

Kanton Solothurn

Lehrabschlussprüfung

HochbauzeichnerIn

2005

Allgemeine Fachkenntnisse

Name.....

Vorname.....

Nummer.....

Datum.....

Erreichte Punkte.....

Note.....

Notenschlüssel

Anzahl Punkte	Note
.....	.6
.....	.5.5
.....	.5
.....	.4.5
.....	.4
.....	.3.5
.....	.3
.....	.2.5
.....	.2
.....	.1.5
.....	.1

1	Normen und Vorschriften	2 Punkte	
<p>Was verstehen wir unter einer Baulinie?</p> <p><i>Die Baulinie bezeichnet den Mindestabstand der Bauten von Erschliessungsanlagen, Gewässern, Wäldern und Schutzzonen.</i></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>			

2	Normen und Vorschriften	1 Punkt	
<p>Was verstehen wir unter dem Begriff: «gewachsenes Terrain»?</p> <p><i>Das gewachsene Terrain ist der bei der Einreichung des Baugesuches bestehende Verlauf des Bodens. – Kleine Geländeunebenheiten innerhalb des Gebäudegrundrisses werden vernachlässigt.</i></p> <p>.....</p> <p>.....</p>			

3	Normen und Vorschriften	2 Punkte	
<p>Erklären Sie die Begriffe T30 und R30.</p> <p><i>T 30: Feuerhemmende Türe = verhindert den Rauch- und Feuertdurchgang während 30 Minuten, bedingt als Materialwahl: 40 mm Holzspanplatte mit Eicheneinleimer oder -umleimer.</i></p> <p><i>R30: Rauchdichte Türe = verhindert den Rauchdurchgang während 30 Minuten, Materialwahl wie oben, Füllungen als Spezialglas oder Drahtglas möglich, auch Stahlkonstruktion möglich.</i></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>			

4 Planung und Projekt	3 Punkte	
<p>Welche Absicht verfolgt eine Gemeinde, wenn sie Gestaltungspläne über ein grösseres Gebiet verlangt? Was «schenkt» die Gemeinde dem Grundstückbesitzer, wenn er einen solchen Plan erstellen lässt?</p> <p><i>Ein einheitliches Aussehen über ein zusammenhängendes Gebiet. Geordnete Erschliessung, gemeinsame Anlagen, Sammelgaragen usw. Wird ein Gestaltungsplan erstellt, werden in der Regel Ausnützungszuschläge auf das Grundstück gegeben.</i></p>		

5 Planung und Projekt	4 Punkte	
<p>Das Wegschaffen von Schutt und Abfällen wird immer mehr zum Problem. Bauschutt muss in verschiedene Komponenten unterteilt werden. Nennen Sie vier Beispiele.</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• Holz, Aushub, Metall, Papier, Karton, Glas, Gips, Kalk, Isoliermaterial, Bauspergut,</i> <i>• Kunststoffe, Leergebinde, Keramik, Belag</i> <i>•</i> <i>•</i> 		

6 Planung und Projekt	5 Punkte	
<p>Welche Kriterien müssen erfüllt sein, bevor mit dem Abhumusieren eines Grundstücks (Baubeginn) begonnen werden darf?</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• Rechtsgültige Baubewilligung</i> <i>• Abklärung von Werkleitungen im Grundstück</i> <i>• Bauwasser, Baustrom</i> <i>• Nötige Baustelleninstallation</i> <i>• Vergabe an Unternehmer</i> 		

7 Vorarbeiten

3 Punkte

Was verstehen Sie unter einem Rissprotokoll und wann wird ein solches erstellt (was/Zeitpunkt/wieso)?

Eine Zustandsaufnahme von einem Nachbargebäude neben dem gesprengt oder gepfählt werden muss. Durch die Erschütterungen können Schäden entstehen, welche mit dem Rissprotokoll nachträglich überprüft werden können.

8 Bauablauf

11 Punkte

In welcher Reihenfolge werden die folgenden Arbeiten durchgeführt? Nummerieren Sie.

