

QV 2021



Qualifikationsverfahren schriftlich
Kanton Bern 2021

Zeichnerinnen / Zeichner EFZ, Fachrichtung Architektur

Berufskennnisse - Konstruktion / Baustoffe

Lösungsexemplar

Prüfungsnummer Kandidatin / Kandidat			
Erreichte Punkte Konstruktion		Note Konstruktion	
Erreichte Punkte Baustoffe		Note Baustoffe	
Visum der Expertin / des Experten			

Erlaubte Hilfsmittel

- Schreibzeug
- Zeichenmaterial (Geodreieck, Zirkel,)
- Massstab
- Taschenrechner

Richtzeit zum Lösen der Aufgaben

- total 135 Minuten

Notenschlüssel Konstruktion

$$\text{Note} = \frac{\text{erreichte Punkte} \times 5}{\text{max.Pte.} = 165 \times 0,95} + 1$$

Notenschlüssel Baustoffe

$$\text{Note} = \frac{\text{erreichte Punkte} \times 5}{\text{max.Pte.} = 89 \times 0,95} + 1$$

Punktzahl			Note
149	bis	165	6.0
133.5	bis	148.5	5.5
117.5	bis	133	5.0
102	bis	117	4.5
86.5	bis	101.5	4.0
70.5	bis	86	3.5
55	bis	70	3.0
39.5	bis	54.5	2.5
23.5	bis	39	2.0
8	bis	23	1.5
0	bis	7.5	1.0

Punktzahl			Note
80.5	bis	89	6.0
72	bis	80	5.5
63.5	bis	71.5	5.0
55	bis	63	4.5
46.5	bis	54.5	4.0
38	bis	46	3.5
30	bis	37.5	3.0
19.5	bis	29.5	2.5
13	bis	19	2.0
4.5	bis	12.5	1.5
0	bis	4	1.0

1. GRUNDLAGEN ZUM BAUEN / GRUNDSTÜCK

1.1 Planerische Grundlagen

1.1.1 Die Beteiligten und ihre Funktionen

0.5 Pt. für jede richtige Antwort

Welche der folgenden Aussagen im Zusammenhang mit den Beteiligten und ihrer Funktionen in der Bauplanung sind richtig, welche falsch?

richtig

falsch



Die Bauherrschaft fällt Entscheidungen, unterzeichnet die notwendigen Eingaben und beschafft den Baukredit.



Die Architekt*innen koordinieren und kontrollieren alle Arbeiten und halten den Kontakt mit Bewilligungsbehörden und Spezialisten aufrecht.



Die Bewilligungsbehörde stellt die Finanzierung des Bauvorhabens sicher.



Das Finanzierungsinstitut berechnet die Kosten der Arbeit und realisiert das Projekt auf der Baustelle.



Die Unternehmen erstellen den Projektbeschrieb bezüglich Nutzung, Zahl der Räume, deren Grösse und Ausstattung.

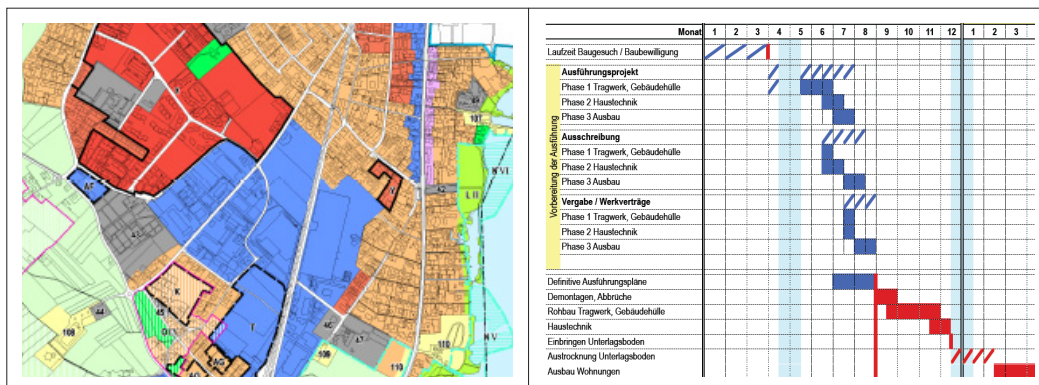


Die Spezialist*innen beraten die Architekt*innen auf ihrem Sondergebiet, stellen Anträge und arbeiten die Ausschreibungen aus.

1.1.2 Planungswerkzeuge

1 Pt. für jede richtige Antwort

Folgende Abbildungen zeigen wichtige Werkzeuge der Bauplanung. Geben Sie dazu die fachgerechte Bezeichnung an.



Zonenplan der Gemeinde

Terminplan (Balkendiagramm)

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

Konstruktion 3 Punkte	Baustoffe -- Punkte
.....	

Konstruktion 2 Punkte	Baustoffe -- Punkte
.....	

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

1.1.3 Grundbuch und Grundbuch- / Katasterplan 0.5 Pt. für jede richtige Antwort

Welche der folgenden Aussagen im Zusammenhang mit dem Grundbuch, Grundbuch-/Katasterplan sind richtig, welche falsch?

richtig falsch

- | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| ☐ | ☒ | Zum Baugesuch muss nebst den Baugesuchsunterlagen auch ein Grundbuchauszug beigelegt werden. |
| ☒ | ☐ | Im Grundbuch sind einerseits Grundeigentümer andererseits Handänderungen eingetragen. |
| ☐ | ☒ | Der Grundbuch- / Katasterplan wird vom Ingenieurgeologen verwaltet und zur Verfügung gestellt. |
| ☒ | ☐ | Die Lage, die Grösse und die Form des Grundstücks sind im Grundbuch- / Katasterplan ersichtlich. |

Konstruktion 2 Punkte	Baustoffe - Punkte
.....	

1.1.4 Grundstück

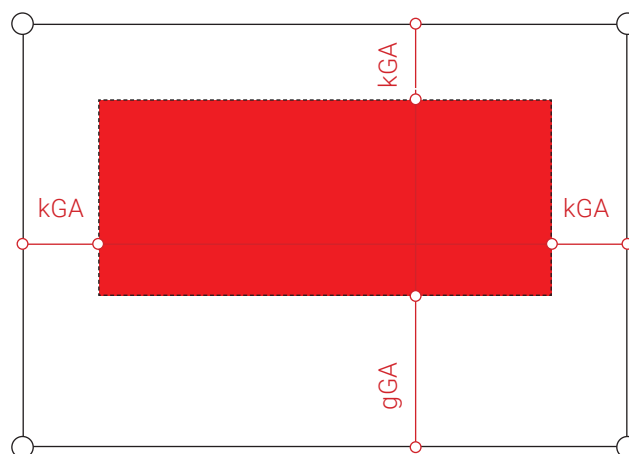
1 Pt. für die Skizze
1 Pt. für jede richtige Antwort

1. Zeichnen Sie in die untenstehende Skizze die mögliche überbaubare Fläche ein.

Das abgebildete Grundstück hat eine Grösse von 40.00 x 28.00 m.

Dem Gemeindebaureglement entnehmen Sie folgende Angaben:

- Zone/Bauklasse III a
- AZ/GFZ₀: 0.8
- gGA: 10.00 m
- kGA: 5.00 m



Situation 1:500

2. Geben Sie an, wie gross die überbaubare Fläche in m² ist.

$(40.00 - 5.00 - 5.00) \times (28.00 - 5.00 - 10.00) = 390.00 \text{ m}^2$

3. Berechnen Sie die maximal mögliche Ausnützung/Geschossfläche oberirdisch in m².

$40.00 \times 28.00 \times 0.8 = 896.00 \text{ m}^2$

Konstruktion 3 Punkte	Baustoffe - Punkte
.....	

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

1.2 Grundlagen zur Baustoffkunde

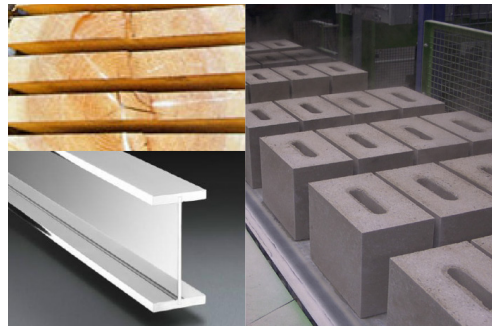
0.5 Pt. für jede richtige Antwort

1.2.1 Einteilung der Baustoffe

Baustoffe werden in der Praxis nach dem Grad ihrer Verarbeitung in unterschiedliche Gruppen eingeteilt.

Ordnen Sie den Bildern die passenden Begriffe zu.

- 1 Gebäudeteile
- 2 Bauhalbzeug
- 3 Rohstoffe
- 4 Bauteile



3. Rohstoffe

2. Bauhalbzeug



4. Bauteile

1. Gebäudeteile

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

Konstruktion -- Punkte	Baustoffe 2 Punkte
.....	

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

2. VORBEREITUNGSARBEITEN / BAUGRUBE

2.1 Rückbauarbeiten

2.1.1 Materialtrennung

1 Pt. für eine richtige Antwort pro Bild

Geben Sie für die aufgeführten Muldentypen an, wohin diese Muldeninhalte richtig zu entsorgen sind.



Aufbereitung & Verwertung...
und/oder Inertstoff-Deponie

Kehrichtverbrennung KVA

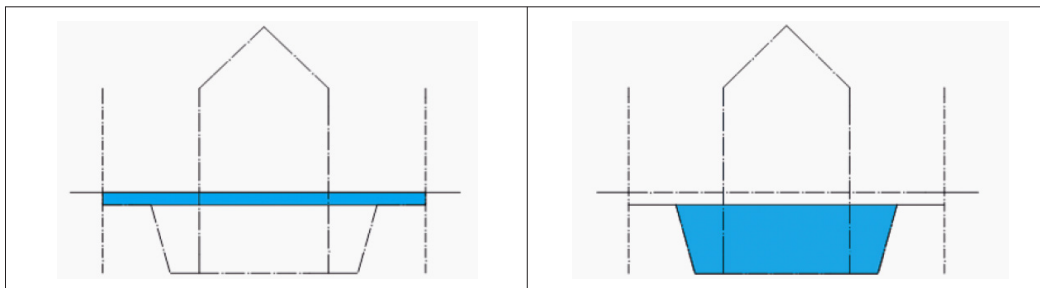
Sortieranlage und / oder
Aufbereitung und Verwertung
je nach Material
und/oder KVA, Reststoff-
oder Reaktor-Deponie.

2.2 Abläufe

2.2.1 Bezeichnung der Arbeiten

1 Pt. für jede richtige Antwort

Beschreiben Sie die Tätigkeiten (blau markiert) und welcher Unternehmer diese ausführt.

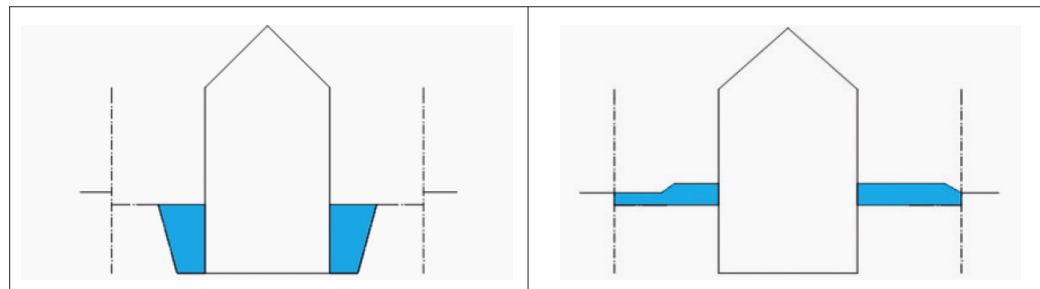


Humus abtragen

Aushub

Baumeister / Spez. Unternehmer / Gärtner

Baumeister / Spez. Unternehmer



Hinterfüllen

Rohplanie / Humusierung / Feinplanie

Baumeister / Spez. Unternehmer / Gärtner

Baumeister / Gärtner

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
Konstruktion 3 Punkte	Baustoffe – Punkte
Konstruktion 4 Punkte	Baustoffe – Punkte
Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe

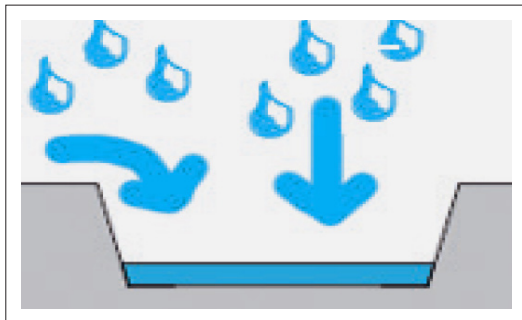
2.3 Wasserhaltung

2.3.1 Wasser im Baugrund

1 Pt. für jeden Begriff (Wassertyp)

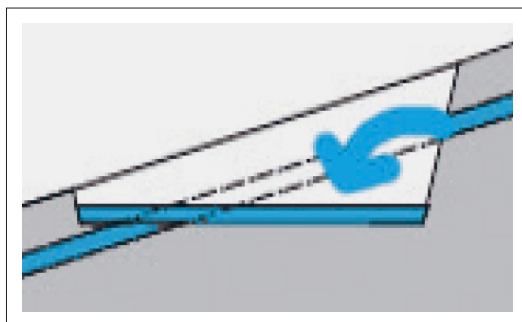
1 Pt. für eine richtige Massnahme pro Bild

Bezeichnen Sie die drei möglichen Einflüsse von Wasser im Baugrund (in den Skizzen blau markiert) und nennen Sie jeweils einen möglichen konstruktiven Lösungsansatz, wie mit dem Wasser umzugehen ist.



