

QV 2021



Qualifikationsverfahren schriftlich
Kanton Bern 2021

Zeichnerinnen / Zeichner EFZ, Fachrichtung Architektur

Berufskennnisse - Konstruktion / Baustoffe

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

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.

☐
☐

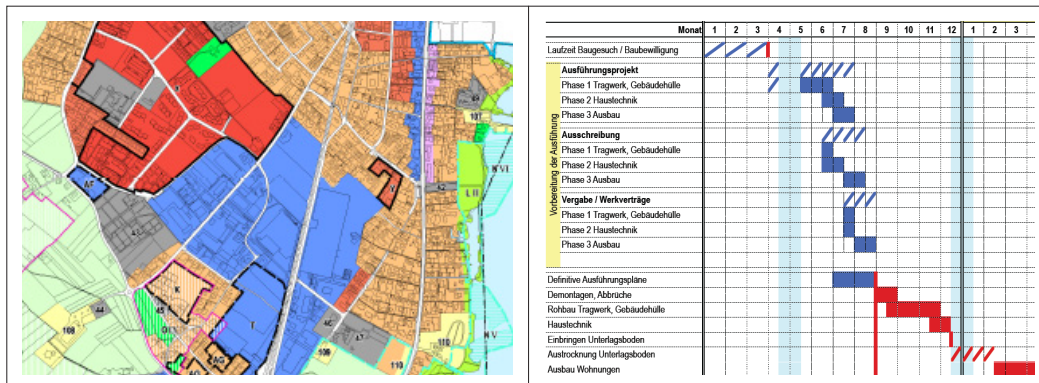
Die Unternehmen erstellen den Projektbeschrieb bezüglich Nutzung, Zahl der Räume, deren Grösse und Ausstattung.

☐
☐

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

1.1.2 Planungswerkzeuge

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



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

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. 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

Konstruktion 3 Punkte	Baustoffe - Punkte
.....	

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

.....

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

.....

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

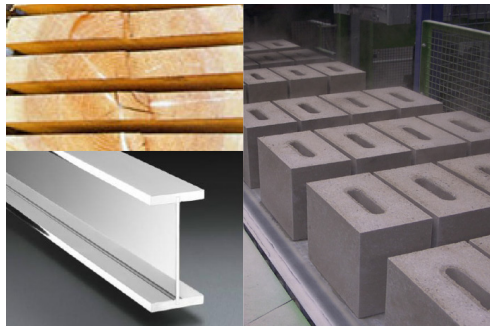
1.2 Grundlagen zur Baustoffkunde

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



.....



.....

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

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

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

2. VORBEREITUNGSARBEITEN / BAUGRUBE

2.1 Rückbauarbeiten

2.1.1 Materialtrennung

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

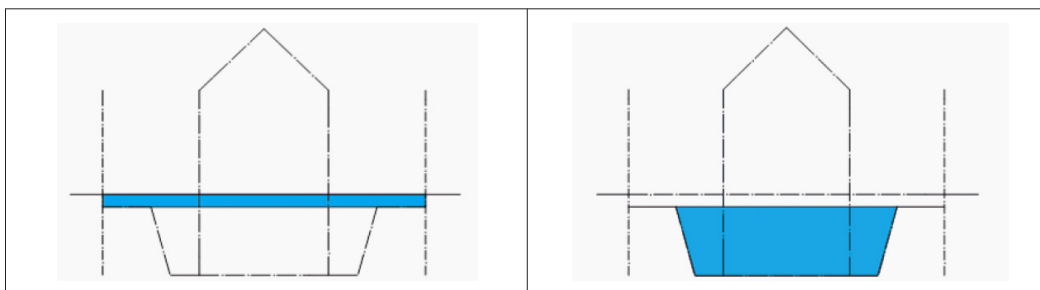


.....

