

Glaser/-in

FA 332

Fenster- und Türenbau
Teil 1 (Fenster)

Bearbeitungszeit 150 Minuten

Verlangt:

Teil A: Alle Aufgaben

Teil B: 2 von 3 Aufgaben

Hilfsmittel:

Nicht programmierter Taschenrechner, eingeführtes Tabellenbuch, eingeführte Formelsammlung, Zeichengeräte, Zeichenblatt DIN A4 Querformat

Bewertung:

Die Aufgaben der Teile 1 und 2 des Prüfungsbereichs Fenster- und Türenbau werden **zusammen** gewertet.

Die Bewertung der einzelnen Aufgaben ist durch Faktoren näher vorgegeben.

Gewichtung:

Fenster- und Türenbau (Teil 1) : Fenster- und Türenbau (Teil 2) = 3:1

Zu beachten:

Der Prüfungsbereich Fenster- und Türenbau besteht aus zwei Teilen:

Teil 1 (Fenster): Zeitrichtwert 150 Minuten

Teil 2 (Türen): Zeitrichtwert 60 Minuten

Die Prüfungsunterlagen sind vor Arbeitsbeginn auf Vollständigkeit zu überprüfen.

Der Aufgabensatz Fenster- und Türenbau Teil 1 (Fenster) besteht aus:

- den Aufgaben F 1 bis F 8
- der Anlage 1(1): Vorgabeblatt zu F 2 (Materialliste)

Bei Unstimmigkeiten ist sofort die Aufsicht zu informieren.

Klare und übersichtliche Darstellung der Rechengänge mit Formeln und Einheiten wird entscheidend mitbewertet.