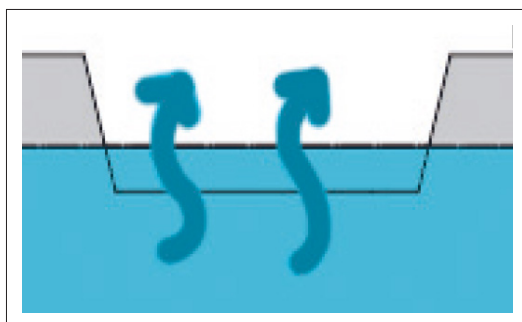
Oberflächenwasser
(Meteowasser / Regen-, Schmelzwasser)

- Versickern
- mittels Stichgräben sammeln
- durch Tauchpumpen abpumpen



Hangwasser

- Fassen (Sickerleitung) und ableiten



Grundwasser

- Künstliche Absenkung des Grundwasserspiegels mittels Filterbrunnen und Pumpen.
- Wellpointverfahren
- Sammeln des Wassers an der Baugrubensohle mittels Stichgräben und Pumpensümpfen.

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

Konstruktion 6 Punkte	Baustoffe -- Punkte
.....	

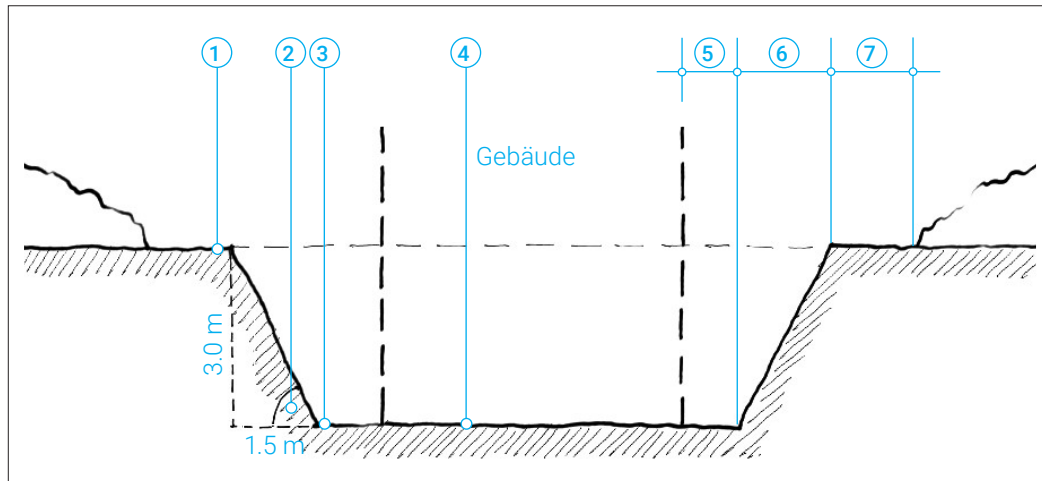
Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

2.4 Baugrube

2.4.1 Baugrubenabschlüsse

1 Pt. für jede richtige Antwort

Bezeichnen Sie die Nummern im Baugrubenplan mit dem richtigen Fachbegriff.



1. Böschungskrone.....
2. Böschungswinkel.....
3. Böschungsfuss.....
4. Baugrubensohle.....
5. Arbeitsraum (mindestens 0.6 m).....
6. Böschung.....
7. lastfreier Streifen (mindestens 1.0 m).....

Welches Böschungsverhältnis hat die Baugrube in obiger Skizze?

.....Böschungsverhältnis 2 : 1.....

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

Konstruktion 8 Punkte	Baustoffe -- Punkte
.....	

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

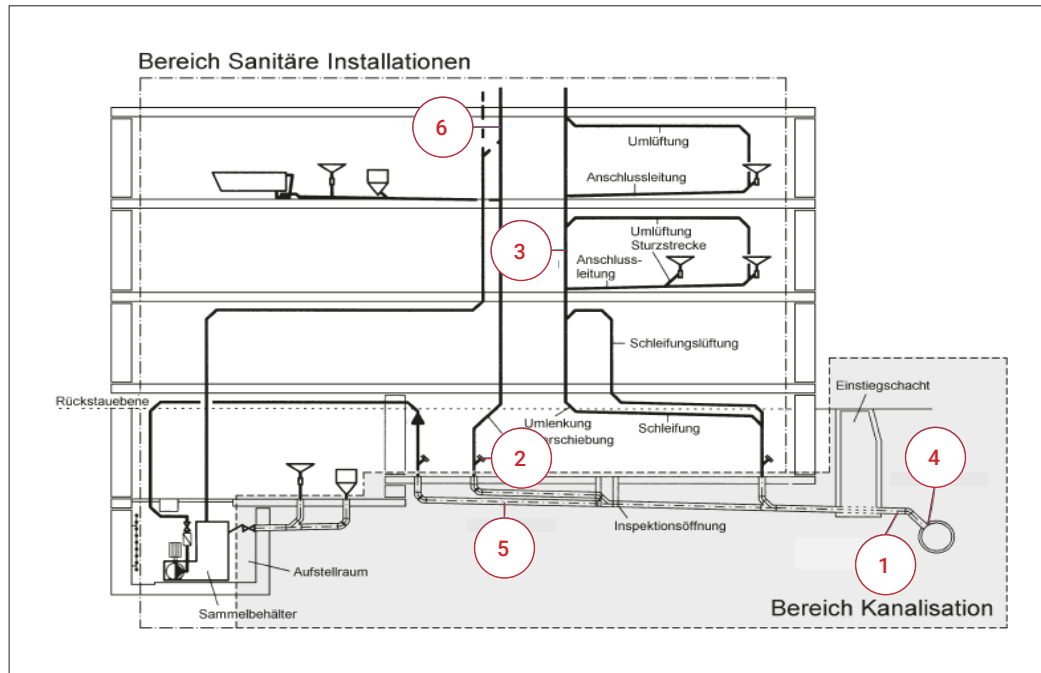
3 ROHBAU 1 / BAUMEISTERARBEITEN

3.1 Baumeisterarbeiten

3.1.1 Kanalisation / Begriffe

0.5 Pt. für jede richtige Antwort

Weisen Sie die nachfolgenden Begriffe den markierten Objekten in der Skizze zu, indem Sie die passenden Nummern im Kreis vermerken.



1. Grundstückanschlussleitung
2. Putzstützen
3. Fallleitung (Fallstrang)
4. Kanalisationsanschluss
5. Grundleitung
6. Hauptentlüftung

3.1.2 Kanalisation / Materialisierung und Dimensionierung

Bezeichnen Sie für die Punkte 3 und 5 der obigen Frage ein heute eingesetztes Material und die übliche Dimensionierung. Sie planen ein Mehrfamilienhaus für vier Parteien.

Material (Bezeichnung, plus Abkürzungen)	Leitungsdurchmesser in mm
3. Polyethylen PE 0.5 Pt. pro Material 0.5 Pt. pro Abkürzung	3. 125 mm je 1 Pt.
5. Polypropylen PP	5. 150 mm

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

Konstruktion 3 Punkte	Baustoffe -- Punkte
.....	

Konstruktion -- Punkte	Baustoffe 4 Punkte
.....	

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

3.1.3 Funktion der Gebäudehülle

1 Pt. für jede richtige Antwort

Nennen Sie sechs unterschiedliche Funktionen, welche die Gebäudehülle zu übernehmen hat.

1. Abschliessen./Trennen.....
2. Gestalten./Repräsentieren.....
3. Schützen vor Witterungseinflüssen (Regen, Schnee, Wind).....
4. Schütz vor Kälte./Wärme (Temperaturschwankungen).....
5. Tragen und Ableiten von Lasten (Statik).....
6. Schutz vor Lärm.....

3.1.4 Massivbauweise versus Leichtbauweise

0.5 Pt. für jede richtige Antwort

Sie planen ein Einfamilienhaus und beraten Ihre Bauherrschaft bei der Wahl der Bauweise. Es stehen eine Massivbauweise und eine Leichtbauweise zur Auswahl.

Massivbauweise

Kompaktfassade: Backstein mit Aussenwärmedämmung (EPS), Betondecken mit schwimmendem Zementestrich.

Leichtbauweise

Vorfabrizierte Rahmenbauweise mit mineralischer Wärmedämmung. Zwischendecken mehrlagig, in reiner Leichtbauweise.

Weisen Sie in untenstehender Liste mit einem Kreuz (x) die Eigenschaft derjenigen Bauweise zu, zu welcher die Aussage besser passt.

	Massivbau	Leichtbau
1. Es ist viel Speichermasse für passivsolare Sonnenenergiegewinne vorhanden.	☒	☐
2. Das Projekt kann noch in der Rohbauphase angepasst werden.	☒	☐
3. Zeitintensiver Planungsvorlauf notwendig.	☐	☒
4. Wenig flexibel, wenn die Planung abgeschlossen ist.	☐	☒
5. Vorproduktion am Trocknen.	☐	☒
6. Viel Feuchtigkeit vorhanden, die austrocknen muss.	☒	☐
7. Das Thema "Schallschutz im Hochbau" ist komplexer in der Planung.	☐	☒
8. Weitgehender Verzicht auf fossile Baustoffe.	☐	☒

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
Konstruktion 6 Punkte	Baustoffe – Punkte
Konstruktion 4 Punkte	Baustoffe – Punkte
Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe

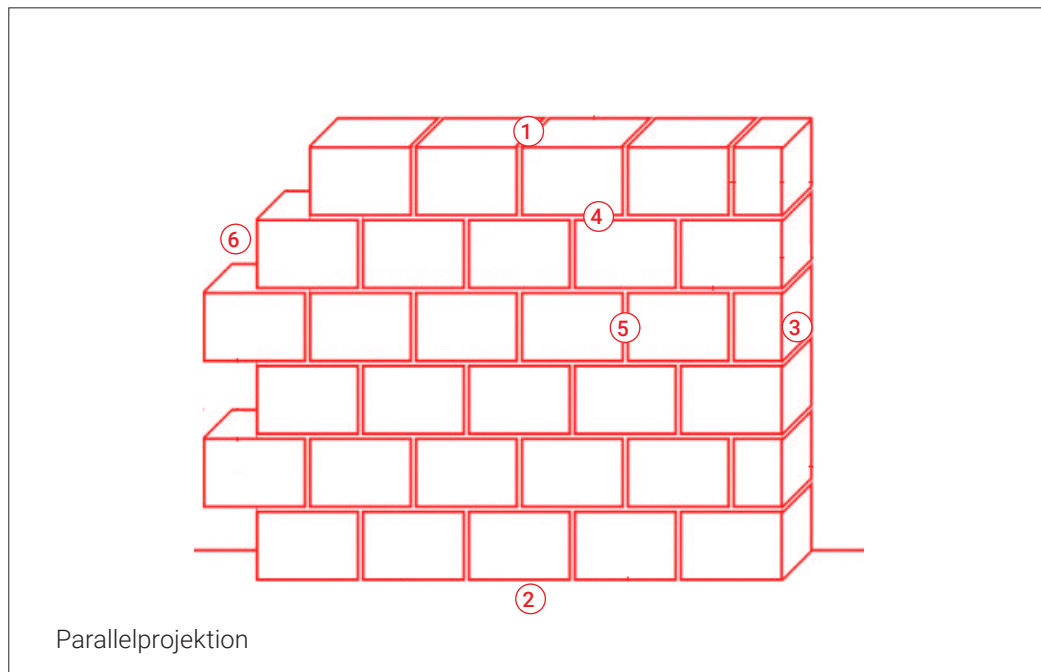
3.1.5 Maurerarbeiten / Mauerwerk

1 Pt. für Skizze
je 0.5 Pt. pro richtige Nummer

Skizzieren Sie einen Mauerwerksausschnitt in einer Parallelprojektion so, dass alle 6 nachfolgenden Begriffe ersichtlich sind.