- 5 Sichtmauerwerk
- 1 Rohbau
- 2 Dachstuhl
- 7 Grundputz innen
- 4 Wärmeisolation Fassade
- 6 Fenstereinbau
- 8 Unterlagsboden
- 3 Kamineinbau
- 9 Plattenarbeiten
- 11 Bodenbeläge aus Holz
- 10 Abrieb innen

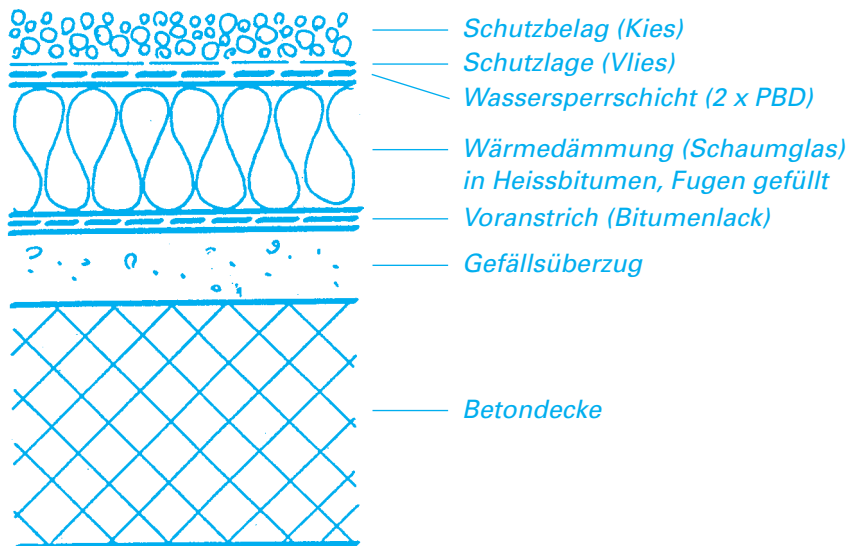
9	Fenster	3 Punkte	
<p>Glas eignet sich für die passive Sonnenenergienutzung hervorragend. Wie funktioniert der Energiegewinn in einem Wintergarten und wie wird der Kennwert bei Gläsern genannt, welcher der Energiedurchlass aufzeigt?</p> <p><i>Dies ist die Sonnenfalle; kurzwellige Sonnenstrahlen werden durch das Glas gelassen und wandeln sich beim Auftreffen auf die Materialien in langwellige, warme Strahlen um.</i></p> <p><i>Das Glas lässt die kurzwelligen Strahlen durch (g-Wert), aber die langwelligen nicht (u-Wert).</i></p> <p><i>Kennwert: g-Wert (Gesamtenergiedurchlass).</i></p>			

10	Fenster	4 Punkte	
<p>a) Nennen Sie drei verschiedene Fensterarten (Rahmenmaterial).</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Holz</i> • <i>Metall</i> • <i>Kunststoff</i> <p>b) Was wird mit dem u-Wert definiert?</p> <p><i>Wärmedurchgangszahl</i></p>			