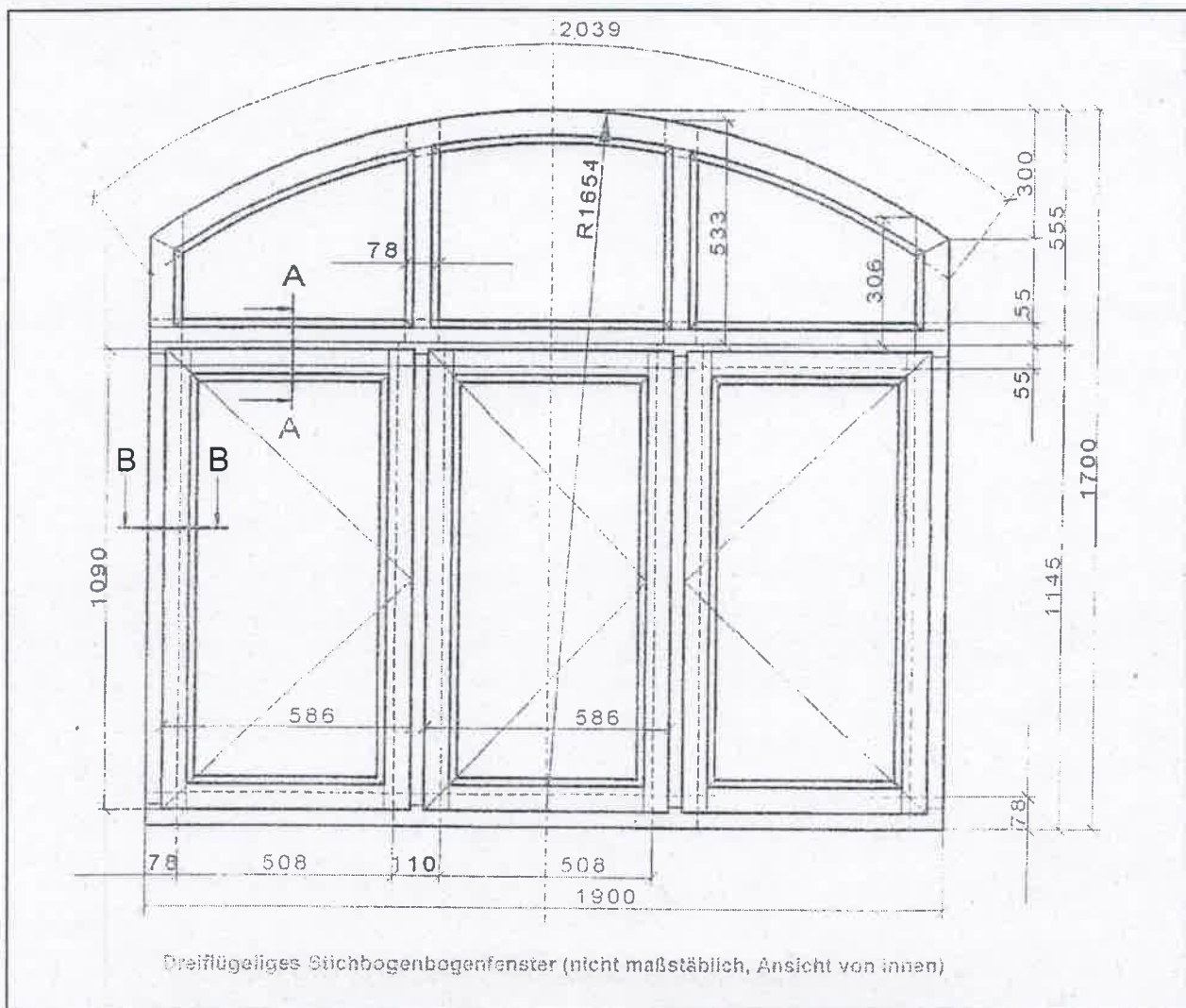
Winter 2013/14

Teil A: Projektorientierte Aufgaben (Alle Aufgaben)
Projekt: „Dreiflügeliges Stichbogenfenster mit Oberlicht“
Projektbeschreibung:

In einem Gasthof sind drei gleichgroße Stichbogenfenster durch moderne zeitgemäße Holzfenster mit gleichem Aussehen und identischen Maßen (siehe Zeichnung) zu ersetzen. Die Oberlichter sind fest verglast, die jeweils gleichgroßen Drehflügel sind durch Pfosten getrennt. Der zweiteilige Kämpfer soll außen dieselbe Breite aufweisen wie die Pfosten.

Konstruktion:

Blend- und Flügelrahmen	78/68
Pfosten und Kämpfer	110/68
Pfosten im Oberlicht	78/68
Verglasung	6-16-6
Holzart	Kiefer
Oberfläche	deckend weiß lackiert



Winter 2013/14

F 1	Schnittzeichnung	12
	<p>Zeichnen Sie nach DIN 919 den Horizontalschnitt B-B einschließlich Wandanschluss im Maßstab 1:1. Verlangt sind die Bemaßung und eine ausführliche Beschriftung der Materialien. Auf eine saubere Darstellung, Normschrift und DIN-gerechte Linienführung ist zu achten. DIN A4 Querformat</p>	
F 2	Materialliste für den Zuschnitt	3
	<p>Ergänzen Sie die Zuschnittliste für die drei Fenster nach Anlage 1(1) (nur Fertigmaße).</p>	
F 3	Rahmenwerkstoff	3
3.1	<p>Die Gütebedingungen für Fensterholz sind unterschiedlich, je nachdem, ob die Fenster deckend oder nicht deckend gestrichen sind. Nennen Sie drei Fehler, die Holz für deckend gestrichene Fenster aufweisen darf</p>	
3.2	<p>Wie soll diese Oberflächenbehandlung vorgenommen werden? Listen Sie die Arbeitsgänge der Reihenfolge nach auf.</p>	
F 4	Lüftung	3
	<p>In der Gaststube sind Essensgerüche unvermeidbar. Der Gasthof befindet sich an einer Hauptverkehrsstraße, weshalb auf Lüftung mittels Kippfenster verzichtet wird.</p>	
4.1	<p>Welche Möglichkeit der Lüftung an diesem Fenster gibt es?</p>	
4.2	<p>Welche weiteren Möglichkeiten zur energiesparenden und schalldämmenden Lüftung des Gastraums kennen Sie?</p>	
F 5	Fenstermontage	3
5.1	<p>Die alten Fenster waren innen fast wandbündig eingebaut. Über den Heizkörpern befand sich ein breiter Holzsim. Dieser soll jetzt entfallen. Sie beraten den Bauherrn über die optimale Position des Fensters in der ca. 30 cm dicken Wand. Erläutern Sie vier Vor- und Nachteile für drei Einbauarten (außenbündige, innenbündige, mittlere Position).</p>	
5.2	<p>Für die mechanische Befestigung der Fenster in der Laibung ist Montageschaum unzulässig. Nennen Sie drei Möglichkeiten zur Befestigung eines Holzfensters im Mauerwerk.</p>	
5.3	<p>Erstellen Sie eine schematische Skizze des Blendrahmens und zeichnen Sie die erforderlichen Befestigungspunkte und die Maße der Abstände ein.</p>	

