdetail mit Storen	6
D) Geschossdeckendetail mit Wandanschluss EG und OG	6
Sauberkeit der Zeichnung und Beschriftung	6

Detail A-D: Vertikalschnitt zu 2-geschossiger Holzrahmenbauweise (in Originalprüfung M.: 1:5)



Vertiefung Schreinerei / Innenausbau

Musteraufnahmeprüfung

Dipl. Techniker/-in HF Holztechnik

- Holzbau
- Schreinerei / Innenausbau
- Holzindustrie

Fach: Konstruktion

Technikerschulen HF Holz Biel

HF Holzbau, HF Holztechnik, HF Holzindustrie



Name:

Punkte: Note:

Datum: 2012

Dauer: 90 Minuten

Mögliche Punkte: 100

Erlaubte Hilfsmittel: Zeichnungswerkzeuge
und Beschlägekataloge
sind zugelassen

Erläuterungen:

Die Lösungen sind auf die Aufgabenblätter zu schreiben. Bitte nur Vorderseite verwenden!
Danke! Alle Lösungsblätter sind mit Name und Vorname zu unterzeichnen.

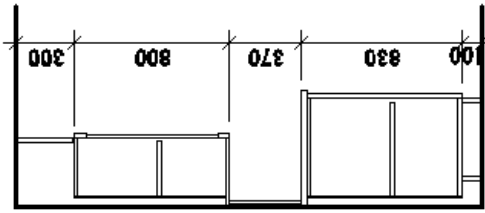
Innenausbau

Wandverkleidung mit Durchgangsfutter und Eckmöbel

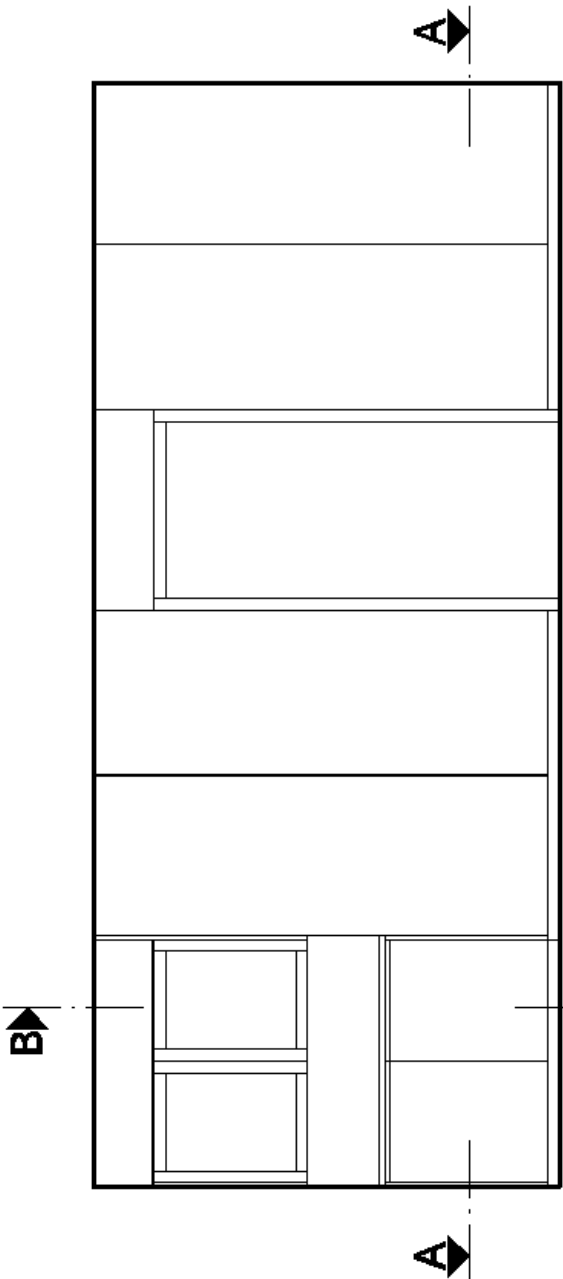
- Ausführung:** Alle sichtbaren Teile in Birnbaum natur lackiert. Die Möbel Innenflächen sind weiss zu planen.
- Bausituation:** Boden: Plattenboden auf Unterlagsboden fertig verlegt.
Wände: Backstein verputzt weiss fertig gestrichen.
Decke: Betondecke weiss fertig gestrichen.
- Beschrieb:**
- Wandverkleidung aus flächigen Platten, Schattenfugen von 8mm zwischen den Platten und gegen die Wände und Decke hin.
 - Durchgangsfutter aus Birnbaum in ein Mauerlicht 970/2050.
 - Eckmöbel mit 2 Türen (mit Griffnut), Mittelseite und je 2 Tablaren. Das Möbel wird in die Mauerecke eingepasst und als oberer Abschluss ist eine durchgehende Ablage vorgesehen.
 - Oberhalb des Eckmöbels ist eine Vitrine mit 2 Türen und verstellbaren Glastablaren zu planen.
- Masse:** Die Hauptmasse sind auf dem nächsten Aufgabenblatt ersichtlich. Alle anderen Masse können Sie frei wählen.
- Verlangt:**
- Konstruktionsstudie (die Beschlägewahl ist in der Konstruktionsstudie festzuhalten)
 - Anlagestudie für verkleinerte Werkzeichnung
 - Montagebeschrieb
 - Ausführungsbeschrieb