2.2 Abläufe

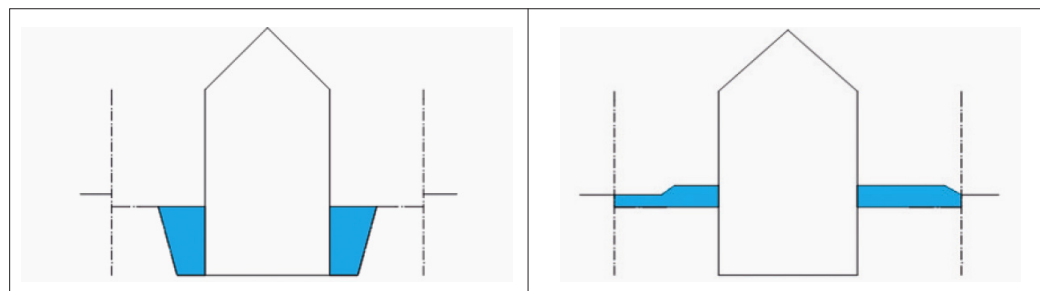
2.2.1 Bezeichnung der Arbeiten

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



.....

.....



.....

.....

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

Konstruktion 3 Punkte	Baustoffe – Punkte
.....	

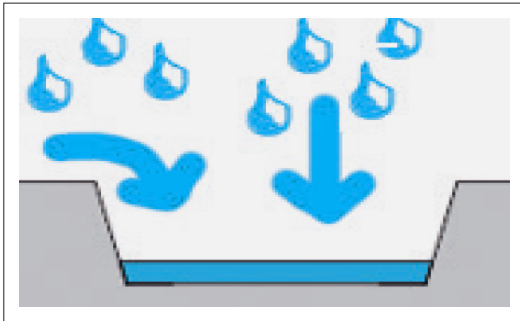
Konstruktion 4 Punkte	Baustoffe – Punkte
.....	

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

2.3 Wasserhaltung

2.3.1 Wasser im Baugrund

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.



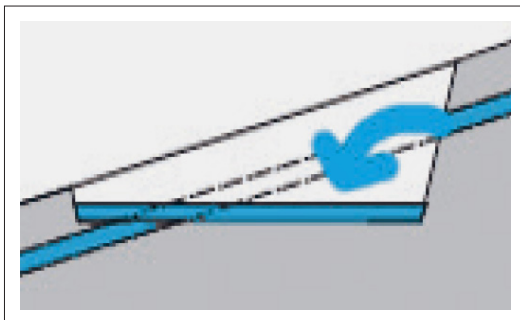
.....

.....

.....

.....

.....



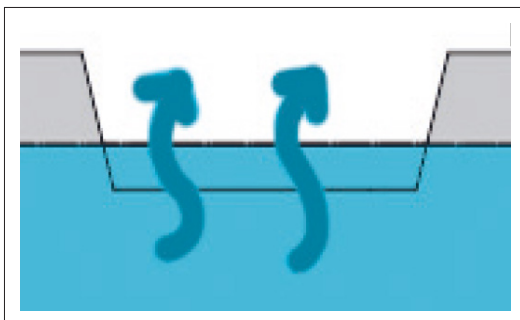
.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

.....

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

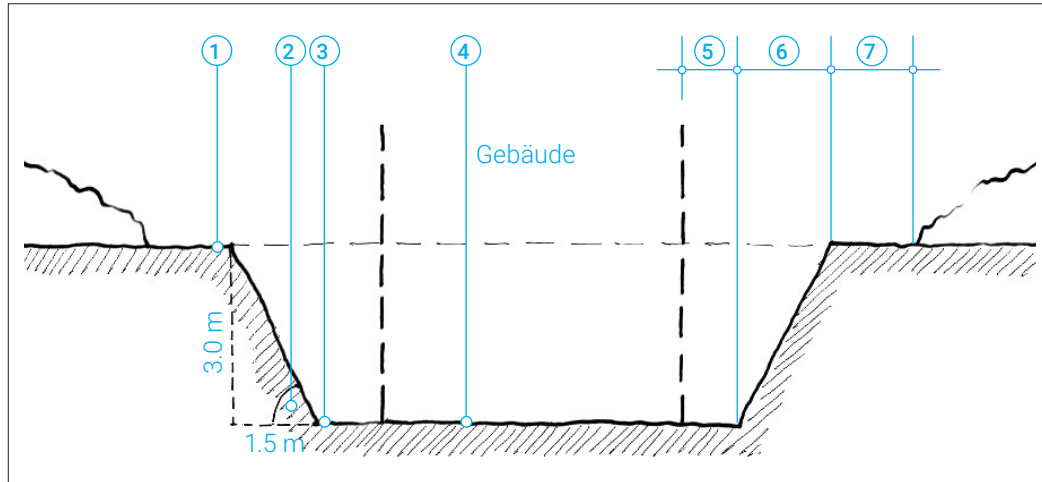
Konstruktion 6 Punkte	Baustoffe -- Punkte
.....	