Winter 2013/14

Teil B: Projektfreie Aufgaben (2 von 3 Aufgaben)**F 6 Maschinelle Holzbearbeitung****3**

- 6.1 Es sind 386 m Rahmenhölzer auf Dicke zu hobeln. Die Dickenhobelmaschine läuft mit einer Vorschubgeschwindigkeit von 7 m/min.
Wie lange dauert der Auftrag, wenn die Kanthölzer ohne Lücke nacheinander bearbeitet werden und für den Austausch der Messerwalze 9 Minuten Zeit benötigt werden?
- 6.2 Beim Anfräsen der Fasen und Rundungen soll eine feine Oberfläche mit einem Zahnvorschub $f_z = 0,35$ mm erzielt werden.
Welche Drehfrequenz muss bei dem hydrogespannten Werkzeug eingestellt werden, wenn der Fräser vier Schneiden aufweist und mit einer Vorschubgeschwindigkeit von 10 m/min gearbeitet werden soll?
An der Maschine lassen sich diese Drehfrequenzen einstellen:
4500, 6000, 7500, 9000.

F 7 Kunststoffe am Bau**3**

- 7.1 Ein Fenster besteht immer aus mehreren Werkstoffen.
Nennen Sie fünf Komponenten aus Kunststoff, die bei der Herstellung und beim Einbau von Holzfenstern Verwendung finden.
- 7.2 Ordnen Sie die Bezeichnung (Handelsname, wissenschaftlicher Name oder Kurzzeichen) sowie die Kunststoffgruppe jeweils zu.

F 8 Druck**3**

In einer Rahmenpresse werden die Ecken eines Rahmens mit einfach wirkenden Druckluftzylindern zusammengepresst. Die erforderliche Presskraft soll $F = 300$ N betragen, die Druckluftanlage bringt $p_a = 8$ bar.
Welchen Durchmesser muss der Druckkolben mindestens aufweisen, wenn der Wirkungsgrad $\eta = 0,85$ beträgt?

Fenster- und Türenbau - Teil 1 (Fenster) -

**Anlage 1(1): Vorgabeblatt zu F 2
(Materialliste)**

Glaser/-in

Prüfungsnummer:

Name, Vorname:

Klasse:

Klassenlehrer:

Nr.	Verwendung	Mat.	Stück	Fertigmaße in mm			Volumen in m ³
				Länge	Breite	Dicke	
1	Unterer Blendrahmen						
1.1	Aufrechtes Fries	KI			78	68	
1.2	Pfosten	KI			110	68	
1.3	Querfries unten	KI			78	68	
1.4	Querfries oben	KI			55	68	
2	Oberer Blendrahmen						
2.1	Aufrechtes Fries	KI			78	68	
2.2	Pfosten	KI			78	68	
2.3	Querfries	KI			55	68	
2.4	Bogen	KI			78	68	
3	Flügelrahmen						
3.1	Aufrechtes Fries	KI			78	68	
3.2	Querfries	KI			78	68	
	Summe						

Glaser/-in

FA 332

Fenster- und Türenbau
Teil 2 (Türen)

Bearbeitungszeit 60 Minuten

Verlangt:

Teil A: Alle Aufgaben
Teil B: 1 von 2 Aufgaben

Hilfsmittel: Nicht programmierter Taschenrechner, eingeführte Formelsammlung, eingeführtes Tabellenbuch, Zeichengeräte, DIN A3 Querformat, DIN A4 kariert

Bewertung: Die Aufgaben der Teile 1 und 2 des Prüfungsbereichs Fenster- und Türenbau werden **zusammen** gewertet.
Die Bewertung der einzelnen Aufgaben ist durch Faktoren näher vorgegeben.