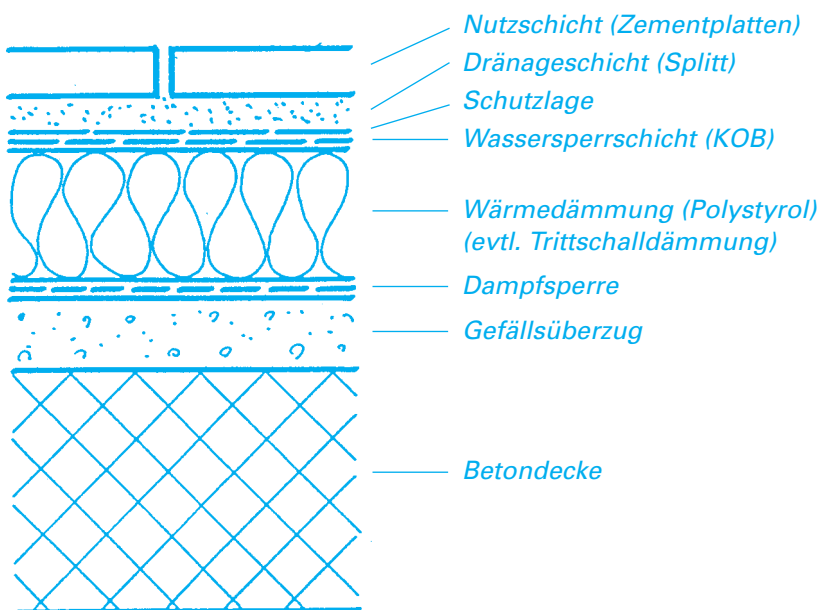
11 Flachdach

10 Punkte

Zeichnen Sie im Mst. 1:10 den Schnitt durch ein Flachdach und benennen Sie alle Schichten (jeweils oberste Decke über einem Mehrfamilienhaus, kein Umkehrdach).



Variante A: Flachdach als «Schwarzdach» (Polymerbitumendichtungsbahnen), nur beschränkt begehbar, Kies



Variante B: Flachdach mit Kunststoffdichtungsbahn (Sarnafil), begehbar, Zementplatten

12 Dächer

1 Punkt

Welche Funktion hat das Unterdach bei einem Schrägdach mit Ziegeleindeckung (Warmdach)?

Verhindert Wassereintritt auf darunterliegende Konstruktion (Schlagregen, Wind, Ziegelbruch)

13 Dächer

4 Punkte

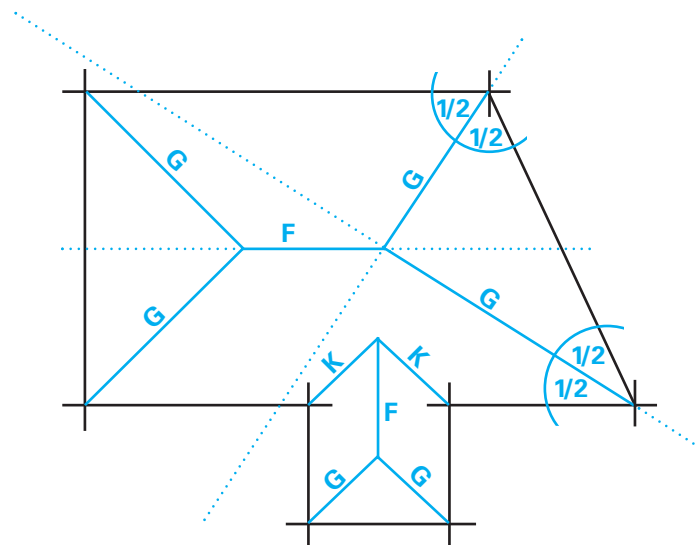
Erklären Sie, weshalb unter einer Ziegellattung eine Durchlüftungsebene (Konterlattung) erstellt wird! Nennen Sie vier Angaben.

- *Unterlüftung der Eindeckung*
- *Belüftung der Holzlattungen*
- *Event. Abfuhr von Feuchtigkeit der Unterkonstruktion*
- *Abfuhr aufgeheizter Warmluft im Sommer*

