
Beruf: Tischler/-in
Holzmechaniker/-in - Möbel und Innenausbau

Lösungsvorschläge: Lösungsvorschläge sind in der Regel Vorschläge der einreichenden Schulen; sie sind im Wortlaut nicht bindend. Anderslautende, aber zutreffende Antworten sind ebenfalls als richtig zu werten.

**Nur für die Hand
des Prüfers!
Faktor**

Projekt: „Umbau Bürogebäude“

Teil A: Zeichenaufgabe (Pflichtaufgabe)

F 1 Bohrbilder erstellen **6**
Lösungsvorschlag siehe Anlage 3(3)L

Teil B: Wahlaufgaben (6 von 7 Aufgaben)

F 2 Holzwerkstoffe **3**

- 2.1 Leichtbauplatten bestehen aus drei Lagen:
- den beiden Decklagen (oben und unten), z. B. aus 8 mm dicken Dünnspanplatten
 - der Mittellage bzw. dem Kern, hier aus Kartonwaben in Sechseckform
- 2.2
- Geringes Gewicht
 - gesundheitsschonendes Handling bei Verarbeitung, Transport und Montage
 - geringere Durchbiegung / höhere Biegefestigkeit (durch den Sandwichaufbau und die Sechseck-Mittellage)
 - neue Gestaltungsmöglichkeiten im Hinblick auf Dicken und Formatgrößen
- 2.3
- Bekantung problematisch
 - Beschläge
 - höhere Herstellkosten

F 3 Werkstoffzuschnitt **3**

- 3.1
- Trapez-Zahn
 - Flach-Trapez-Zahn, im Wechsel
 - Hohl-Trapez-Zahn, im Wechsel
 - Flach-Dach-Zahn, im Wechsel
 - Dach-Hohl-Zahn, im Wechsel
 - Hohl-Trapez-Zahn, Kombination von 2 Zahnformen in einer Schneide (Abbildungen fehlen, siehe Tabellenbuch)
- 3.2
- Richtige Einstellung der Sägeblatthöhe:
z. B. wird bei einem größeren Sägeblattüberstand die Güte der oberen Schnittkante besser, die der unteren Schnittkante schlechter
 - Vorritzsägen sorgen für eine saubere untere Schnittkante
 - richtige Vorschubgeschwindigkeit (nicht zu schnell)
 - richtige Schnittgeschwindigkeit (relativ hoch)

- 3.3
- Spaltkeil:
Der Abstand zwischen Spaltkeil und Sägeblatt darf maximal 8 mm betragen. Zudem sollte er ca. 2 mm unter der höchsten Sägezahnspitze eingestellt werden.
 - Span- oder Schutzhaube:
Sie deckt das Sägeblatt von oben her ab und wird auf die Werkstückoberfläche abgesenkt.

F 4 Kunststoffkanten

3

- 4.1
- Steif
 - zäh
 - hohe Härte
 - hohe mechanische Abrieb- und Kratzfestigkeit
 - gute Wärmebeständigkeit (einsetzbar von -40 °C bis +85 °C)
 - warm verformbar, da thermoplastisch
 - beständig gegen alkoholische Getränke, Fruchtsäfte, Geschirrspülmittel, etc.
 - unbeständig gegen Aceton (nicht lösemittelbeständig)

4.2 Schmelzkleber / PU-Kleber

- 4.3
- Kantenmaterial zuführen
 - Auftrag des Schmelzklebers auf die Holzwerkstoffkanten
 - ABS-Kanten mit Rollen anpressen
 - kappen der Kunststoffkanten
 - Kunststoffkanten bündig fräsen
Ziehklänge, Schwabbelaggregat

F 5 Verschnittberechnung

3

$$A_R = 2,8 \text{ m} \cdot 2,07 \text{ m} = 5,796 \text{ m}^2$$

$$A_F \approx l \cdot b + 2 \cdot 2/3 \cdot s \cdot h$$

$$h = \frac{1,4 \text{ m} - 0,9 \text{ m}}{2} = 0,25 \text{ m}$$

$$A_F \approx 2,76 \text{ m} \cdot 0,9 \text{ m} + 2 \cdot 2/3 \cdot 2,76 \text{ m} \cdot 0,25 \text{ m} \approx 2,484 \text{ m}^2 + 0,92 \text{ m}^2 = 3,404 \text{ m}^2$$

$$A_V = 5,796 \text{ m}^2 - 3,404 \text{ m}^2 = 2,392 \text{ m}^2$$

$$A_{VZ} = \frac{100 \% \cdot A_V}{A_F} = \frac{100 \% \cdot 2,392 \text{ m}^2}{3,404 \text{ m}^2} = 70,3 \%$$