Bezeichnen Sie die sechs Begriffe in Ihrer Skizze mit der passenden Nummer.

- | | |
|-----------------|---------------|
| 1. Mauerkrone | 4. Stossfuge |
| 2. Mauersohle | 5. Lagerfuge |
| 3. Mauerleibung | 6. Abtreppung |



3.2 Beton- und Stahlbetonarbeiten

3.2.1 Beton Hauptkomponenten / Ausgangsstoffe

1 Pt. pro richtige Komponente
1 Pt. für jede richtige Funktion

Bezeichnen Sie die drei Hauptkomponenten von Beton (ohne Bewehrung) und erklären Sie, welche Funktion diese Komponenten im Beton übernehmen.

1. Gesteinskörnung
 • Gesteinskörnungen bilden das feste und dauerhafte Gerüst des Betons
 • Kräfte werden durch die Gesteinskörnungen abgeleitet
2. Zement
 • Bindemittel
 • damit kann eine chemische Reaktion stattfinden
3. Anmachwasser
 • löst Abbindeprozess (chemische Reaktion) aus

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

Konstruktion 4 Punkte	Baustoffe -- Punkte
.....	

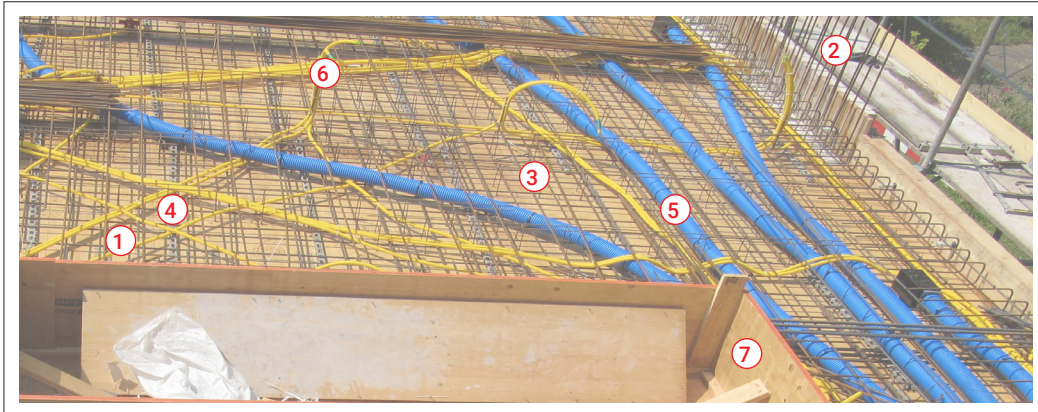
Konstruktion -- Punkte	Baustoffe 6 Punkte
.....	

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

3.2.2 Stahlbetondecke

1 Pt. pro Begriff und Nummer

Im Bild sehen Sie eine Betondecke während des Entstehungsprozesses. Bezeichnen Sie vier verschiedene bauliche Elemente (ohne Fassadengerüst) auf dem Bild mit einer Nummer und tragen Sie den zugehörigen Fachbegriff in untenstehender Liste ein.



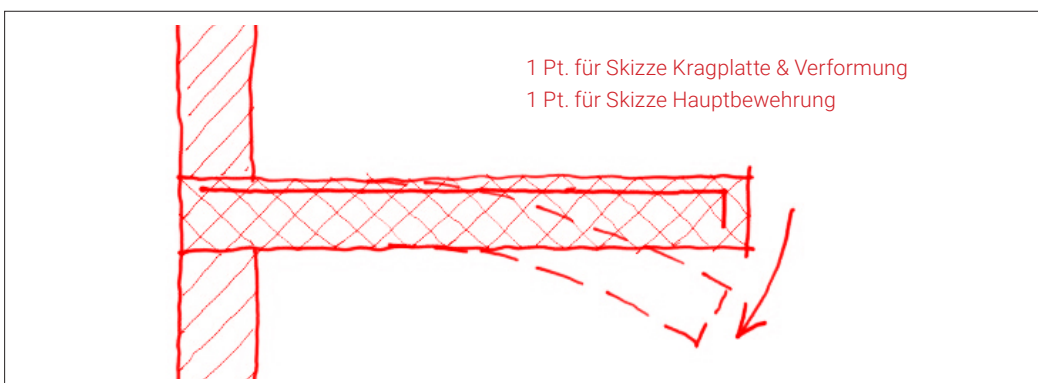
1. 1. Schalltafel / Schalung
2. 2. Anschlussbewehrung (Anschlussarmierung)
3. 3. Bewehrung (Bewehrungsmatten / Netzarmierung)
4. 4. Abstandhalter
5. 5. eingelegte Lüftungsleitungen (blau) / Deckenauslass Lüftung
6. 6. Elektroleitungen Hüllrohre (gelb)
7. 7. Abschalung

3.2.3 Lage der Bewehrung

Welche Funktion übernimmt die Hauptbewehrung im Beton? 1 Pt.

Hauptbewehrung wird da eingesetzt, wo im Beton Zugkräfte auftreten

Veranschaulichen Sie Ihre Aussage, indem Sie eine auskragende Balkonplatte (Kragplatte) mit der Hauptbewehrung aufzeichnen.
Skizzieren Sie mit einer gestrichelten Linie die Verformung, welche die Kragplatte unter Belastung machen möchte.



Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

Konstruktion -- Punkte	Baustoffe 4 Punkte
.....	

Konstruktion -- Punkte	Baustoffe 3 Punkte
.....	

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

3.3 Gemischte Fragen

0.5 Pt. für jede richtige Antwort

3.3.1 Beton / Stahlbeton / Mauerwerk

Welche der folgenden Aussagen sind richtig, welche Aussagen sind falsch?
 Kreuzen Sie die passende Antwort an.

richtig

falsch

☐☒

Bei der Planung von Sichtmauerwerk wird die Planung der Steineinteilung vom Maurer auf der Baustelle vorgenommen.

☒☐

Die Nachbehandlung von Beton sollte unmittelbar nach dem Verdichten des Betons beginnen.

☒☐

Eine mögliche Nachbehandlung ist das Wässern der Betonoberfläche.

☐☒

Bei besonders heissen Temperaturen kann dem Beton vor dem Einbringen Wasser zugegeben werden; das verbessert die Verarbeitbarkeit.

☒☐

Bei sehr komplexen Schalungen wird dem Beton Fließmittel zugegeben.

☐☒

Backstein und Kalksandstein werden häufig da eingesetzt, wo mit dauernder Feuchtigkeit gerechnet werden muss.

☒☐

Zur Herstellung von Leichtbeton wird Schaumglas oder Blähton beigemischt.

☐☒

Je länger ein Frischbeton vibriert wird, desto grösser wird seine Tragfähigkeit.

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

Konstruktion -- Punkte	Baustoffe 4 Punkte
.....	

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

4 ROHBAU 1 / MONTAGEBAU

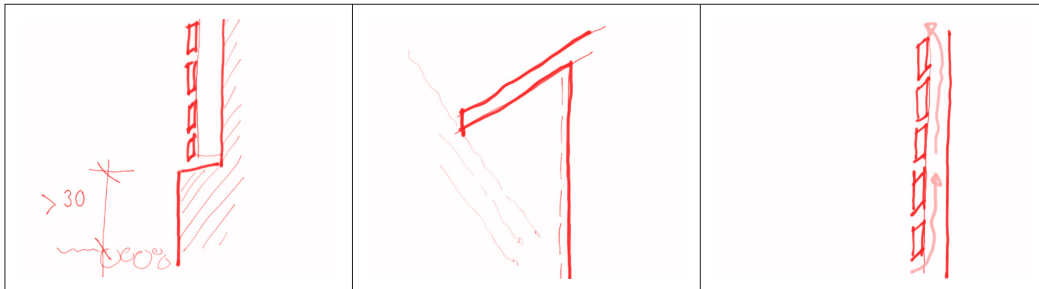
4.1 Montagebau in Holz

4.1.1 Konstruktiver Holzschutz

0.5 Pt. für jede richtige Skizze

0.5 Pt. für jeden richtigen Begriff, resp. Erläuterung

Skizzieren und bezeichnen Sie drei Möglichkeiten des baulich-konstruktiven Holzschutzes.



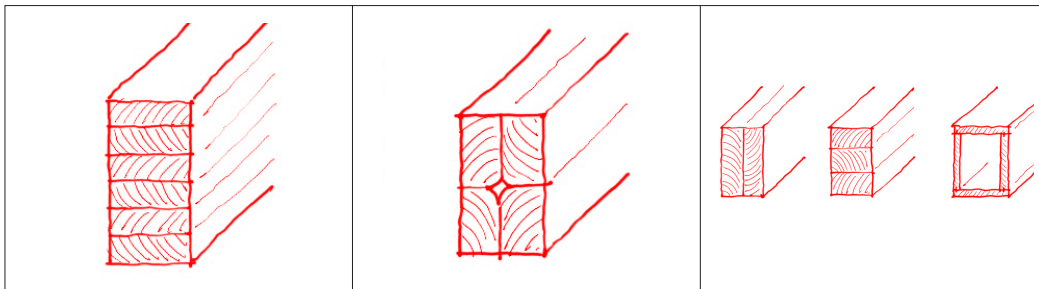
1. Sockel (20cm).....
.....Schutz vor Bodennässe.....
2. Vordach.....
3. Belüftung der Holzfassade.....
weitere:
.....Trocknungsgrad d. Holzes
.....geeignete Holzart wählen

4.1.2 Material

0.5 Pt. für jede richtige Skizze

0.5 Pt. für jeden richtigen Begriff

Heute wird als Konstruktionsholz kaum mehr Vollholz verwendet. Skizzieren und bezeichnen Sie drei Beispiele, in welcher Form das Konstruktionsholz heute zur Verfügung steht.



1. Brettschichtholz (BSH).....
2. Kreuzbalken.....
3. Duobalken.....
Triobalken.....
Kastenelement

4.1.3 Material / Qualität

1 Pt. für jede richtige Antwort

Nennen Sie zwei Gründe, die für verleimtes Konstruktionsholz sprechen.

1. Es sind grössere Dimensionen möglich als bei Vollholz.....
.....Die Qualität ist besser (das Holz arbeitet weniger).....
2. Bessere Ausnutzung des Rohstoffes Holz: Verwendung von minderwertigem Holz möglich (wird durch das Verleimen aufgewertet).....

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

Konstruktion -- Punkte	Baustoffe 3 Punkte
.....	

Konstruktion -- Punkte	Baustoffe 3 Punkte
.....	

Konstruktion -- Punkte	Baustoffe 2 Punkte
.....	

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

4.1.4 Traditionelle Holzbausysteme

1 Pt. für jede richtige Antwort

Bezeichnen Sie die unten abgebildeten traditionellen Holzbausysteme mit dem richtigen Fachbegriff.



Blockbau / Strickbau /
Rundholzblockbau..... Ständerbau..... Riegbau./Fachwerkbau.....

4.1.5 Holzbausysteme / Statisches Konzept

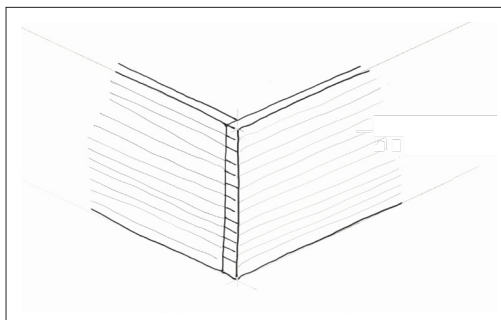
1 Pt. pro Bildbeschreibung

Wodurch erhalten die abgebildeten neuzeitlichen Tragsysteme ihre statische Steifigkeit.

Massivholzbau

Massive Scheiben.....

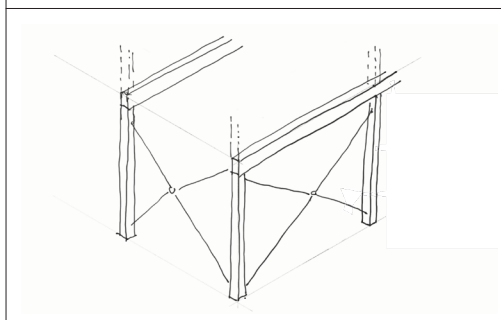
.....
.....
.....