14 Dächer

6 Punkte

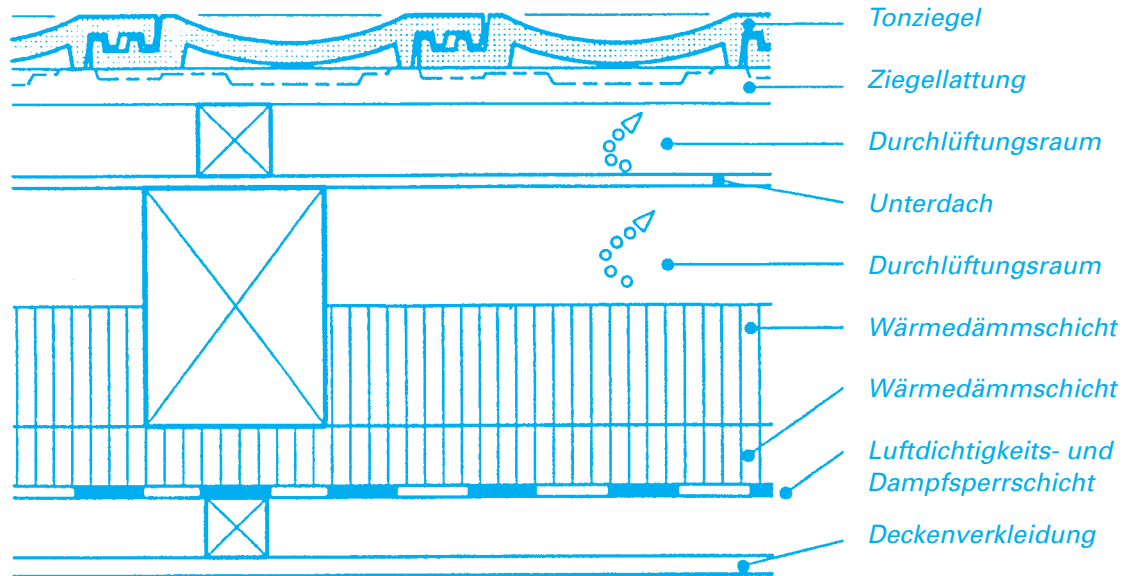
Skizzieren Sie die Dachausmittel vom untenstehenden Grundriss unter folgenden Angaben: gleiche Traufhöhe und gleichgeneigte Dachflächen, Walmdach. Bezeichnen Sie bitte: G für Grad; K für Kehle; F für First.



15 Dachaufbau Mst. 1:5

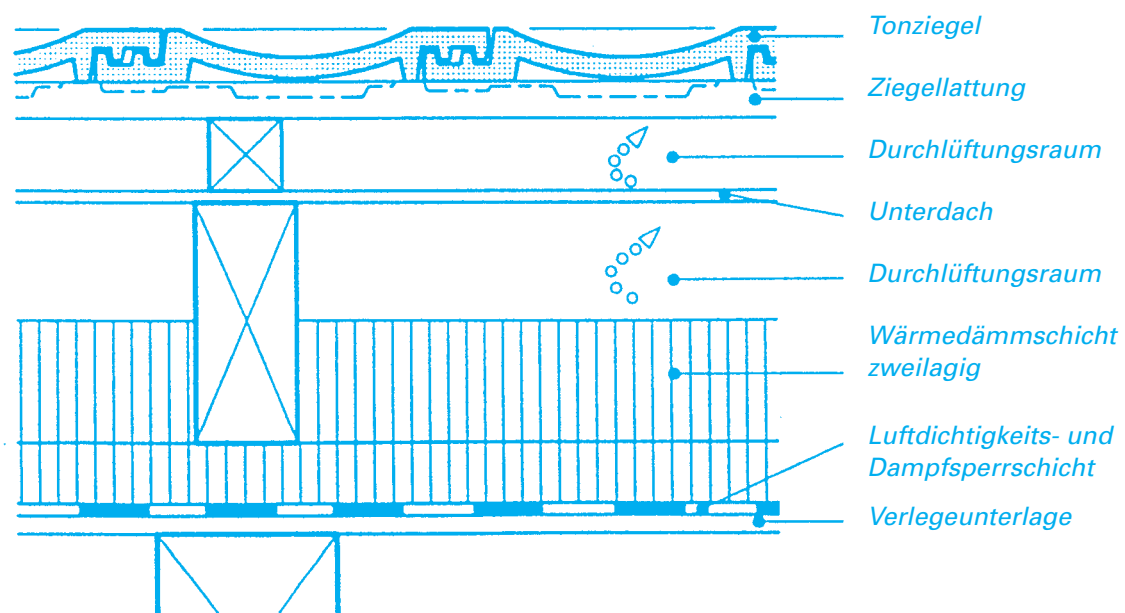
9 Punkte

Zeichnen und beschriften Sie den Schnitt parallel zur Traufe durch ein Steildach (Kaltdach) über bewohntem Raum.