Gewichtung: Fenster- und Türenbau (Teil 1) : Fenster- und Türenbau (Teil 2) = 3:1

Zu beachten: Der Prüfungsbereich Fenster- und Türenbau besteht aus zwei Teilen:
Teil 1 (Fenster): Zeitrichtwert 150 Minuten
Teil 2 (Türen): Zeitrichtwert 60 Minuten

Die Prüfungsunterlagen sind vor Arbeitsbeginn auf Vollständigkeit zu überprüfen.

Der Aufgabensatz Fenster- und Türenbau Teil 2 (Türen) besteht aus:

- den Aufgaben T 1 bis T 4

Bei Unstimmigkeiten ist sofort die Aufsicht zu informieren.

Klare und übersichtliche Darstellung der Rechengänge mit Formeln und Einheiten wird entscheidend mitbewertet.

Winter 2013/14

Teil A: Projektorientierte Aufgaben (Alle Aufgaben)**Projekt: „Haustürelement für ein bestehendes Einfamilienhaus“****Projektbeschreibung**

Ein Kunde benötigt für sein bestehendes Haus eine Hauseingangstür. Er bittet Sie, einen Gestaltungsvorschlag für eine neue Haustür zu unterbreiten. Der Glasermeister und Sie begutachten die abgebildete Fassade des Hauses.



- | | | |
|------------|--|----------|
| T 1 | Entwurf | 3 |
| | Entwerfen Sie eine zur Hausfassade passende Haustüransicht im Maßstab 1:20.
Nennmaß 1145/2135 mm (Blatt DIN A4 kariert) | |
| T 2 | Konstruktion | 6 |
| | Skizzieren Sie den Horizontalschnitt im Maßstab 1:1 durch das Haustürelement auf der Bandseite und den Bauwerksanschluss. | |
| | Konstruktive Vorgaben:
Blockrahmen 70/105 mm, eine Dichtung im Blockrahmen
Tür DIN L, Türblattdicke 65 mm
Mauerwerk: Hochlochziegel 30 cm
Blockrahmen von außen um 6 cm zurückgesetzt
Außenputz 20 mm, Innenputz 10 mm
Alle weiteren konstruktiven Maße sind fachgerecht selbstständig zu wählen.
Blatt DIN A3 Querformat | |

Winter 2013/14

Teil B: Projektfreie Aufgaben (1 von 2 Aufgaben)**T 3 CNC-Technik****3**

- 3.1 Für die Herstellung von Rahmenfriesen für Sonderfenster wird häufig eine CNC-Maschine verwendet. Die Arbeitsvorbereitung überreicht Ihnen ein Programm für die Fräsung der Rahmenfrieze eines runden Fensters. Bei der Durchsicht des Programms stellen Sie fest, dass der verwendete Fräser einen Durchmesser von 40 mm hat. Dieser Fräser ist zurzeit beim Schärfen. Es steht Ihnen ein Fräser mit dem Durchmesser von 50 mm zur Verfügung. Der Auftrag soll schnellstmöglich durchgeführt werden. Erklären Sie, wie der Auftrag trotzdem sofort ausgeführt werden kann.
- 3.2 Auf dem Programmdatenblatt wird Ihnen mitgeteilt, dass Sie eine Nullpunktverschiebung mit $x = 100$ und $y = 50$ durchführen sollen. Erklären und skizzieren Sie diesen Vorgang.

T 4 Holztrocknung**3**

Ein Kantholz aus Eiche mit liegenden Jahresringen, einem Querschnitt von 120 mm x 70 mm und einer Holzfeuchte von 23 % wird künstlich auf 12 % Holzfeuchte heruntergetrocknet.

Welches Querschnittsmaß hat das Kantholz nach der Trocknung?
(Fehlende Angaben sind der Formelsammlung zu entnehmen.)

Glaser/-in

FA 332

Glasfassade

Bearbeitungszeit 90 Minuten

Verlangt:

Teil A: Alle Aufgaben
Teil B: 1 von 2 Aufgaben

Hilfsmittel: Nicht programmierter Taschenrechner, eingeführte Formelsammlung, eingeführtes Tabellenbuch, Zeichengeräte, Millimeterpapier DIN A3

Bewertung: Die Aufgaben des Prüfungsbereichs Glasfassade werden **zusammen** gewertet. Die Bewertung der einzelnen Aufgaben ist durch Faktoren näher vorgegeben.