Skelettbauweise

Aussteifung mit diagonalen Zugstangen oder
Zugseilen.....

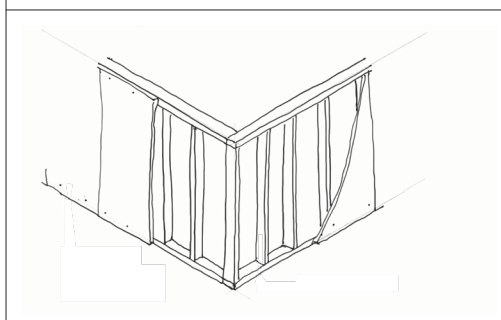
.....
.....
.....



Holzrahmenbau

Mittels Beplankung werden Elemente zu
Platten ausgesteift.....

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



Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

Konstruktion 3 Punkte	Baustoffe -- Punkte
.....	

Konstruktion 3 Punkte	Baustoffe -- Punkte
.....	

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

4.1.6 Dimensionierung von Holzdecken (anhand der Bemessungstabelle) 1 Pt. für jede Frage 1 - 4

Dimensionieren Sie die Deckenstärke für eine Massivholzdecke und einen möglichen Balkenquerschnitt für eine Balkendecke:

1. Spannweite 5.00m, Büroraum, leichter Deckenaufbau, Sprungmass 0.7m

Deckenstärke Massivholzdecke180..... mm

Balkenquerschnitt160 / 280 oder /120 / 320..... mm

2. Spannweite: 4.20m, Wohnraum, schwerer Deckenaufbau, Sprungmass 0.5 m

Deckenstärke Massivholzdecke150..... mm

Balkenquerschnitt120 / 240 oder /100 / 260..... mm
oder 200 / 200

Bestimmen Sie die maximal mögliche Spannweite für folgende Dimensionen:

3. Balkenquerschnitt 100/260mm, Wohnraum, schwerer Deckenaufbau, Sprungmass 0.6 m

Maximal mögliche Spannweite4.0..... m

4. Deckenstärke der Massivholzdecke: 200mm, Büroraum, leichter Deckenaufbau

Maximal mögliche Spannweite5.60..... m

Tabellenmasse in mm

C24/GL24		Querschnitte ¹⁾ b/h für den Gebrauchtauglichkeitsnachweis bei verformungsempfindlichen Einbauten mit $w \leq l/500$												
		Wohnflächen Kat. A1 mit $q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$						Büroflächen Kat. B mit $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$						
		leichter Deckenaufbau Auflast $g_{k,A} = 0,8 \text{ kN/m}^2$			schwerer Deckenaufbau Auflast $g_{k,A} = 1,8 \text{ kN/m}^2$			leichter Deckenaufbau Auflast $g_{k,A} = 0,8 \text{ kN/m}^2$			schwerer Deckenaufbau Auflast $g_{k,A} = 1,8 \text{ kN/m}^2$			
		Sprungmass a in m			Sprungmass a in m			Sprungmass a in m			Sprungmass a in m			
		0,5	0,6	0,7	1,0	0,5	0,6	0,7	1,0	0,5	0,6	0,7	1,0	
Spannweite / in m	C24/GL24	3,0	140/140 100/160 80/180	120/160 80/180 80/200	140/160 100/180 80/200	1000/100	160/160 100/180 80/200	120/180 100/200 80/220	140/180 100/200 80/220	1000/110	140/160 100/180 80/200	160/160 120/180 80/200	120/180 100/200 80/220	1000/110
		3,2	120/160 80/180	140/160 100/180 80/200	120/180 100/200 80/220	1000/110	120/180 100/200 80/220	140/180 100/200 80/220	120/200 100/220 80/240	1000/120	160/160 120/180 80/200	140/180 120/200 80/220	120/200 100/220 80/240	1000/110
		3,4	140/160 100/180 80/200	120/180 100/200 80/220	140/180 100/200 80/220	1000/110	140/180 100/200 80/220	120/200 100/220 80/240	140/200 100/220 80/240	1000/120	140/180 100/200 80/220	120/200 100/220 80/240	140/200 100/220 80/240	1000/120
		3,6	120/180 100/200 80/220	140/180 100/200 80/220	120/200 100/220 80/240	1000/120	120/200 100/220 80/240	160/200 120/220 100/240	180/200 140/220 100/240	1000/130	120/200 100/220 80/240	140/200 120/220 80/240	160/200 120/220 100/240	1000/130
		3,8	140/180 100/200 80/220	120/200 100/220 80/240	140/200 120/220 80/240	1000/130	140/200 120/220 100/240	180/200 140/220 100/240	200/200 120/240 100/260	1000/140	140/200 100/220 80/240	160/200 120/220 100/240	140/220 120/240 100/260	1000/140
		4,0	120/200 100/220 80/240	140/200 120/220 80/240	160/200 120/220 100/240	1000/130	160/240 140/220 100/240	200/200 120/240 100/260	140/240 120/260 100/280	1000/150	160/200 120/220 100/240	140/220 120/240 100/260	140/240 100/260 80/280	1000/140
		4,2	140/200 80/240	160/200 100/240 100/260	140/220 120/240 100/260	1000/140	200/200 120/240 100/260	140/240 120/260 100/280	160/240 140/260 100/280	1000/150	140/220 120/240 100/260	140/240 100/260 80/280	160/240 120/260 100/280	1000/150
		4,4	120/220 100/240	120/240 100/260 100/280	140/240 100/260 100/280	1000/150	140/240 100/260 100/280	120/260 100/280 100/300	140/260 120/280 100/300	1000/160	120/240 100/260 100/280	120/260 100/280 100/300	140/260 120/280 100/300	1000/160
		4,6	140/220 120/240	140/240 100/260 100/280	120/260 100/280 100/300	1000/150	120/260 100/280 100/300	140/260 120/280 100/300	140/280 120/300 100/320	1000/170	140/240 120/260 100/280	140/260 120/280 100/300	200/240 120/280 100/300	1000/170
		4,8	120/240 100/260	140/240 100/260 100/280	140/260 100/280 100/300	1000/160	140/260 100/280 100/300	140/280 100/300 100/320	160/280 100/300 100/320	1000/180	160/240 140/260 100/280	200/240 120/280 100/300	140/280 100/300 100/320	1000/170
		5,0	140/240 100/280	140/260 100/280 100/300	200/240 120/280 100/300	1000/170	200/240 120/280 100/300	180/280 100/300 100/320	180/280 120/300 100/320	1000/180	140/260 120/280 100/300	160/280 100/300 100/320	160/280 120/300 100/320	1000/180
		5,2	160/240 100/280	200/240 120/280 100/300	140/280 100/300 100/320	1000/170	140/280 100/300 100/320	180/280 120/300 100/320	200/280 140/300 100/320	1000/190	140/280 100/300 100/320	160/280 100/300 100/320	180/280 120/300 100/320	1000/190
		5,4	140/260 120/280	140/280 100/300 100/320	160/280 100/300 100/320	1000/180	160/280 100/300 100/320	200/280 140/300 100/320	160/320 100/360 100/380	1000/200	160/280 100/300 100/320	180/280 120/300 100/320	200/280 140/300 100/320	1000/200
		5,6	200/240 120/280	160/280 100/300 100/320	180/280 100/300 100/320	1000/190	180/280 100/300 100/320	140/320 100/360 100/380	160/320 100/360 100/380	1000/210	160/280 100/300 100/320	200/280 120/300 100/320	160/320 100/360 100/380	1000/200
		5,8	140/280 100/320	180/280 120/300 100/320	200/280 140/300 100/320	1000/200	200/280 140/300 100/320	180/320 100/360 100/380	180/320 140/360 100/380	1000/220	180/280 120/300 100/320	140/300 100/320 100/340	180/320 120/340 100/360	1000/210
		6,0	160/280 100/320	180/280 120/300 100/320	140/320 100/360 100/380	1000/200	160/320 100/360 100/380	180/320 140/360 100/380	200/320 140/360 100/380	1000/220	200/280 140/300 100/320	160/320 120/340 100/360	200/320 140/360 100/380	1000/220

3
2

4

1

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

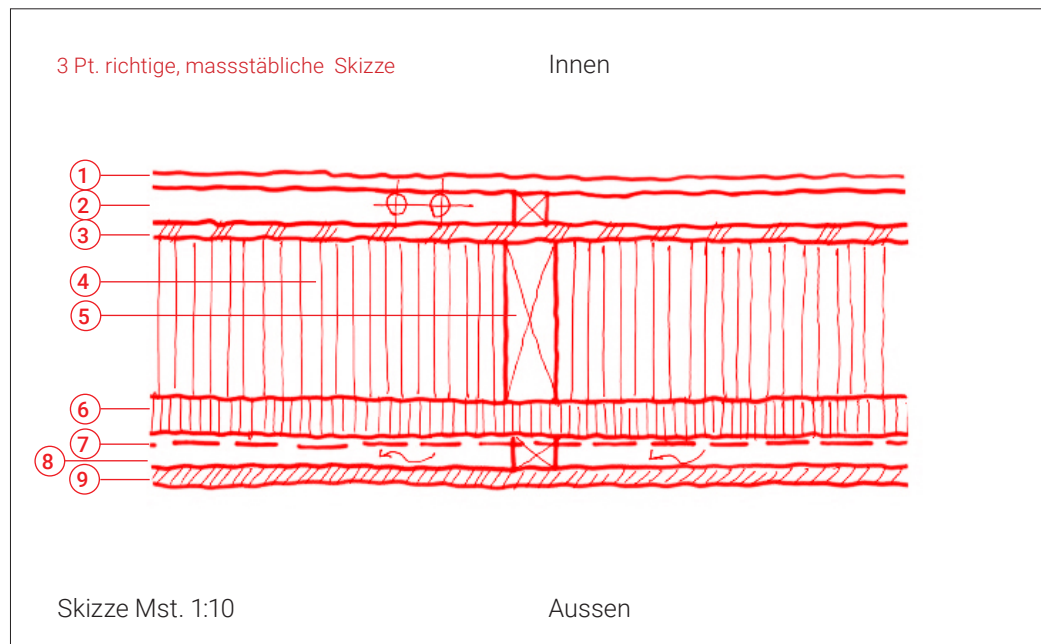
4.1.7 Holzrahmenbauweise

Pt. > siehe bei den Aufgaben

Skizzieren Sie einen üblichen Wandaufbau einer gedämmten Aussenwand in Rahmenbauweise im Massstab 1:10.

Grundriss­skizze durch mindestens ein Rahmenholz geschnitten, inklusive Installationsraum.

Bezeichnen Sie die einzelnen Schichten (Funktion) mit einer Nummer und machen Sie je einen Vorschlag für das Material (keine Markennamen).



4 Pt. (0.5 Pt. pro richtiger Begriff)

4 Pt. (0.5 Pt. pro richtiger Begriff): Baustoffe

Nr.	Schicht / Funktion (von Innen nach Aussen)	Materialvorschlag
1.	innere Bekleidung.....	Gipsfaserplatte / Dreischichtplatte.....
2.	Installationsrost / Installationsraum..... Innere Beplankung:	Lattung 45 / 45 mm Fichte / Tanne.....
3.	Dampfbremse / Aussteifung.....	Grobspanplatte OSB.....
4.	Rahmenkonstruktion.....	Fichte / Tanne (Dübelbalken/BSH) Mineralfaser / Glasfaser / Holzfaser
5.	Wärmedämmung..... Äussere Beplankung:	Zelluloseflocken.....
6.	Zusatzdämmung / Winddichtung.....	Weichfaserplatte.....
7.	ev. Winddichtung.....	Windpapier.....
8.	Rost / Belüftungsebene.....	Lattung 45/45 Fichte / Tanne (mind. 30mm).....
9.	äussere Bekleidung.....	Lärchenschalung / Zementfaserplatte etc.....

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

Konstruktion 7 Punkte	Baustoffe 4 Punkte
.....	

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
--------------------------	-----------------------

5 ROHBAU 2

5.1 Fenster, Aussentüren, Tore

1 Pt. für jede richtige Antwort

5.1.1 Glas

Benennen Sie die untenstehenden Abkürzungen im Zusammenhang mit Verglasungen mit dem richtigen Fachbegriff.