Variante A

oder



Variante B

16 Elektroinstallation

10 Punkte

Bezeichnen Sie die folgenden Symbole eines Elektroplanes.



Wechselschalter.....



Steckdose geschaltet.....



Steckdose.....



Ausschalter.....



Antennensteckdose.....

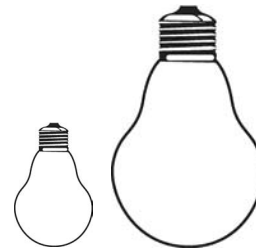


Drucktaste.....

Nennen Sie den Fachausdruck für die abgebildeten Lampen.



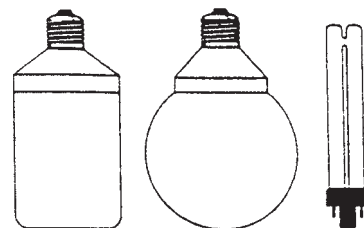
Niedervolt-Halogenlampen.....



Glühlampen.....



Leuchtstofflampe.....

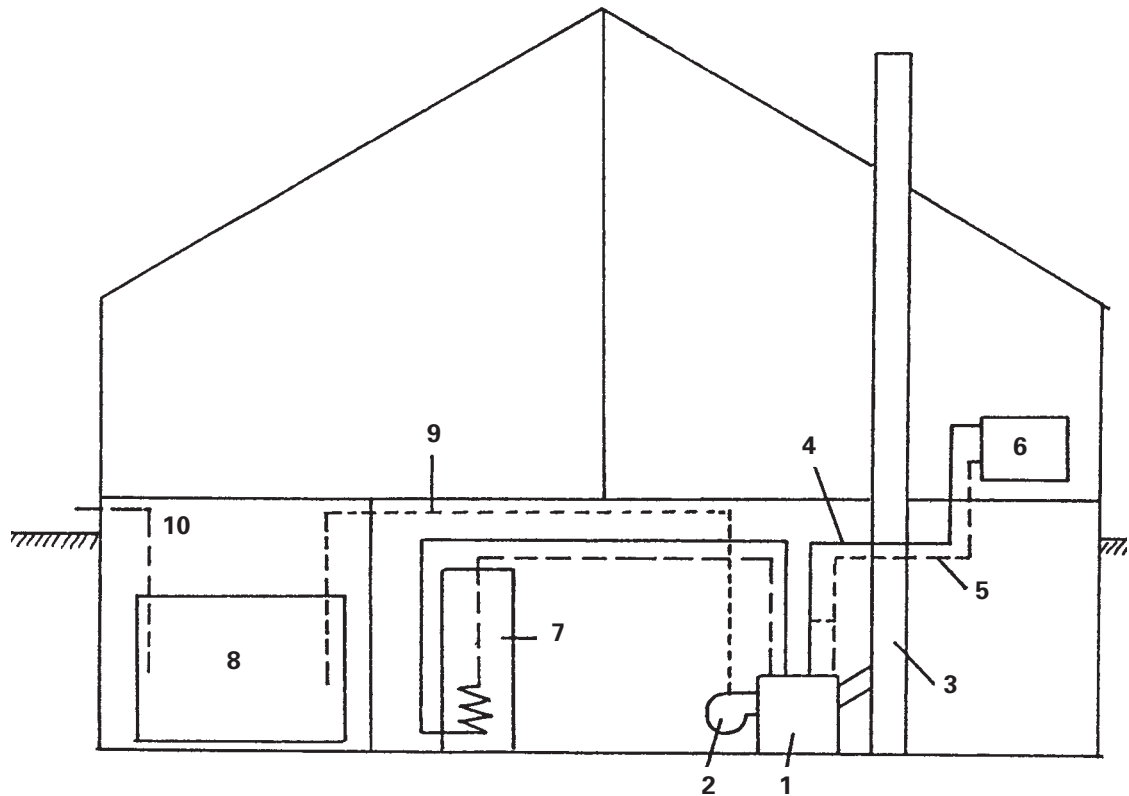


(Energie)Sparlampe.....