F 6 Furnier

3

Ca. 220 bar

F 7 Fräszeit, Schnittgeschwindigkeit

3

$$7.1 \quad v_f = \frac{s}{t} \Rightarrow t = \frac{s}{v_f} + \text{max. Breite (Stoß)} = \frac{(2,82 \text{ m} + 0,9 \text{ m} + 1,4 \text{ m}) \cdot 2}{4,5 \text{ m/min}} = \frac{10,24 \text{ m}}{4,5 \text{ m/min}} = 2,275 \text{ min}$$

$$0,275 \text{ min} \cdot 60 \text{ s/min} = 16,5 \text{ s} \approx 17 \text{ s}$$

$$t_{\text{ges}} = 2 \text{ min } 17 \text{ s} + 35 \text{ s} = 2 \text{ min } 52 \text{ s}$$

$$7.2 \quad v_c = \frac{d \cdot \pi \cdot n}{60 \text{ s/min}} = \frac{0,35 \text{ m} \cdot \pi \cdot 5000 \text{ 1/min}}{60 \text{ s/min}} = 91,63 \text{ m/s}$$

F 8 Mischungsrechnen

3

8.1 Gesamtlackmenge:
 $12,2 \text{ m}^2 \cdot 3 \cdot 0,13 \text{ kg/m}^2 \cdot 1,12 = 5,329 \text{ kg}$

8.2 $120 \% \triangleq 5,329 \text{ kg}$

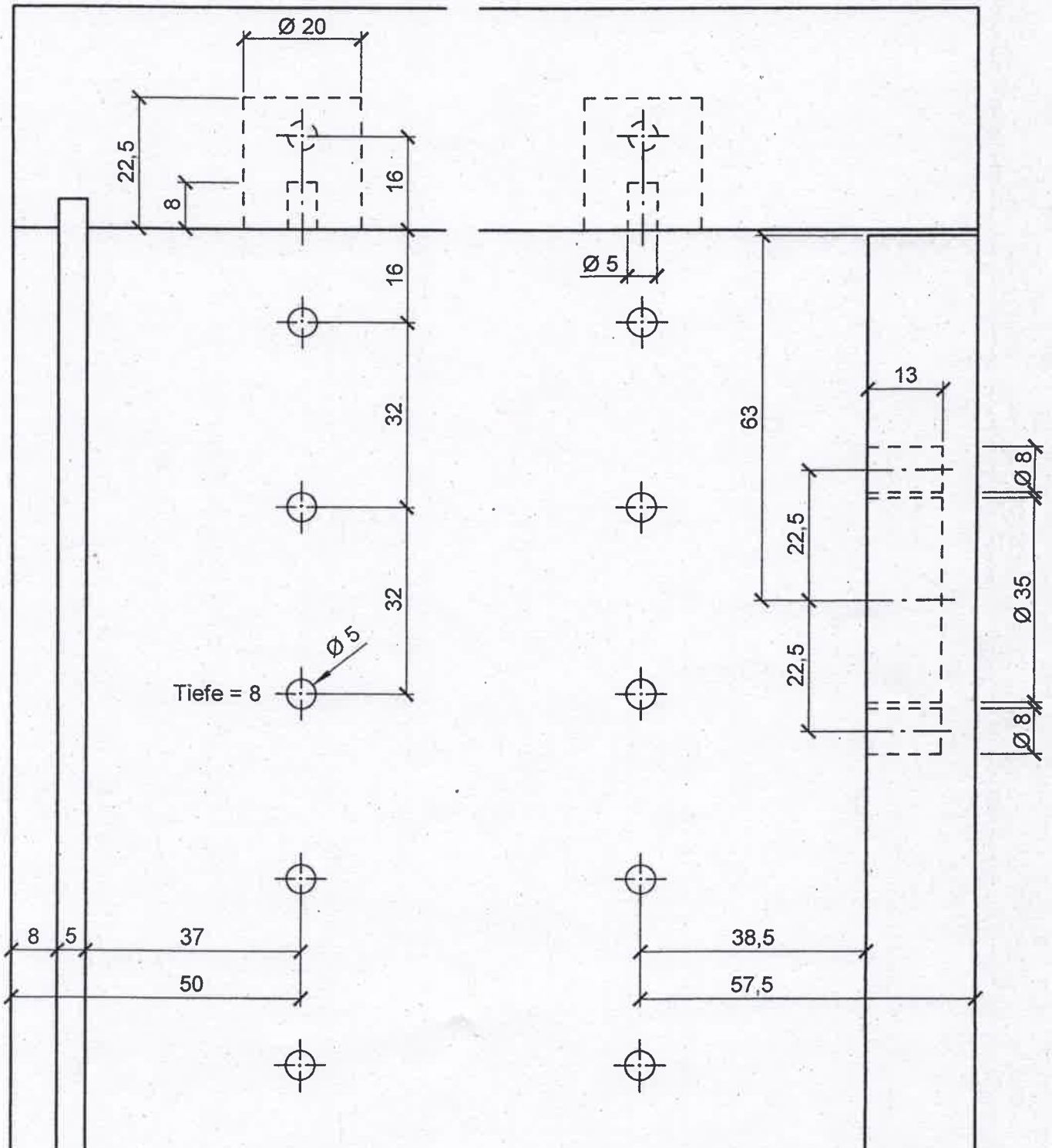
$$20 \% \text{ Verdünnung} \triangleq \frac{5,329 \text{ kg} \cdot 20 \%}{120 \%} = 0,888 \text{ kg}$$