Massskizze:

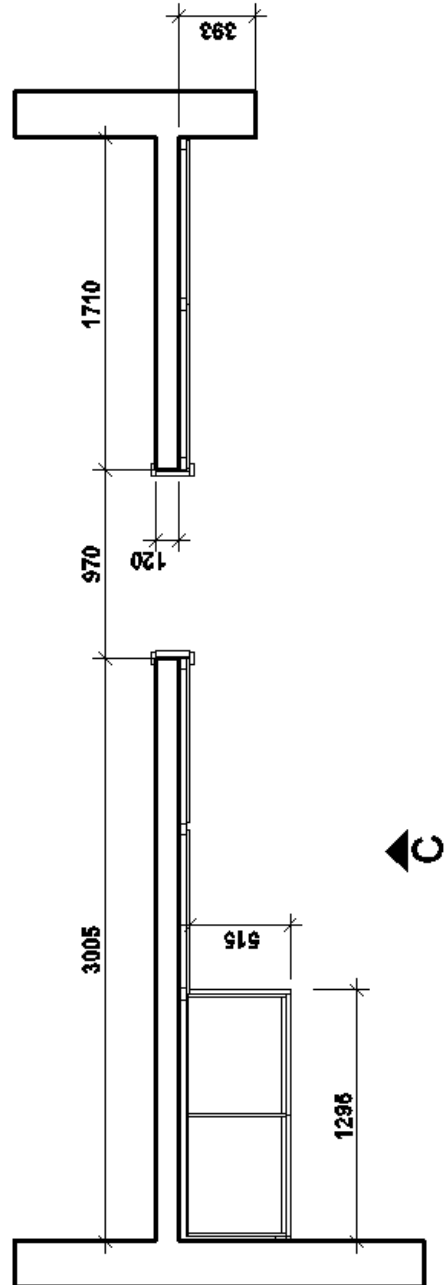
B-B



Ansicht C



A-A



C

Aufnahmeprüfung 2011

Dipl. Techniker/-in HF Holztechnik

Holzbau

Schreinerei / Innenausbau

Holzindustrie

Fach: Fachkunde

Technikerschulen HF Holz Biel

HF Holzbau, HF Holztechnik, HF Holzindustrie



Name:

Punkte: Note:

Datum: 2012

Dauer: 30 Minuten

Mögliche Punkte: 18

Erlaubte Hilfsmittel: Taschenrechner

Erläuterungen:

Die Lösungen sind auf die Aufgabenblätter zu schreiben. Bitte nur Vorderseite verwenden!
Danke! Alle Lösungsblätter sind mit Name und Vorname zu unterzeichnen.