17 Heizungsanlagen

10 Punkte

Benennen Sie alle Teile dieser Heizungsanlage (Ölheizung).



- 1 *Heizkessel*
- 2 *Ölbrenner*
- 3 *Kamin*
- 4 *Heizungsvorlauf*
- 5 *Heizungsrücklauf*
- 6 *Heizkörper*
- 7 *Warmwasserspeicher (Boiler)*
- 8 *Öltank*
- 9 *Ölleitung*
- 10 *Einfüllleitung*

18 Heizungsanlagen

4 Punkte

Zählen Sie vier Nachteile einer Bodenheizung auf.

- Grosse Wärmeträgheit, Räume können nicht kurzfristig aufgeheizt werden
- Höhere Wärmeverluste durch Wärmebrücken in der Deckenebene
- Bei nachträglichen Änderungen und Reparaturen entstehen hohe Kosten und ein sehr grosser Aufwand
- Längere Bauzeit wegen der Trockenzeit für Unterlagsboden
- Dicke Bodenbeläge (Teppiche) beeinträchtigen die Wärmeabgabe
- Der erforderliche U-Wert gegen unbeheizte Räume bedingt dicke Wärmedämmschichten

19 Sanitäre Installation

2 Punkte

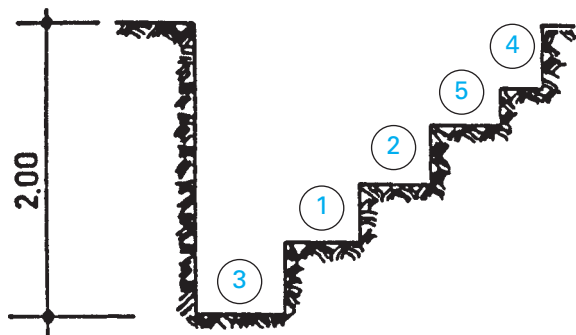
Kalt- und Warmwasser werden mit Dämmstoffschalen ausgestattet. Für diese Ausführung gibt es gute Gründe. Welche?

- Kaltwasser zur Verhinderung von Kondenswasserbildung im Sommer
- Warmwasser zur Verringerung von Energieverlusten
- Allgemein zum Schallschutz

20 Sanitäre Installation

5 Punkte

Müssen in einem Graben mehrere Leitungen verlegt werden, erfolgt dies nach einem Prinzip. Wie werden die Leitungen verlegt. Nummerieren Sie die entsprechenden Verlegetiefen.

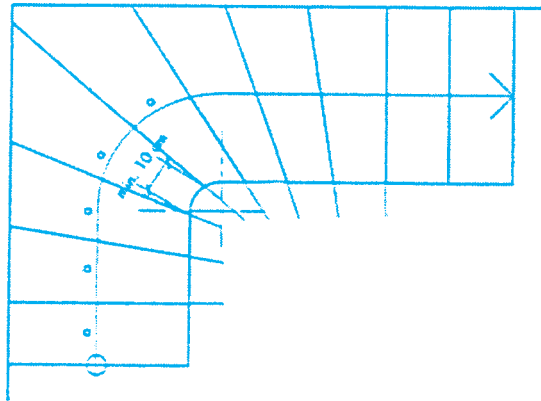


- 1 Wasserleitung
- 2 Gasleitung
- 3 Kanalisationsleitung
- 4 Telefon/TV
- 5 Elektrisch

21 Treppe

3 Punkte

Bei einer halb- oder viertelgewendelten Treppe müssen die Tritte verzogen werden (verziehen der Tritte). Skizzieren Sie schematisch eine verzogene Treppe, welche ein Viertel gewandelt ist.



22 Treppe

1 Punkt

Es gibt eine «Faustregel», um das richtige Treppenverhältnis zu ermitteln. Kennen Sie diese?