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

2.4 Baugrube

2.4.1 Baugrubenabschlüsse

Bezeichnen Sie die Nummern im Baugrubenplan mit dem richtigen Fachbegriff.



1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

Welches Böschungsverhältnis hat die Baugrube in obiger Skizze?

.....

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

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

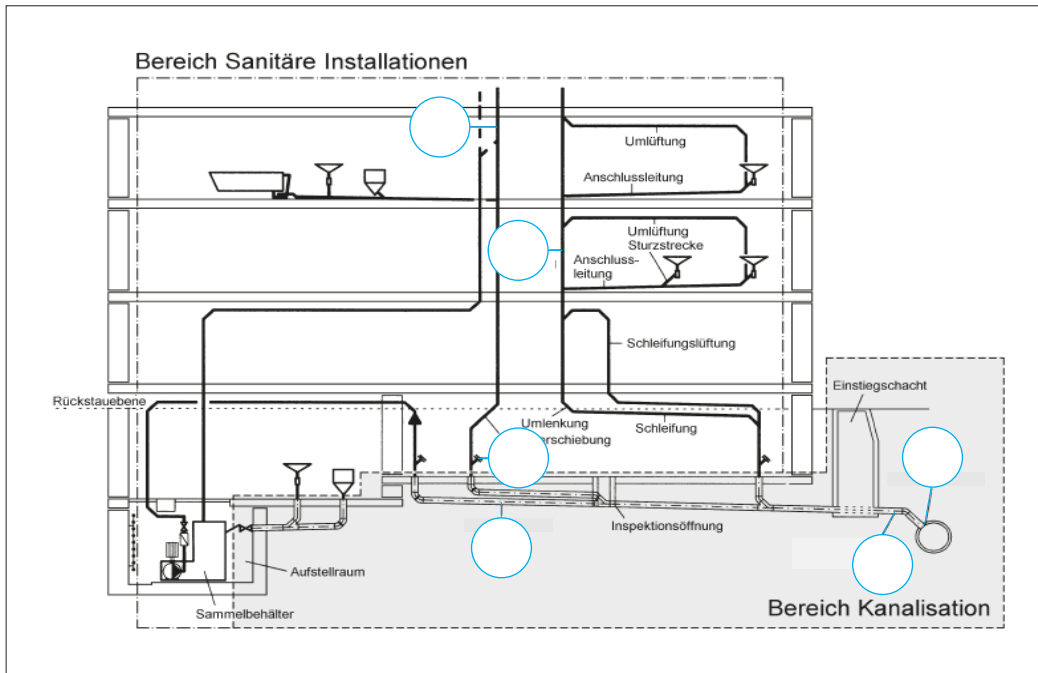
Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

3 ROHBAU 1 / BAUMEISTERARBEITEN

3.1 Baumeisterarbeiten

3.1.1 Kanalisation / Begriffe

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.	3.
5.	5.

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

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

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

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

3.1.3 Funktion der Gebäudehülle

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

1.
2.
3.
4.
5.
6.

3.1.4 Massivbauweise versus Leichtbauweise

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

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 |

Parallelprojektion

3.2 Beton- und Stahlbetonarbeiten

3.2.1 Beton Hauptkomponenten / Ausgangsstoffe

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

1.
2.
3.