Zu beachten: Die Prüfungsunterlagen sind vor Arbeitsbeginn auf Vollständigkeit zu überprüfen.

Der Aufgabensatz Glasfassade besteht aus:

- den Aufgaben G 1 bis G 5
- der Anlage 1(1): zu G 1

Bei Unstimmigkeiten ist sofort die Aufsicht zu informieren.

Klare und übersichtliche Darstellung der Rechengänge mit Formeln und Einheiten wird entscheidend mitbewertet.

Teil A: Projektorientierte Aufgaben (alle Aufgaben)**Projekt: „Wintergarten für ein Einfamilienhaus“****Projektbeschreibung**

Ein Einfamilienhaus erhält einen Wintergarten in Pfosten-Riegel-Konstruktion aus Holz-Aluminium.

Angaben zur Pfosten-Riegel-Konstruktion:

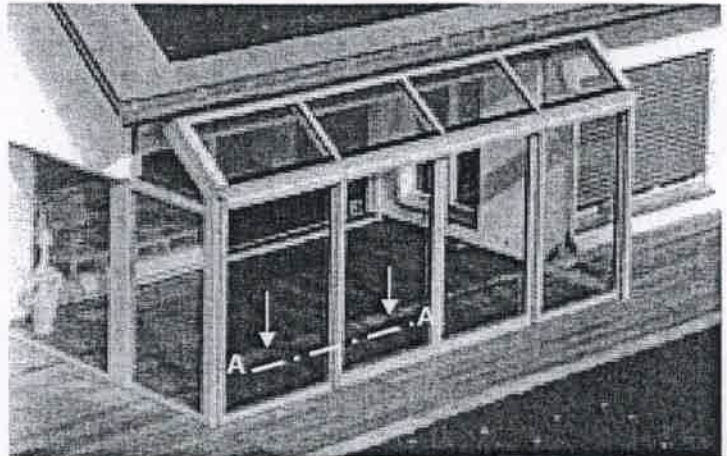
Pfosten: Brettschichtholz KI 50/100^{mm}

Riegel: Brettschichtholz KI 50/80^{mm}

Aluminium-Abdeckprofil: 50/20^{mm}

(siehe Anlage 1(1))

Glaselement: MIG 4/16/6



- | | | |
|------------|---|-----------|
| G 1 | Konstruktionszeichnung | 10 |
| | <p>Zeichnen Sie im Maßstab 1:1 frei Hand den Horizontalschnitt A – A.
 (Schnittführung durch den Pfosten, festverglaster Bereich)
 Benutzen Sie hierfür das DIN A3-Millimeterpapier im Querformat.
 Die Aluminium- und Dichtungsprofile können schematisch dargestellt werden.
 (Siehe Anlage 1(1))</p> | |
| G 2 | Konstruktion | 2 |
| | <p>2.1 Welche Faktoren bestimmen die Statik des Wintergartens? (drei Angaben)</p> <p>2.2 Die Dachverglasung soll hagelsicher ausgeführt werden.
 Beschreiben und skizzieren Sie den Scheibenaufbau der Dachverglasung.
 Skizze im Maßstab 1:1</p> | |
| G 3 | Bauphysikalische Aspekte | 3 |
| | <p>Zeigen Sie mögliche bauphysikalische Probleme des Wintergartens bei nicht fachgerechter Ausführung auf und benennen Sie stichwortartig Lösungsmöglichkeiten. (drei Beispiele)</p> | |

Winter 2013/14

Teil B: Projektfreie Aufgaben (1 von 2 Aufgaben)**G 4 Streckenteilung 3**

Sie müssen ein Windfangelement in einen 2,50 m breiten Flur rechtwinklig zu den Längswänden einbauen. Dazu sollen Sie mit einer 5 m langen Schnur und drei Nägeln einen rechten Winkel abstecken.

Berechnen Sie in cm die Seitenlänge des zu konstruierenden Dreiecks.

G 5 Konstruktion 3

Glasfassadenelemente werden in Pfosten-Riegel-Konstruktionen oder Elementbauweisen hergestellt.

Erklären Sie die beiden Konstruktionsarten und nennen Sie je zwei Vorteile und Nachteile.

Beispiele für Profile

Es können auch andere Profile als die hier dargestellten verwendet werden.