Bequem: $2 \times 18 + 27 = 63 \text{ cm}$ ($2S + A = 61-63 \text{ cm}$)

Steil: $2 \times 21 + 21 = 63 \text{ cm}$

23 Treppe

1 Punkt

Wie gross ist der Abstand zwischen der Trittvorderkante und OK Handlauf bei einem Treppengeländer in einem Mehrfamilienhaus?

100 cm

24 Türen

2 Punkte

Was ist das Prinzip eines «Planet»-Türverschlusses?

Planet-Absenkung: Eine Lamelle senkt sich genau dann auf den Boden, wenn die Türe ins Schloss fällt und hebt sich wieder, wenn die Türe geöffnet wird. Schwellenloser Türverschluss.

25 Türen

1 Punkt

Was ist eine «Hohlflachschiene»?

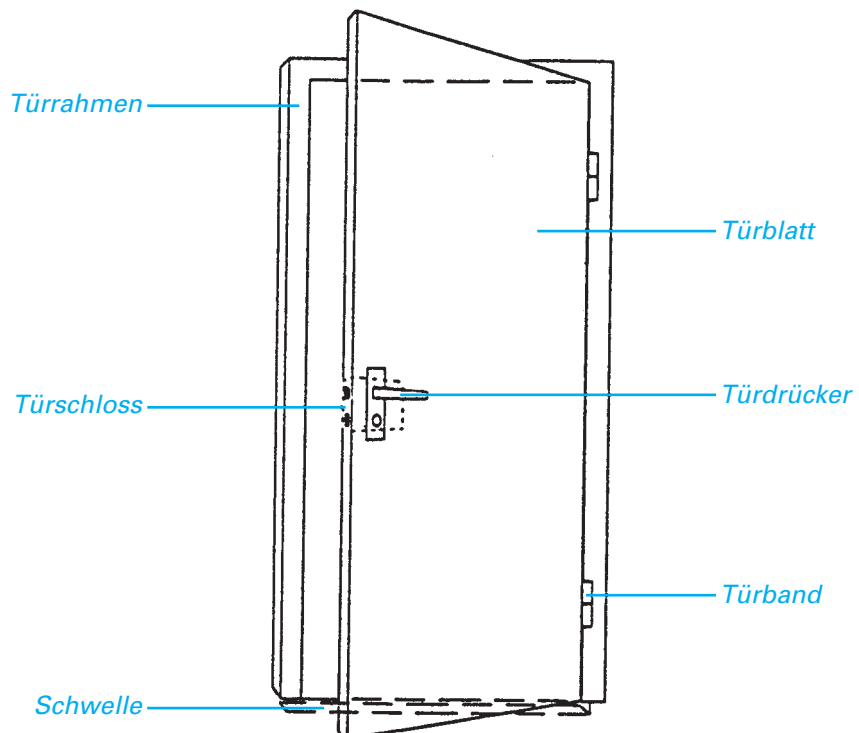
Leicht gewölbtes Profil, meist aus Metall, als sauberer Abschluss zwischen zwei Bodenbelägen und als dichtender Teil im Zusammenwirken mit Dichtungsprofilen.

26 Türen

6 Punkte

Skizzieren Sie eine Türe und bezeichnen Sie folgende Teile:

- Türrahmen
- Türblatt
- Türband
- Schwelle
- Türschloss
- Türdrücker



27 Zeichnen

2 Punkte

Welches Bild zeigt die richtige Ansicht in Pfeilrichtung des räumlich dargestellten Körpers?