$$\text{Lack-Härtergemisch: } 5,329 \text{ kg} - 0,888 \text{ kg} = 4,441 \text{ kg}$$

$$5 \text{ MT} + 1 \text{ MT} = 6 \text{ MT} \triangleq 4,441 \text{ kg}$$

$$1 \text{ MT Härter} \triangleq \frac{4,441 \text{ kg}}{6 \text{ MT}} = 0,74 \text{ kg/MT}$$

$$5 \text{ MT Lack} \triangleq 0,74 \text{ kg/MT} \cdot 5 \text{ MT} = 3,7 \text{ kg}$$



Schnitt A-A (ohne Schraffur)

Beruf: Tischler/-in

Lösungsvorschläge: Lösungsvorschläge sind in der Regel Vorschläge der einreichenden Schulen; sie sind im Wortlaut nicht bindend. Anderslautende, aber zutreffende Antworten sind ebenfalls als richtig zu werten.

**Nur für die Hand
des Prüfers!
Faktor**

Projekt: „Umbau Bürogebäude“

MS 1 Transportgewicht, Flächenberechnung

3

1.1 $1,25 \text{ m} \cdot 3,0 \text{ m} \cdot 18 \cdot 9,5 \text{ kg/m}^2 = \mathbf{641,25 \text{ kg}}$

1.2 $A_R = 1,25 \text{ m} \cdot 3,0 \text{ m} \cdot 18 \text{ m} = 67,5 \text{ m}^2$

$A_F = 5,5 \text{ m} \cdot 2,815 \text{ m} \cdot 2 \cdot 2 - 2,125 \text{ m} \cdot 1,01 \text{ m} \cdot 2 \cdot 2 = 61,93 \text{ m}^2 - 8,585 \text{ m}^2 = 53,345 \text{ m}^2$

$A_V = 67,5 \text{ m}^2 - 53,345 \text{ m}^2 = \mathbf{14,155 \text{ m}^2}$

MS 2 Montage Trennwand

3

2.1 Gliedermaßstab oder Bandmaß, Laser- oder Ultraschall-Entfernungsmesser, Richtscheit + Wasserwaage, Winkelmesser, Lot, Baulaser (Rotationslaser)

- 2.2
- Ausrichten und befestigen der mit Filzstreifen unterlegten Fußschwellen und Deckenschwellen
 - einfügen, ausrichten und befestigen der (senkrechten) Ständer
 - einfügen und befestigen der Querriegel
 - befestigen der Beplankung aus zwei Lagen Gipskartonplatten auf einer Seite der Ständerkonstruktion (auf Fugenversatz achten!)
 - einfügen der Ausfächung aus Mineralwolle
 - anbringen der gegenüberliegenden Beplankung, ebenfalls aus zwei Lagen Gipskartonplatten (mit Fugenversatz)
 - Verspachtelung der Fugen + nachschleifen

MS 3 Schallschutz

3

- 3.1
- Anschlussfugen zu den angrenzenden Wänden, der Decke und dem Fußboden ohne Filzstreifen bzw. nicht entkoppelt
 - Ausfächung nicht vollflächig ausgeführt
 - zu steifer Dämmstoff für Ausfächung (z. B. Polyurethan)
 - kein Abstand zwischen den Doppelständern
 - nur eine Lage Gipskartonplatten auf beiden Seiten der Trennwand
 - kein Fugenversatz bei den gegenüberliegenden Beplankungsseiten
 - keine versetzte Anordnung der senkrechten Stöße bei den beiden Lagen der Beplankung