1. Unfallschutz

A) Nennen Sie 2 Gründe warum der Unfallschutz im Betrieb wichtig ist. 1

B) Erklären Sie die Funktion des Spaltkeils in der Tischkreissäge. 2

2. Unfallschutz

A) Warum ist der maximale Aus- oder Abblasdruck der Druckluft auf höchstens 3.5 bar zu begrenzen? Geben Sie bitte eine Erklärung in 2-3 Sätzen. 2

B) Welche Auswirkung hat eine Fehlhaltung beim Heben und Transportieren von Lasten?
Geben Sie ein Beispiel und erklären Sie dieses damit ein Lehrling es verstehen kann. 2

3. Klebstoffe

A) Was ist die Adhäsion bei einer Klebstoff-Fuge?
Geben Sie eine Erklärung in 1-2 Sätzen.

2

B) Bei Verleimungen gibt es gebräuchliche Begriffe welche Sie uns bitte in einem Satz erklären. (je Begriff 1P)

-Offene Zeit / zulässige Wartezeit:

-Viskosität:

-Topfzeit:

3

4. Metalle

Es gibt einen Merksatz welcher besagt, dass Metallische Überzüge nicht beschädigt werden sollen. Erklären Sie diesen Merksatz einem Lehrling in 1-2 Sätzen.

2

5. Holzoberflächen und Behandlung

- A) Erklären Sie Ihrem Lehrling warum Holzoberflächen welche mit einem Wasserlack behandelt werden anders vorgeschliffen sein müssen als solche welche mit einem Lösungsmittellack veredelt werden. 2-3 Sätze 2
- B) Erklären Sie in einem Satz was mit NCS oder RAL im Farbbereich gemeint ist. 1
- C) Skizzieren Sie eine Kreuzfuge. 1

Vertiefung Holzindustrie

Musteraufnahmeprüfung

Dipl. Techniker/-in HF Fachrichtung

- Holzbau
- Holztechnik
- Holzindustrie

Fach: Fachkunde 1

Technikerschulen HF Holz Biel

HF Holzbau, HF Holztechnik, HF Holzindustrie



Name:

Punkte: Note:

Datum: 2012

Dauer: 45 Minuten

Mögliche Punkte: 40

Erlaubte Hilfsmittel: Taschenrechner

Erläuterungen:

Die Lösungen müssen mit Kugelschreiber, Filzstift oder Tinte geschrieben werden. Bleistift ist nur für Zeichnungen und Skizzen zugelassen.

- 6. Holz**
- A.) Erklären Sie den Unterschied von Früh- zum Spätholz und die Aufgaben von den zwei Zonen im Nadelholz. 2
- B.) Erklären Sie folgende Feuchtebereiche im Holz und nennen Sie die passenden Holzfeuchtigkeiten in %: Darrtrocken / Fasersättigungspunkt / Wassersättigung 3
- C.) Welche drei Holzarten können Sie für Aussenanwendungen mit Erdkontakt empfehlen. (ohne chemische Schutzbehandlung) 3
- D.) Was wird in der Waldwirtschaft als Exzentrizität bei einem Stamm bezeichnet?
Bitte beschreiben oder skizzieren Sie.
Welche Auswirkungen hat dieses Holzmerkmal auf die Schnittholzqualität 2
- E.) Erklären Sie stichwortartig die Auswirkungen von starker Astigkeit auf die Holzqualität. 2
- F.) Warum ist Holz CO₂ - neutral? Erklären Sie in max. 2 Sätzen: 2
- G.) Wenn Ihnen als Schreiner/Zimmermann (Lothar) Sturmholz (Fichte) angeboten wird, auf was müssen Sie besonders achten?
(Zutreffendes ankreuzen) 1
- a. Wimmerwuchs
 - b. Harzgallen
 - c. Stauchungsrisse
 - d. Astigkeit
- H.) Sie kaufen Rundholz im Wald ein. Ab welchem Ort gilt der abgemachte Preis gemäss Handelsgebräuchen für Rundholz? 1
- 7. Holzphysik**
- A) Warum schwindet und quillt Holz nicht in allen Richtungen gleich viel? 2
- B) Ein 2.8 m langes Seitenbrett aus Buche ist bei 28 % Holzfeuchte 170 mm breit. Es wird auf 8 % Holzfeuchte heruntergetrocknet.
Maximale Schwundmasse: radial 6.4%, tangential 13.2%, längs 0.23%
Fasersättigung 32%
Wie gross ist der tatsächliche Schwund des Brettes in % bzw. um wie viele mm schwindet das Brett längs und quer? 3
- 8. Verfahrens- und Fertigungstechnik**
- D) Nennen Sie 2 Vorteile und 2 Nachteile der Freilufttrocknung von Holz. 2
- E) Erklären Sie die Funktionsweise einer technischen Frischluft-/ Ablufttrocknung. 3