ESG Einscheibensicherheitsglas

VSG Verbundsicherheitsglas

LT-Wert Lichttransmissionsgrad (in %)

g-Wert: Gesamtenergiedurchlassgrad (in %)

5.1.2 Rahmenmaterialien

0.5 Pt. für jede richtige Fensterprofilart

0.5 Pt. für jeden richtigen Vor- oder Nachteil

Nennen Sie die vier wichtigsten Materialien von Fensterrahmen in gedämmten Gebäudehüllen und nennen Sie je einen zentralen Vor- oder Nachteil.

Fensterprofilart	Vor- oder Nachteil
1. <u>Holz</u>	• <u>wärmedämmendes Profil</u> • <u>unterhaltsintensiv</u> • <u>natürlicher Baustoff</u>
2. <u>Holz/Metall</u>	• <u>witterungsbeständiger (als nur Holzprofil)</u> • <u>lange Lebensdauer</u>
3. <u>Metall (Aluminium/ Stahl)</u>	• <u>benötigt thermische Trennung</u> • <u>witterungsbeständig</u>
4. <u>Kunststoff</u>	• <u>witterungsbeständig</u> • <u>günstig</u> • <u>Vergilbung des Kunststoffes</u> • <u>instabil bei grossen Fensterflügeln</u>

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

Konstruktion – Punkte	Baustoffe 4 Punkte
.....	

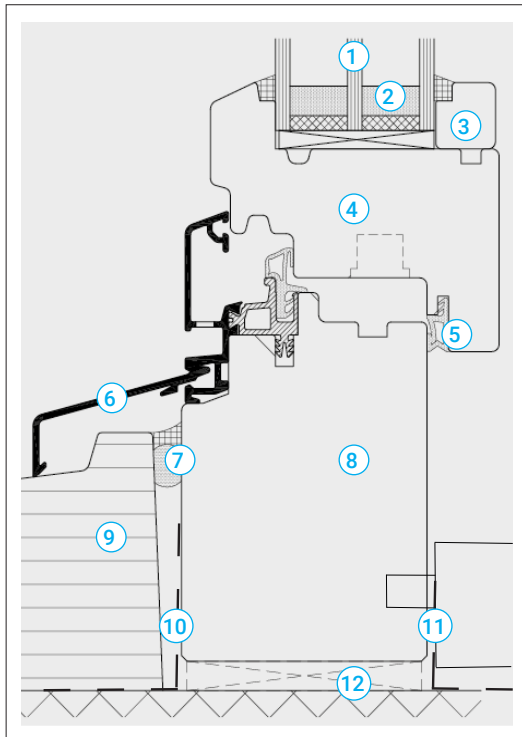
Konstruktion – Punkte	Baustoffe 4 Punkte
.....	

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

5.1.3 Fensterdetail

0.5 Pt. für jede richtige Nummernzuweisung

Weisen Sie den vorgegebenen Begriffen die passenden Nummern aus dem Fensterrahmen-detail zu.



-8..... Fensterrahmenprofil
-4..... Flügelprofil
-3..... Glasleiste
-6..... Wetterschenkel
-11..... Abdichtung luftdicht
-10..... Abdichtung wasser- winddicht
-1..... 3-fach Isolierverglasung
-2..... Glasrandverbund
-12..... Schift / Montageholz
-5..... Fensterflügeldichtung
-7..... elastische Kittfuge
-9..... Fensterbank

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

Konstruktion 6 Punkte	Baustoffe -- Punkte
.....	

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

5.2 Bedachungsarbeiten

5.2.1 Einwirkungen geneigte Dächer und Flachdächer 0.5 Pt. für jede richtige Antwort

Mit welchen Einwirkungen muss man bei geneigten und flachen Dächern rechnen?
Zählen Sie für aussen und innen je 4 Einwirkungen auf:

Einwirkungen von aussen

1. Niederschlag
Lasten (Eigenlast / Auflast)
2. Sonne/Wärme
Wind
3. Feuer
Lärm
4. Nutzung
Schall

Einwirkungen von innen

1. Wasserdampf
2. Baufeuchte
3. Wärme
4. Schall

5.2.2 Eindeckungsmaterialien für geneigte Dächer 0.5 Pt. für jede richtige Antwort

Zählen Sie 6 unterschiedliche Eindeckungsmaterialien auf, die für geneigte Dächer vorgesehen werden können:

1. Tonziegel
Betonziegel
2. Naturschiefer
Faserzement
3. Stroh
Schilf
4. Holzschindeln
Begrünung (extensiv / intensiv)
5. Metallblech
Sonnenkollektoren
6. Photovoltaik

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

Konstruktion 4 Punkte	Baustoffe – Punkte
.....	

Konstruktion – Punkte	Baustoffe 3 Punkte
.....	

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

5.2.3 Einteilung der Flachdächer nach ihrer Nutzung 1 Pt. für jede richtige Antwort

Flachdächer werden nach ihrer Nutzung kategorisiert.

Zählen Sie drei Kategorien auf:

1. Begehrbar Beschränkt begehrbar
2. Befahrbar
3. Begrünt

5.2.4 Abdichtungsmaterialien von Flachdächern 1 Pt. für jede richtige Antwort

Die wasserführende Abdichtung kann mit verschiedenen Materialien ausgeführt werden.
Zählen Sie drei auf Materialien auf:

1. Polymerbitumendichtungsbahn Kautschukdichtungsbahn
2. Kunststoffdichtungsbahn Gussasphalt
3.

5.2.5 Konstruktive Prinzipien bei Flachdächern 0.5 Pt. für jede richtige Antwort

Welche der folgenden Aussagen sind richtig, welche Aussagen sind falsch?

richtig falsch

- | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| ☒ | ☐ | Bei einem Warmdach liegt die wasserführende Abdichtung kaltseitig der Wärmedämmung. |
| ☐ | ☒ | Bei einem Umkehrdach liegt die wasserführende Abdichtung kaltseitig der Wärmedämmung. |
| ☒ | ☐ | Die wasserführende Abdichtung muss in der Regel im Gefälle ausgebildet werden. |
| ☒ | ☐ | Die belüftete Schicht bei einem Flachdach (Kaltdach) aus Holz liegt unterhalb der wasserführenden Abdichtung und oberhalb der Wärmedämmung. |

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
-----------------------------------	--------------------------------

Konstruktion 3 Punkte	Baustoffe -- Punkte
-----------------------------------	---------------------------------

Konstruktion -- Punkte	Baustoffe 3 Punkte
------------------------------------	--------------------------------

Konstruktion 2 Punkte	Baustoffe -- Punkte
-----------------------------------	---------------------------------

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
-----------------------------------	--------------------------------

5.2.6 Geneigte Dächer Detail

1 Pt. für jeden erkannten und beschriebenen Fehler

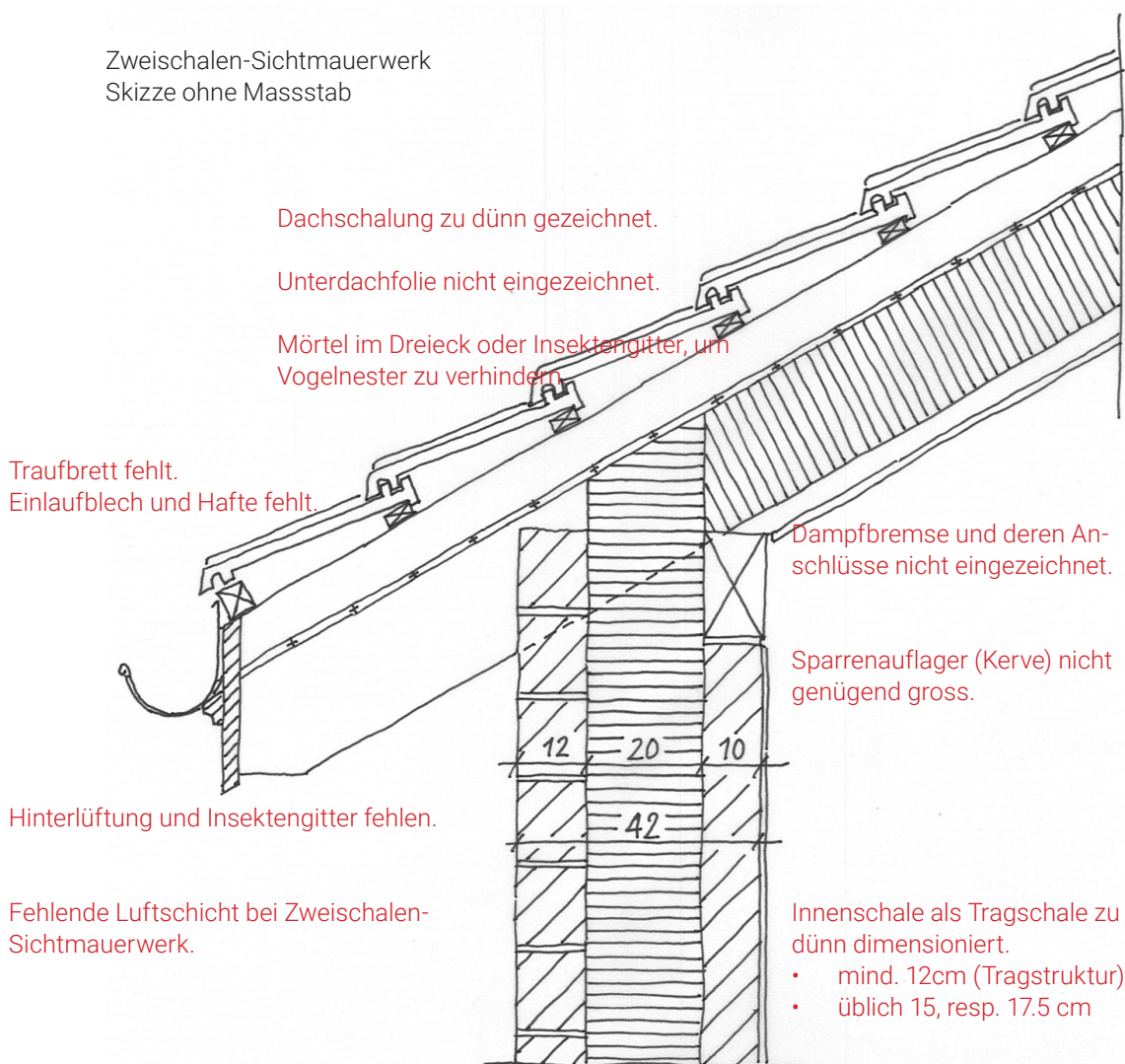
Markieren Sie 8 konstruktive / bauphysikalische Fehler im Dach- und Wandaufbau (inkl. Text).
Kreisen Sie die Fehler ein und bezeichnen Sie diese stichwortartig.
Sie verzichten auf das Skizzieren oder Benennen von Lösungsvarianten.

Dachaufbau

Fehler im Aufbau

Dachziegel		
Ziegellattung	24/48 mm	
Konterlattung	60/60 mm	Unterdach(folie) fehlt
Dachschalung	20 mm	
Sparrenlage ausged.	100 / 220 mm	Wärmedämmung:
Wärmedämmung (EPS)		• EPS ist ungeeignet für Sparrenfelder, da zu starr • nach Möglichkeit Verzicht auf fossile Baustoffe
Lattung/Installationshohlraum	50 mm	
Gipskartonplatte	15 mm	
Gipsglattstrich	10 mm	Dampfbremse fehlt
		Gipsglattstrich zu dick (2-3 mm)

Zweischalen-Sichtmauerwerk
Skizze ohne Massstab



Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	
Konstruktion 8 Punkte	Baustoffe -- Punkte
.....	
Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

5.3 Fassadenputze

5.3.1 Zweck von Fassadenputzen

1 Pt. für jede richtige Antwort

Welche Zwecke sollen Fassadenputze erfüllen?

Zählen Sie vier Zwecke auf:

1. ~~Werterhaltung der Bausubstanz~~
Schutz vor Witterungseinflüssen
2. ~~Schutz vor anfallendem Wasser~~
Farbgebung an Mauerflächen
3. ~~Unterlage für Wandbekleidungen~~
Verbesserung der Schalldämmung
4. ~~Energetische Verbesserung (Wärmedämmputz)~~
Architektonische Optik

5.3.2 Anforderungen bei Verputzarbeiten

0.5 Pt. für jede richtige Antwort

Welche der folgenden Aussagen sind richtig, welche Aussagen sind falsch?

richtig

falsch

- | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| ☐ | ☒ | Beim Materialwechsel des Untergrundes muss nicht dilatiert werden. |
| ☐ | ☒ | Unterhalb 5° Celsius können ohne Weiteres normale Verputzarbeiten im Aussenbereich vorgenommen werden. |
| ☒ | ☐ | Ist die Untergrundoberfläche glatt, wird sie aufgeraut. |
| ☒ | ☐ | Die Untergrundoberfläche für Putzarbeiten muss trocken sein. |
| ☒ | ☐ | Putzträger werden dort eingesetzt, wo der Putz keinen Halt findet oder Hohlräume zu überbrücken sind. |
| ☒ | ☐ | So genannte "verlängerte Putze" werden vielfach im Aussenbereich über dem Sockel eingesetzt. |

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

Konstruktion 4 Punkte	Baustoffe -- Punkte
.....	