- 3.2
- Doppelfalz mit zweifacher Dichtung
 - Bodendichtung z. B. „Schall-Ex“
 - größere Dicke des Türblatts
 - größere Dicke des Futters bzw. der Zarge
 - komplette Abdichtung des Hohlraums zwischen der Türumrahmung / Zarge und der Trennwand z. B. mit Mineralwolle

MS 4 Beschläge für Innentüren

3

- 4.1 Mit den Tectus Bändern ist der Sitz des Türblatts dreidimensional verstellbar. Die Seiten-, Höhen- oder Andruckverstellung kann vorgenommen werden, ohne dass das Türblatt zu diesem Zweck ausgehängt werden muss. Lappenbänder bieten keine Verstellmöglichkeiten.
- 4.2 Einsteckschloss für stumpf einschlagende Türen:
- Stulp mittig auf dem Schlosskasten angeordnet
 - Stulpbreite: 24 mm
 - Gegenstück: Lappenschließblech
- Einsteckschloss für überfälzte Türen:
- Stulp einseitig auf dem Schlosskasten angeordnet
 - Stulpbreite: 20 mm
 - Gegenstück: Winkelschließblech (mit schmalen Schenkel)

MS 5 Parkettfußboden

3

- 5.1 Auf ausreichende Festigkeit, Sauberkeit und Ebenheit achten. Der Untergrund darf keinerlei Gefälle, keine Fugen und Risse aufweisen und muss trocken sein.
- 5.2 Zur Akklimatisierung an die Raumtemperatur und die Luftfeuchtigkeit im Raum, um späteren Verformungen der Parkett-Elemente vorzubeugen.
- 5.3
- Entkoppelung des Parketts vom Untergrund, indem unter dem Parkett spezielle Vliese (dampfbremsende und verrottungssichere PE-Folien und darüber Rollenkork zum Ausgleichen von kleineren Unebenheiten und zur Trittschalldämmung) angeordnet werden. (Die schwimmende Verlegung ermöglicht das Schwinden und Quellen des Parketts, ohne dass sich Risse / Fugen bilden bzw. sich die Parkettelemente verformen.)
 - Einhaltung des Randabstandes (mind. 10 mm bis 15 mm) mithilfe von Keilen (Der Randabstand dient als Dehnfuge und verhindert eine Übertragung des Trittschalls in die angrenzenden Wände.)

Beruf: Tischler/-in

Lösungsvorschläge: Lösungsvorschläge sind in der Regel Vorschläge der einreichenden Schulen; sie sind im Wortlaut nicht bindend. Anderslautende, aber zutreffende Antworten sind ebenfalls als richtig zu werten.