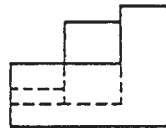
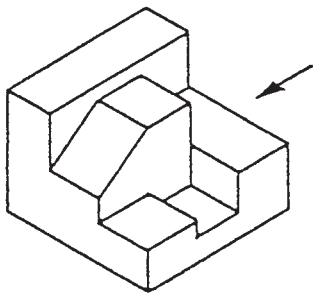


Bild 1

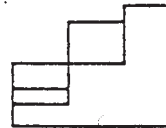


Bild 2



Bild 3

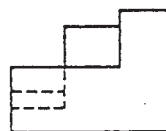


Bild 4

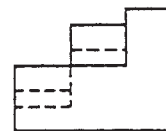


Bild 5

Richtige Bildnummer = 4

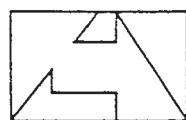


Bild 1



Bild 2



Bild 3

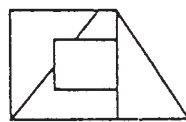


Bild 4

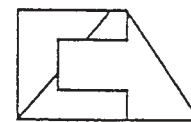
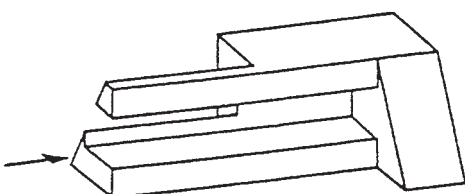


Bild 5



Richtige Bildnummer = 5

28 Baukunde

1 Punkt

Der rot-blaue Stuhl. Er wurde 1918 entworfen und gebaut. Wie hiess der Künstler?



- Le Corbusier
- Aldo Rossi
- Gerrit Rietveld
- Paul Klee
- Theo van Doesburg
- Piet Mondrian

In den folgenden Abbildungen sind jeweils vom gleichen Bauwerk der Grundriss und die Fassade oder der Grundriss und der Schnitt dargestellt. Welche Abbildungen gehören zusammen und zu welcher Epoche gehören die Bauwerke? Ergänzen Sie die untenstehende Tabelle.



Fassade A



Fassade B



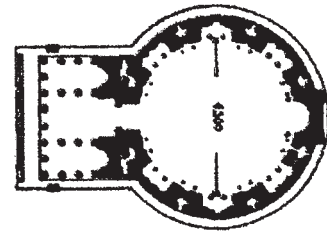
Schnitt C



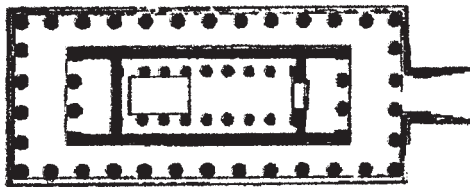
Fassade D



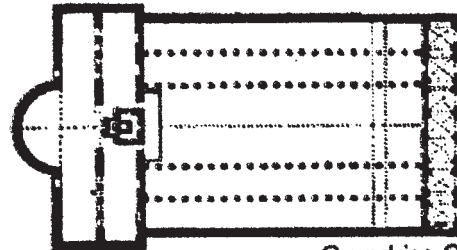
Fassade E



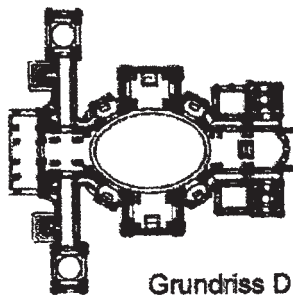
Grundriss A



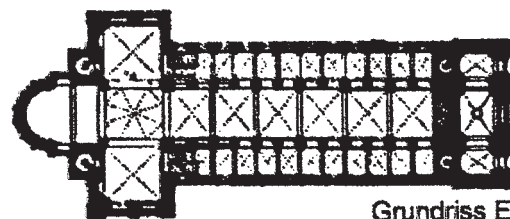
Grundriss B



Grundriss C



Grundriss D



Grundriss E

Grundriss A und Fassade B Bauepoche: Römische Baukunst (Pantheon, Rom)

Grundriss B und Schnitt C Bauepoche: Griechische Baukunst (Zeus-Tempel, Olympia)

Grundriss C und Fassade A Bauepoche: Frühchristliche Baukunst (S. Paolo, Rom)

Grundriss D und Fassade E Bauepoche: Barocke Baukunst (Karlskirche, Wien)

Grundriss E und Fassade D Bauepoche: Romanische Baukunst (Dom, Speyer)