Konstruktion 3 Punkte	Baustoffe -- Punkte
.....	

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

6 GEBÄUDETECHNIK

6.1 Allgemeines

0.5 Pt. für jede richtige Antwort

Welche der folgenden Aussagen sind richtig, welche Aussagen sind falsch?

richtig

falsch

☐
☒

Bei genügender Wärmedämmung kann bei Minergiehäusern auf eine Komfortlüftung verzichtet werden.

☒
☐

Regenwasser kann nicht nur für WC-Spülungen, sondern auch für Waschmaschinen genutzt werden.

☒
☐

Ein FI-Schutzschalter überwacht in einem Stromkreis die zu- und abfliessende Strommenge.

☐
☒

Sonnenkollektoren (auch Solarkollektoren genannt), dienen der Stromproduktion.

6.2 Elektroanlagen

6.2.1 Elektroprojekt

1 Pt. für jede richtige Antwort

Wofür stehen die folgenden Symbole und Abkürzungen im Elektroprojekt?

WM
BO

1. Deckenleuchte (installiert)

2. Wechselschalter (Schema 3)

3. Bewegungsmelder

4. Einfachsteckdose mit Schutzkontakt

5. Waschmaschine

6. Backofen

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

Konstruktion 2 Punkte	Baustoffe -- Punkte
.....	

Konstruktion 6 Punkte	Baustoffe -- Punkte
.....	

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

6.3 Heizungsanlagen

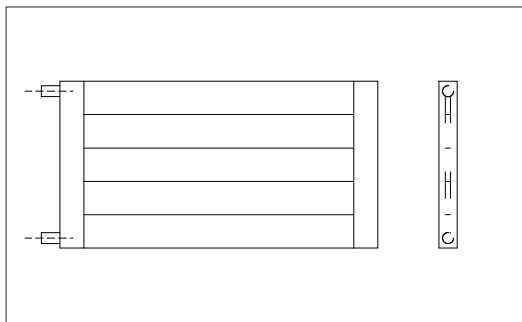
6.3.1 Elemente der Heizungsanlage

1 Pt. für jede richtige Antwort

1 Pt. für richtige Funktionsweise

Benennen Sie die abgebildeten Heizkörper mit dem richtigen Fachbegriff und wählen Sie aus der nachfolgenden Auflistung die Art der Wärmeabgabe für die jeweiligen Heizkörper aus:

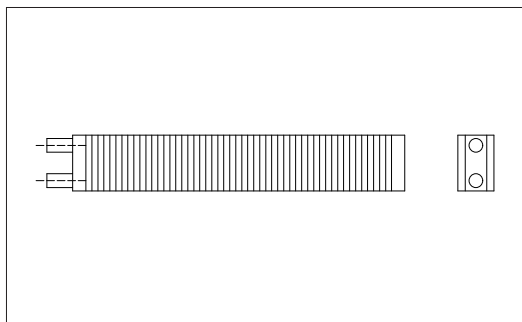
- Wärmeabgabe durch Strahlung und Konvektion
- Wärmeabgabe durch Strahlung
- Wärmeabgabe durch Konvektion



Flachheizkörper (Heizwand).....

Wärmeabgabe

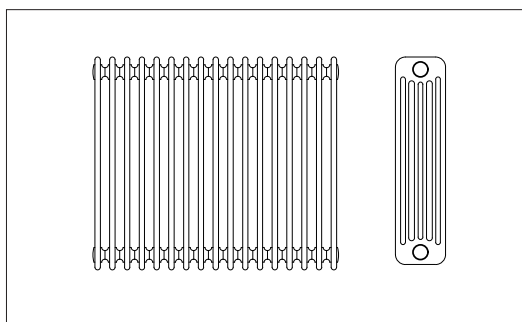
Wärmeabgabe durch Strahlung.....



Konvektor.....

Wärmeabgabe

Wärmeabgabe durch Konvektion.....



Gliederheizkörper / Radiator.....

Wärmeabgabe

Wärmeabgabe durch Strahlung und Konvektion.....

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

Konstruktion 6 Punkte	Baustoffe -- Punkte
.....	

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

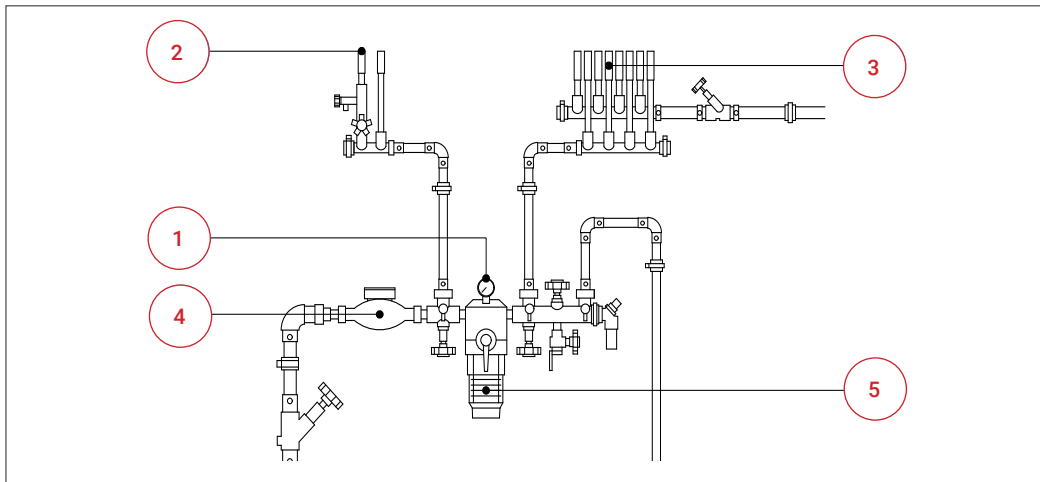
6.4 Sanitäranlagen / Küchen

6.4.1 Verteilbatterie

1 Pt. für jede richtige Antwort

Weisen Sie die nachfolgenden Begriffe den markierten Objekten in der Skizze zu, indem Sie die passenden Nummern im Kreis vermerken.

- | | |
|------------------------|-----------------|
| 1. Druckreduzierventil | 4. Wasserzähler |
| 2. Gartenleitung | 5. Filter |
| 3. Steigleitung | |



6.4.2 Werkstoffe

0.5 Pt. für jede richtige Antwort

Nennen Sie je 2 übliche Materialien (exakte Bezeichnung) für Leitungsinstallationen im Sanitärbereich.

Kaltwasserleitungen

- Kunststoff
- Metallverbund (Kunststoff mit Alukern)
- verzinkter Stahl, Chromstahl

Warmwasserleitungen

- Kunststoff
- Metallverbund (Kunststoff mit Alukern)
- Chromstahl

Entwässerungsleitungen

- Kunststoff (PE, PP)
- Steinzeug
- (Grau-) Guss
- Glas Metallverbund
- Chromstahl

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

Konstruktion 5 Punkte	Baustoffe -- Punkte
.....	

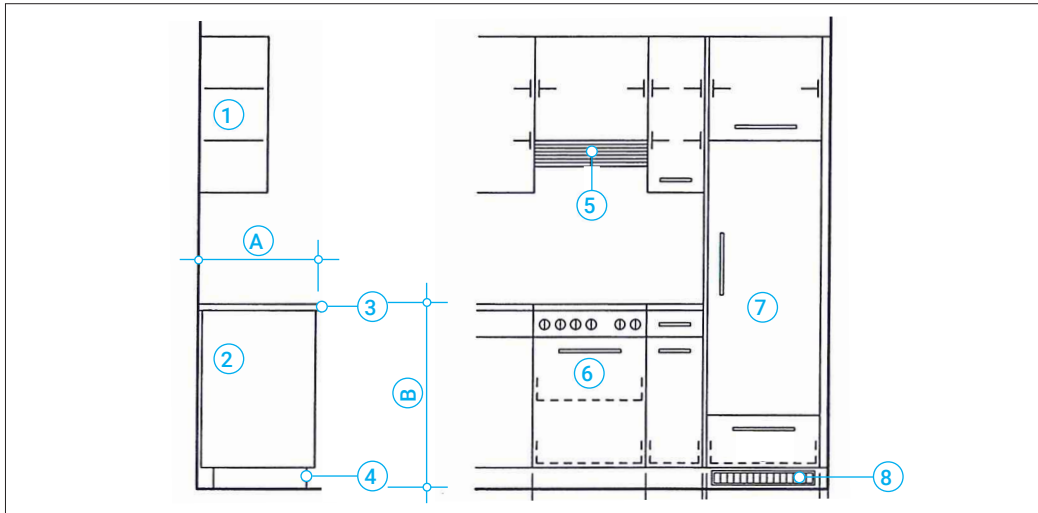
Konstruktion -- Punkte	Baustoffe 3 Punkte
.....	

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

6.4.3 Küchen

1 Pt. für jede richtige Antwort

Benennen Sie die nummerierten Elemente einer Haushaltsküche mit dem richtigen Fachbegriff.



- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. <u>Oberschrank</u> | 5. <u>Dampfabzug</u> |
| 2. <u>Küchenkorpus</u> | 6. <u>Pfannenauszug</u> |
| 3. <u>Arbeitsplatte</u> | 7. <u>Kühlschrank</u> |
| 4. <u>Sockel</u> | 8. <u>Belüftungsgitter zu Kühlschrank</u> |

Benennen Sie die standardisierten Masse A & B in der oben abgebildeten Küchenfront.

Höhe A .90 cm Tiefe B .60 cm

Nennen Sie je drei sinnvolle Materialien für nachfolgende Elemente einer Haushaltsküche mit dem detaillierten Fachbegriff.

- | | |
|--------------------|---|
| Arbeitsplatte | <ul style="list-style-type: none"> • <u>Naturstein</u> • <u>HWS (Spanplatten) beschichtet / belegt</u> • <u>Kunststoffplatten (Corian)</u> • <u>Chromstahl</u> • <u>keramische Platten</u> |
| Fronten | <ul style="list-style-type: none"> • <u>Massivholz</u> • <u>Massivholzplatten</u> • <u>HWS (Spanplatten) beschichtet / belegt</u> • <u>Mitteldichte Faserplatten MDF</u> • <u>Schichtplatten (Multiplexplatten)</u> • <u>Stahlblech (beschichtet)</u> |
| Rückwandoberfläche | <ul style="list-style-type: none"> • <u>Naturstein</u> • <u>Glas</u> • <u>Chromstahl</u> • <u>keramische Platten</u> |

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

Konstruktion 8 Punkte	Baustoffe -- Punkte
.....	

Konstruktion 2 Punkte	Baustoffe -- Punkte
.....	

Konstruktion -- Punkte	Baustoffe 9 Punkte
.....	

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

7 AUSBAU 1

7.1 Gipserarbeiten

7.1.1 Mineralische Innenputze

1 Pt. für jede richtige Antwort

Nennen Sie drei mineralische Putze, die sich betreffend des Bindemittels unterscheiden?

1. Gipsgebundene Putze typisch für Aussenputze: (nur je 0.5 Pt.)
Zementgebundene Putze
2. Kalkputze Verlängerter Mörtel (Kalk und Zement)
3. Lehmputze

Benennen Sie die beiden Auftragsarten von Putzen in den nachfolgenden Bildern.



maschineller Putzauftrag Auftrag von Hand mit Talosche (und Kelle) ...

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

Konstruktion – Punkte	Baustoffe 3 Punkte
.....	