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

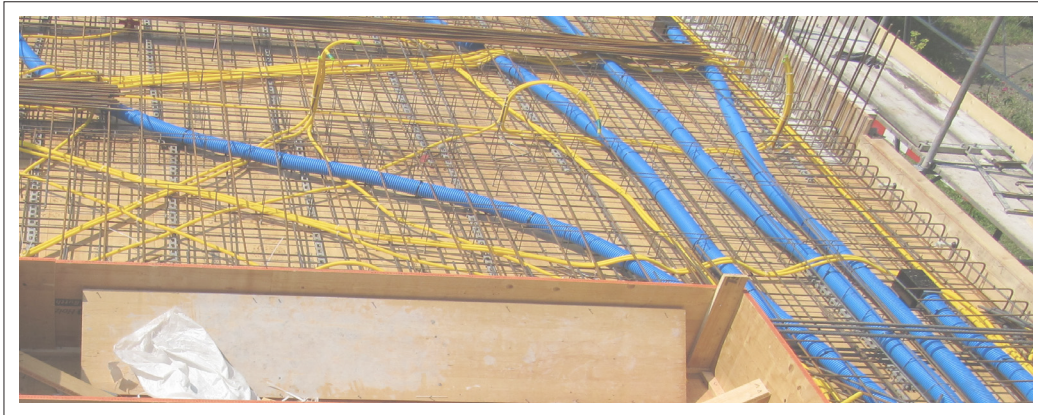
Konstruktion 4 Punkte	Baustoffe -- Punkte
.....	

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

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

3.2.2 Stahlbetondecke

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.



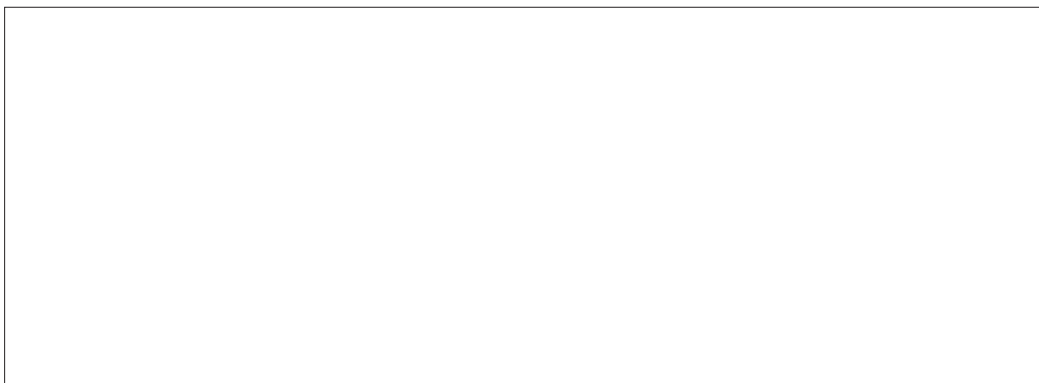
1.
2.
3.
4.

3.2.3 Lage der Bewehrung

Welche Funktion übernimmt die Hauptbewehrung im Beton?

.....

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

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

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

--	--	--

1. 2. 3.

4.1.2 Material

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

--	--	--

1. 2. 3.

4.1.3 Material / Qualität

Nennen Sie zwei Gründe, die für verleimtes Konstruktionsholz sprechen.

1.

 2.

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

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



Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

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

4.1.5 Holzbausysteme / Statisches Konzept

Wodurch erhalten die abgebildeten neuzeitlichen Tragsysteme ihre statische Steifigkeit.

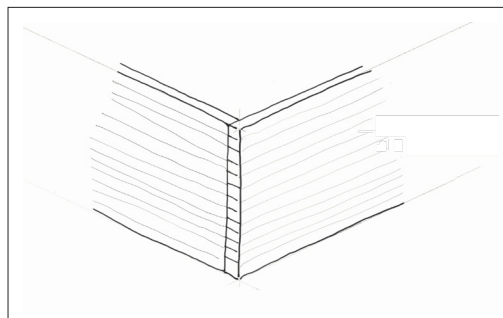
Massivholzbau

.....

.....

.....

.....