- F) Bei der Blockbandsäge besteht die Möglichkeit, das Blatt mit verschiedenen Umdrehungsgeschwindigkeiten laufen zu lassen, worin besteht der Grund dafür? 2
- G) Erklären Sie eine mögliche Art, die Holzfeuchtigkeit zu messen. 2
- H) Nennen Sie zwei Unterschiede in der Arbeitsweise von Vollgatter und Blockbandsäge. Bitte tabellarisch gegenüberstellen. 4
- A) In Ihrem Betrieb haben Sie neuerdings sehr starke Schwankungen des Arbeitsdruckes (Druckluft) von 2 bis 8 bar. Normal sollte der Arbeitsdruck bei 7 bar konstant sein. Was könnten die Ursachen sein? (bitte nennen Sie mindestens zwei Gründe) 2
- B) Was ist ein Modellschnitt? Erklären Sie/ Skizzieren Sie den Arbeitsablauf beim Modellschnitt. Für welche Hauptprodukte wird er vor allem eingesetzt? 4

Musteraufnahmeprüfung

Dipl. Techniker/-in HF Fachrichtung

- Holzbau
- Holztechnik
- Holzindustrie

Fach: Fachkunde 2

Technikerschulen HF Holz Biel

HF Holzbau, HF Holztechnik, HF Holzindustrie



Name:

Punkte: Note:

Datum: 2012

Dauer: 75 Minuten

Erlaubte Hilfsmittel: Duden

Erläuterungen:

Die Lösungen müssen mit Kugelschreiber, Filzstift oder Tinte geschrieben werden. Bleistift ist nur für Zeichnungen und Skizzen zugelassen.

Aufsatz

Thema

Gross-Holzheizkraftwerke in der Schweiz, Fluch oder Segen für die Holzindustrie?

Situation

In Zürich und Bern sind Anlagen in der Grössenordnung von 250'000-280'000 m³ Schnitzel pro Jahr im Bau. Diese Anlagen speisen Energie und Wärme ins Netz ein, weitere sind in Planung.

Stellen Sie sich vor, Sie müssten zu diesem Thema einen kurzen Vortrag halten, der z.B. eine Einleitung zu einer Vortragsreihe über diese Problematik sein könnte. Ihr Vortrag würde etwa 15-20 Minuten dauern.

Schreiben Sie nun diesen Vortragstext in Form eines Aufsatzes.

Aufbau

- kurze Einleitung (allgemeine Gedanken zum Thema)
- Hauptteil (Theoretische Überlegungen mit praktischen Beispielen)
- Schluss (Zusammenfassung der Hauptgedanken, eventuell Schlussfolgerungen, Lösungen)

Länge und Darstellung

- 1 – 1,5 A4-Seiten, bitte auf das linierte Papier schreiben
- Kugelschreiber oder Tinte (nicht mit Bleistift)

Technikerschulen HF Holz Biel
Solothurnstrasse 102
Postfach
CH-2500 Biel 6

www.ahb.bfh.ch

www.swood.ch