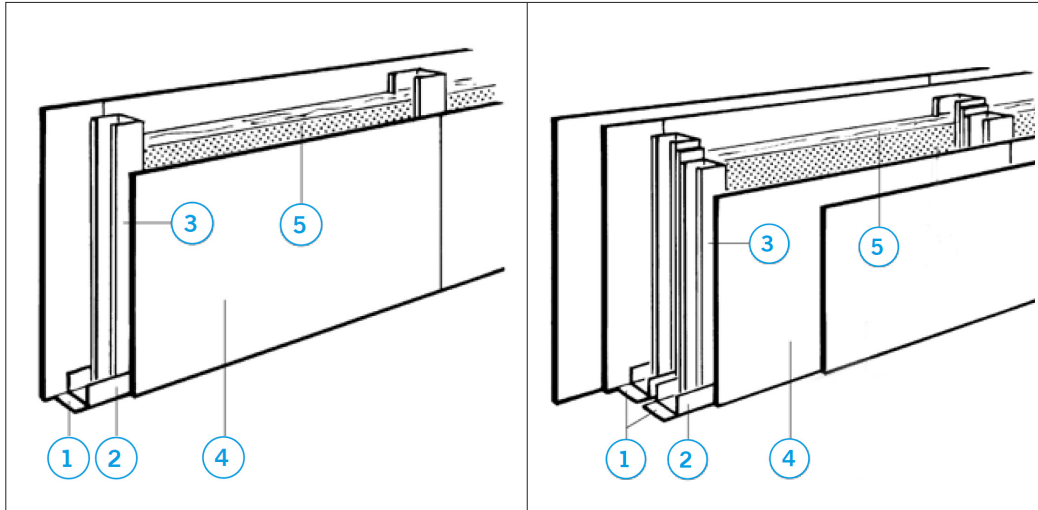
Konstruktion 2 Punkte	Baustoffe –
.....	

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

7.1.2 Leichtbau Ständerwände

Pt. > siehe bei den Aufgaben

Benennen Sie die Ausführung der beiden Ständerwände und bezeichnen Sie die dazugehörenden nummerierte Baumaterialien / Konstruktionselemente.



1 Pt. für jede richtige Antwort (Konstruktion)

Bezeichnung Leichtbauwand

Bezeichnung Leichtbauwand

Einfachständerwand Doppelständerwand

Elemente / Fachbegriffe

1 Pt. für jede richtige Antwort (Baustoffe)

1. schalltechnische Entkoppelung, Filzstreifen
2. Boden- bzw. Deckenprofil, verzinktes Metallblech
3. Ständerprofil / Metallständer, verzinktes Metallblech
4. Beplankung, Gipskartonplatte
5. Wärme- resp. Schalldämmung, Mineralwolle, Faserdämmplatte

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

Konstruktion 2 Punkte	Baustoffe 5 Punkte
.....	

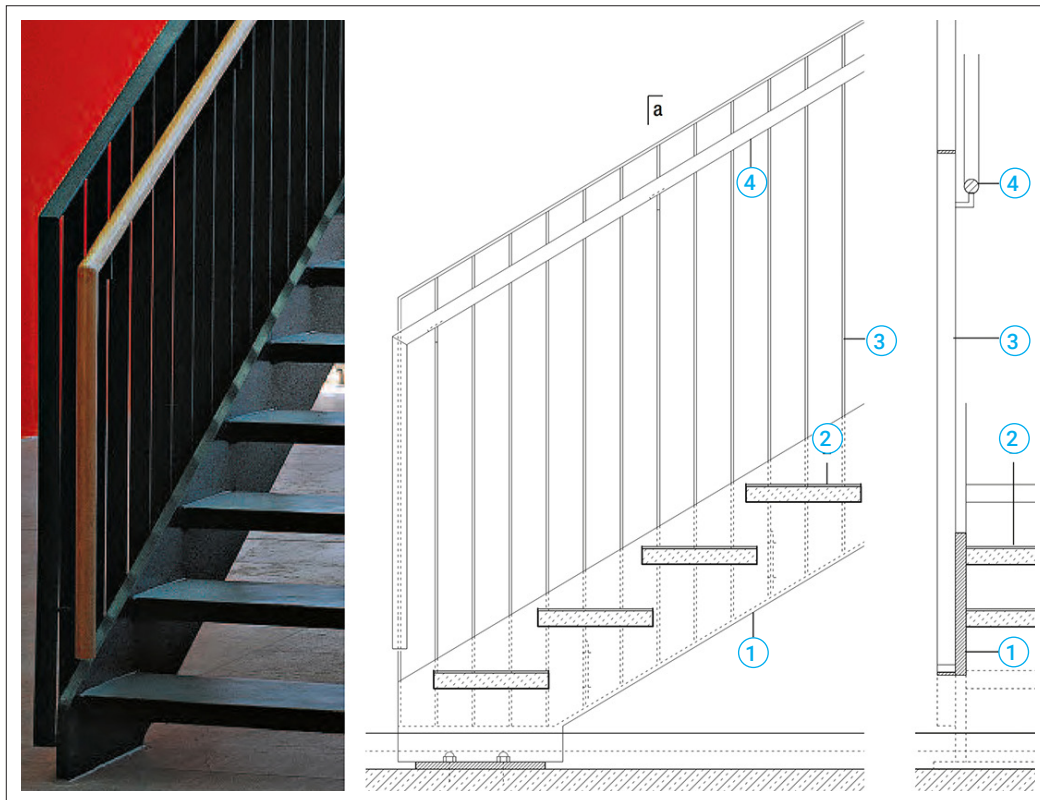
Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

7.2 Metallbauarbeiten

7.2.1 Innentreppe aus Stahl

1 Pt. für jede richtige Antwort

Benennen Sie die 4 bezeichneten Bauteile mit dem richtigen Fachbegriff.



1. Wange
2. Trittstufe (Wanne)
3. Stakete (Geländerstab)
4. Handlauf

Benennen Sie 3 mögliche Oberflächenbehandlungen für Treppengeländer in Stahl (Innentreppen).

1. Behandlung mit Hartöl Duplexieren
- Feuerverzinken Thermolackieren
2. Pulverbeschichten
- Beschichten mit Kunstharz-Farbe
3. Einbrennlackieren

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

Konstruktion 4 Punkte	Baustoffe -- Punkte
.....	

Konstruktion -- Punkte	Baustoffe 3 Punkte
.....	

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

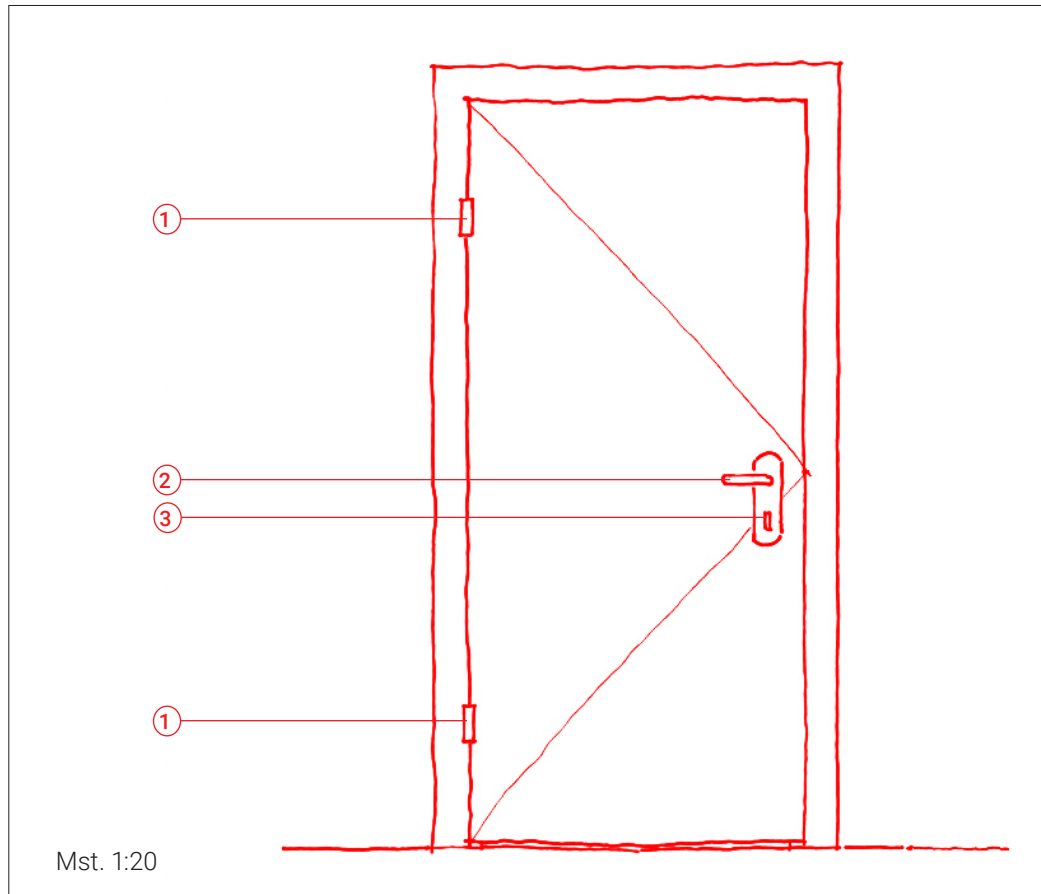
7.3 Schreinerarbeiten

7.3.1 Fachbegriffe Türen

1 Pt. für die Skizze
1 Pt. für jede richtige Antwort

Zeichnen Sie die Ansicht einer Zimmertüre mit den notwendigen Beschlägen schematisch auf. (Proportionale Skizze, ca. Mst. 1:20)

Bezeichnen Sie die Beschläge Ihrer Skizze mit einer Nummer und benennen Sie diese in der untenstehenden Legende mit dem richtigen Fachbegriff.



Legende der Beschläge

1. Band, Bänder
2. Drückergarnitur mit Schild
3. Einsteckschloss

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

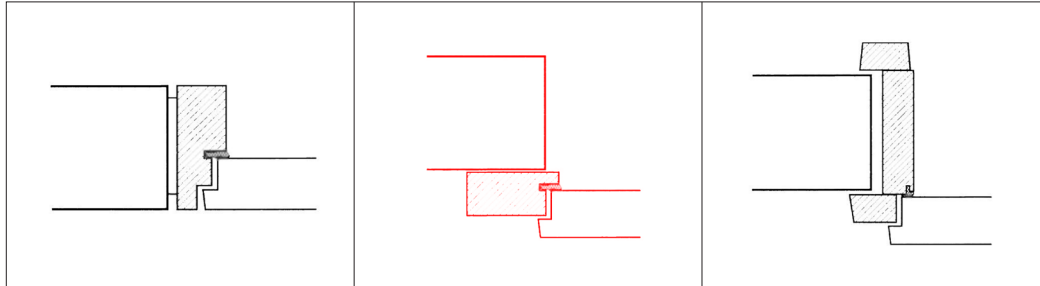
Konstruktion 4 Punkte	Baustoffe -- Punkte
.....	

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

7.3.2 Türanschlagsarten

1 Pt. für jede richtige Antwort / Skizze

Bezeichnen oder skizzieren Sie die Türanschlagsarten.

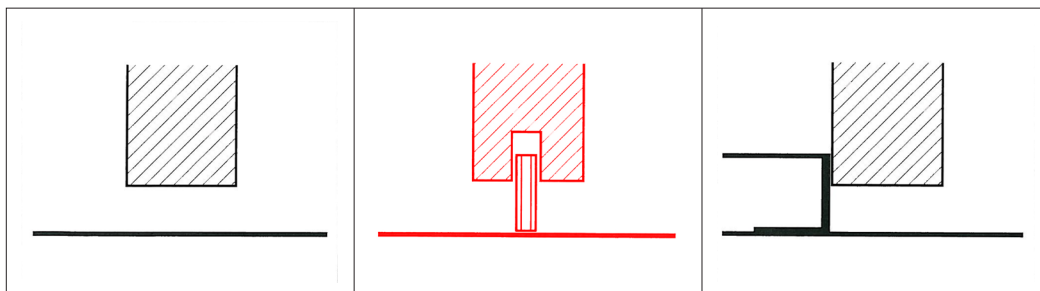


Blockfutterschleuse Rahmentür Futtertür
(Futter und Verkleidung)

7.3.3 Türschwelle

1 Pt. für jede richtige Antwort / Skizze

Bezeichnen oder skizzieren Sie die Schwellenausbildung von Innentüren.



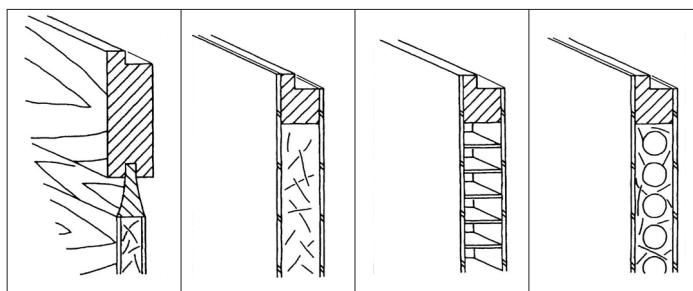
ohne Schwelle Planet-Dichtung Schwelle mit Winkeleisen
(schwellenlos)

7.3.4 Türblätter

0.5 Pt. für jede richtige Antwort

Ordnen Sie folgende Türkonstruktionsarten dem entsprechenden Bild zu.