**Nur für die Hand
des Prüfers!
Faktor**

Projekt: „Umbau eines Bürogebäudes“

GK 1 Entwurf Wandverkleidung

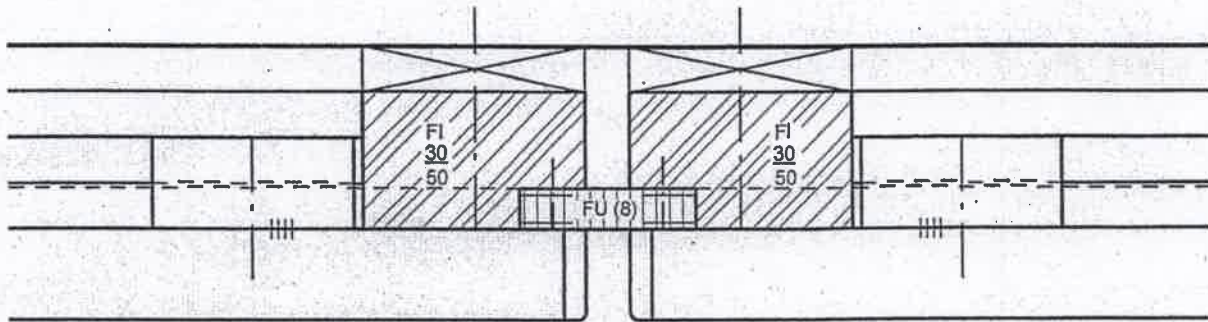
3

Individuelle Schülerlösung

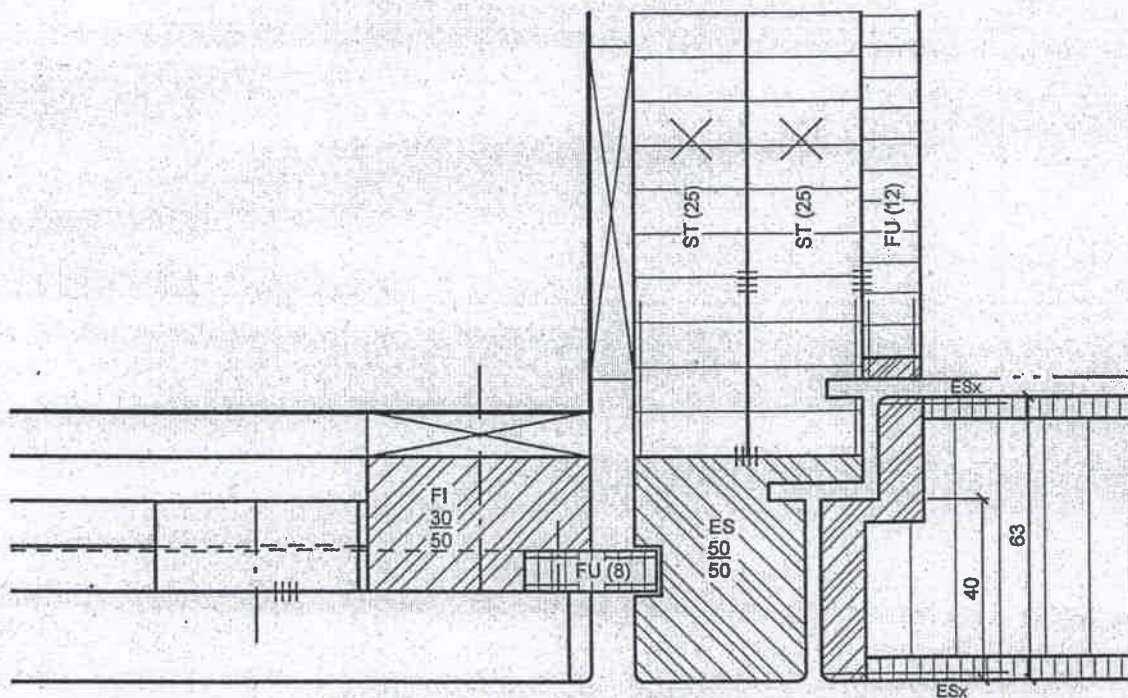
GK 2 Konstruktion Wandverkleidung mit Verbindungstür zum Flur

21

2.1



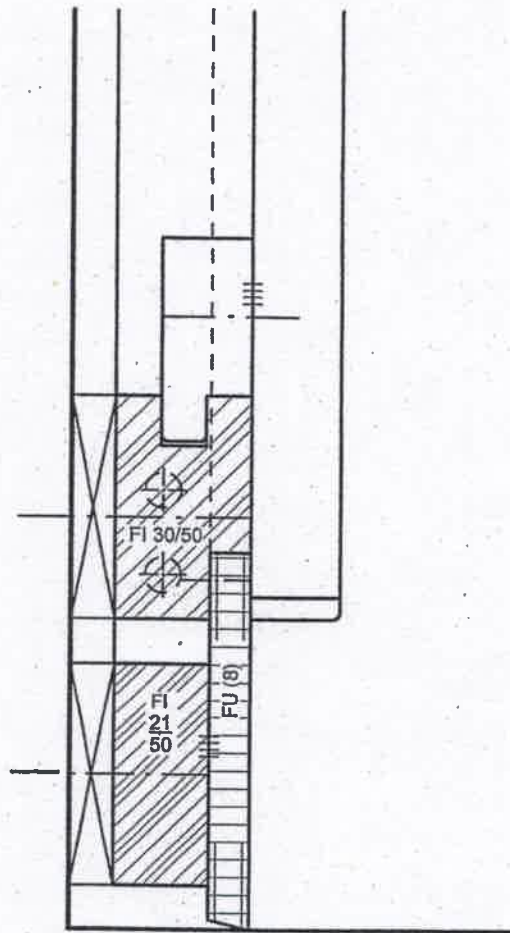
Schnitt A-A: Anschluss zwischen zwei Wandverkleidungselementen
(nicht maßstäblich)



Schalldämmendes Türblatt
Luftschalldämmmaß ca. 42 dBA

Schnitt A-A: Anschluss der Wandanschluss an die Zargentür
(nicht maßstäblich)

2.2



Schnitt B-B: Fußbodenanschluss der Wandverkleidung
(nicht maßstäblich)