1. halbschwere Hohltüre
2. gestemmte Türe
3. leichte Hohltüre
4. Feuerhemmende Türe (EI30)



..... 2 4 3 1

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
Konstruktion 3 Punkte	Baustoffe – Punkte
Konstruktion 3 Punkte	Baustoffe – Punkte
Konstruktion 2 Punkte	Baustoffe – Punkte
Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe

8 AUSBAU 2

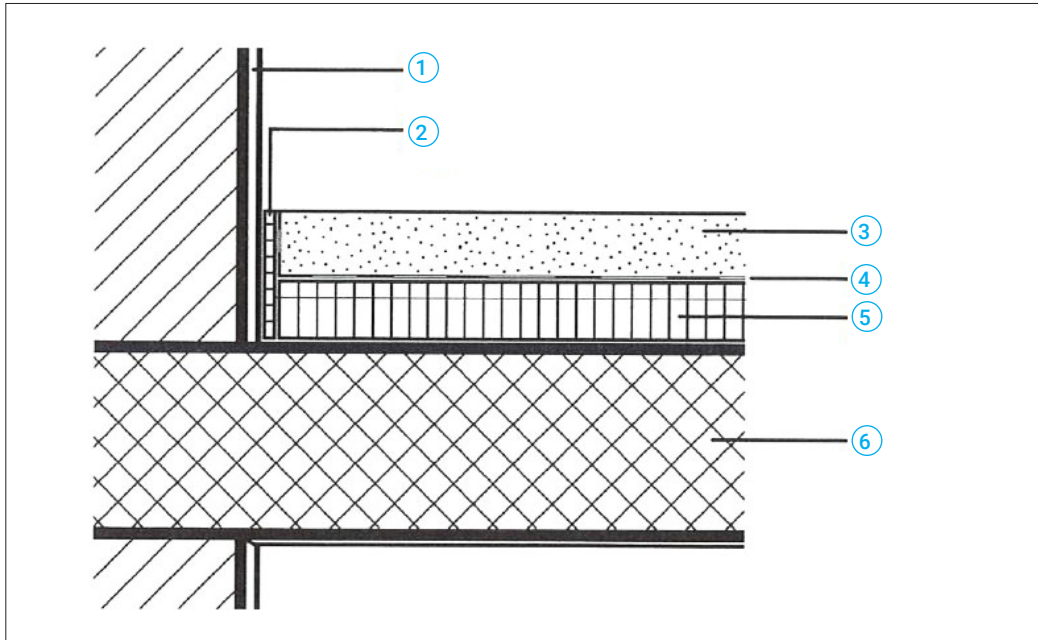
8.1 Boden- und Wandbeläge

8.1.1 Schwimmende Estriche

1 Pt. für jede richtige Bezeichnung

0.5 Pt. für jeden richtigen Materialvorschlag

Bezeichnen Sie die entsprechenden Schichten bzw. Bauteile mit dem richtigen Fachausdruck und machen Sie je einen konkreten Materialvorschlag.



Bezeichnung

Materialvorschlag

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. Grundputz..... | 1. Verlängerter Mörtel CEM & HK..... |
| 2. Stellstreifen..... | 2. Polystyrol / Schaumstoff / Mineralfaser..... |
| 3. Estrich (Unterlagsboden)..... | 3. CEM / Anhydrit / Calciumsulfat..... |
| 4. Trennlage..... | 4. Polyethylen PE..... |
| 5. Schall- / Wärmedämmung..... | 5. Glaswolle / Steinwolle..... |
| 6. Tragkonstruktion (Betondecke)..... | 6. Polystyrol PS / Polyurethan PU..... |
| | 6. Stahlbeton..... |

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

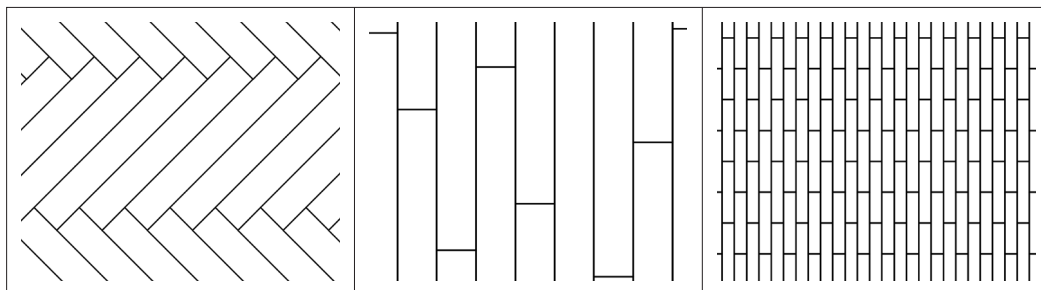
Konstruktion 6 Punkte	Baustoffe 3 Punkte
.....	

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

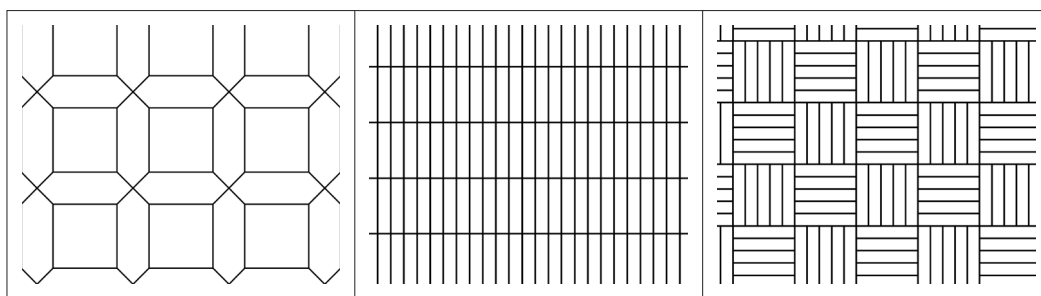
8.1.2 Bodenbeläge in Holz / Parkett

0.5 Pt. für jede richtige Antwort

Benennen Sie nachfolgende Verlegearten von Parkettböden durch Zuteilen der entsprechenden Buchstaben.



.....D.....F.....E.....



.....B.....A.....C.....

Verlegeart

A Parallel

D Fischgrat

B Royal

E Englisch

C Mosaik

F Schiffboden / Langriemen

8.1.3 Bodenbeläge in Holz / Holzarten Parkett

1 Pt. für jede richtige Antwort

Die Bauherrschaft möchte für ihren Parkettboden eine möglichst dunkelbraune, einheimische Holzart einsetzen.

Machen Sie einen Vorschlag.

Nussbaum.....

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

Konstruktion 3 Punkte	Baustoffe -- Punkte
.....	

Konstruktion -- Punkte	Baustoffe 1 Punkte
.....	

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

8.1.4 Bodenbeläge

1 Pt. für jede richtige Antwort

Benennen Sie die abgebildeten Bilder mit dem präzisen Fachbegriff zum Material.



Klinkerplatten (Tonplatten) ... Gussasphalt ... Linoleum

8.2 Innere Oberflächenbehandlungen und Beschichtungen

8.2.1 Zusammensetzung

0.5 Pt. für jede richtige Komponente

0.5 Pt. für jedes passende Materialbeispiel

Die Beschichtungsstoffe (Farbanstriche) sind in der Regel aus 4 Komponenten zusammengesetzt.

Nennen Sie diese und dazu je ein konkretes Materialbeispiel.

Komponente	Materialbeispiel
1. Bindemittel	1. Kalke / Wasserglas / Harze / Öle / Leime
2. Lösungsmittel (Verdünnungsmittel)	2. Wasser / Alkohole / Terpentin / Benzine
3. Farbmittel (Pigmente) / Füllstoffe	3. Naturpigmente / chemische Pigmente
4. Zusatzstoffe	4. Biozide (bsp. Fungizid) / Frostschutz etc.

8.2.2 Deckungsgrade von Beschichtungen

1 Pt. für jede richtige Antwort

Eine Beschichtung kann mit unterschiedlichem Deckungsgrad auf einen Untergrund aufgetragen werden. Grundsätzlich werden 3 Deckungsgrade unterschieden.

Nennen Sie diese und beschreiben Sie deren Wirkung in Bezug auf den Untergrund.

Deckungsgrad	Wirkung auf Holz
1. farblos	1. durchsichtig Holzstruktur klar sichtbar
2. lasierend	2. abgetönt Holzstruktur / Farbe durchscheinend
3. deckend	3. Holzstruktur schwach erkennbar Holzfarbe nicht mehr erkennbar

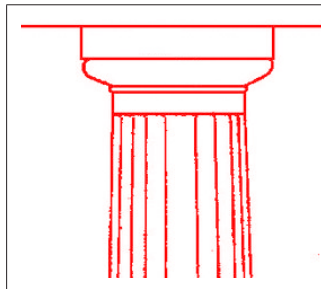
Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
Konstruktion – Punkte	Baustoffe 3 Punkte
Konstruktion – Punkte	Baustoffe 4 Punkte
Konstruktion – Punkte	Baustoffe 6 Punkte
Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe

9 BAUKULTUR

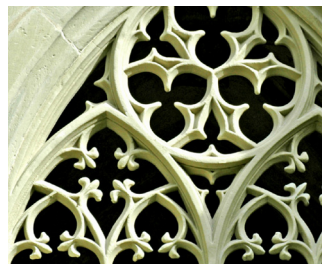
9.1 Elemente der Baustilkunde

1 Pt. für jede richtige Antwort / passende Skizze

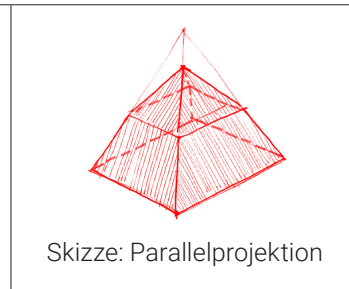
Skizzieren oder bezeichnen Sie die untenstehenden Stilelemente / Bautypen aus diversen Baustilen. (Kein Benennen der Objektnamen verlangt.)



dorisches Kapitell

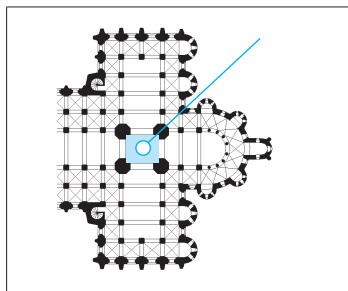


.....(gotisches) Masswerk.....



Skizze: Parallelprojektion

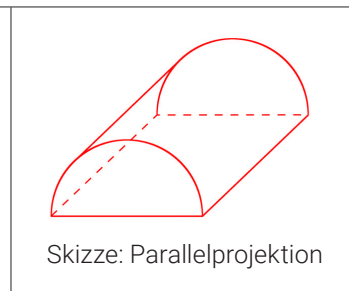
Knickpyramide



.....Vierung.....



.....Aquädukt.....

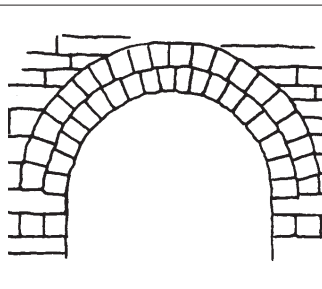


Skizze: Parallelprojektion

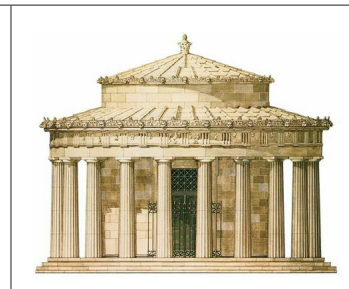
Tonnengewölbe



.....Kreuzrippengewölbe.....



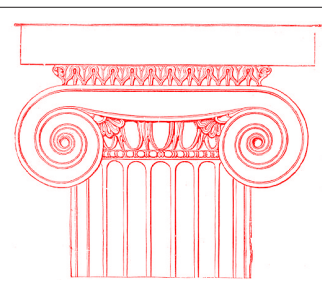
.....Rundbogen.....



.....Rundtempel.....



.....Bandfenster.....



ionisches Kapitell



.....Kuppel.....

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

Konstruktion 12 Punkte	Baustoffe -- Punkte
.....	

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