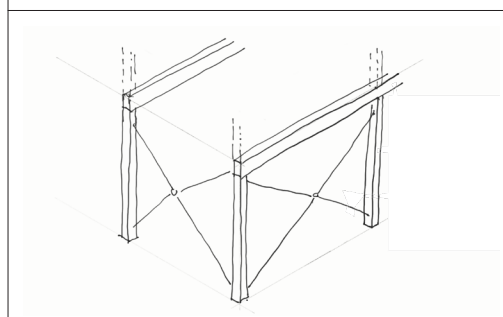
Skelettbauweise

.....

.....

.....

.....



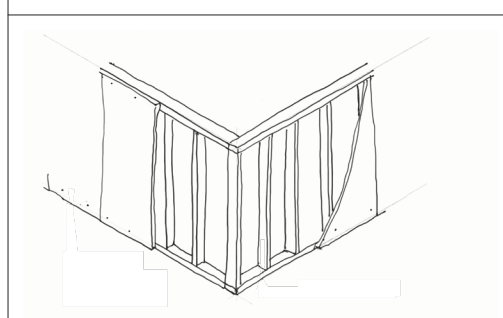
Holzrahmenbau

.....

.....

.....

.....



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

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

4.1.6 Dimensionierung von Holzdecken (anhand der Bemessungstabelle)

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 Massivholzdecke mm

Balkenquerschnitt / mm

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

Deckenstärke Massivholzdecke mm

Balkenquerschnitt / mm

Bestimmen Sie die maximal mögliche Spannweite für folgende Dimensionen:

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

Maximal mögliche Spannweite m

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

Maximal mögliche Spannweite m

Tabellenmasse in mm

C24/GL24	Querschnitte ¹⁾ b/h für den Gebrauchstauglichkeitsnachweis 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				schwerer Deckenaufbau				leichter Deckenaufbau				schwerer Deckenaufbau		
	Auflast $g_{k,A} = 0,8 \text{ kN/m}^2$				Auflast $g_{k,A} = 1,8 \text{ kN/m}^2$				Auflast $g_{k,A} = 0,8 \text{ kN/m}^2$				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 l 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	160/160 100/200 80/220	120/180 100/200 80/220	140/180 100/200 80/240	1000/120	140/160 100/180 80/200	160/160 120/200 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	160/160 100/200 80/220	120/180 100/200 80/240	140/180 100/220 80/240	1000/120	140/160 100/200 80/220	160/160 120/220 80/240	120/200 100/220 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	160/200 100/220 80/240	120/200 100/220 80/240	140/200 100/220 80/240	1000/130	140/160 100/200 80/240	160/200 120/220 80/240	120/200 100/220 80/240	1000/130	
		3,8	140/180 100/200 80/220	120/200 100/220 80/240	140/200 120/220 80/240	1000/130	160/200 120/220 80/240	120/200 100/220 80/240	140/200 100/220 80/240	1000/140	140/160 100/200 80/240	160/200 120/220 80/240	120/200 100/220 80/240	1000/140	
		4,0	120/200 100/220 80/240	140/200 120/220 80/240	160/200 120/220 80/240	1000/130	160/240 120/240 80/260	120/200 100/220 80/240	140/200 120/220 80/240	1000/150	140/160 100/200 80/240	160/200 120/220 80/240	120/200 100/220 80/240	1000/140	
		4,2	140/200 80/240	160/200 100/240	140/220 100/260	1000/140	200/200 100/260	120/200 100/260	140/200 100/260	1000/150	140/160 100/200 80/240	160/200 100/260 80/260	120/200 100/260 80/260	1000/150	
		4,4	120/220 100/240	140/240 100/260	160/240 100/260	1000/150	140/240 100/260	120/200 100/260	140/200 100/260	1000/160	140/160 100/200 80/240	160/200 100/260 80/260	120/200 100/260 80/260	1000/160	
		4,6	140/220 120/240	140/240 100/260	120/260 100/280	1000/150	140/260 100/280	120/200 100/280	140/200 100/320	1000/170	140/160 100/200 80/240	160/200 100/260 80/260	120/200 100/260 80/260	1000/170	
		4,8	120/240 100/260	140/240 100/260	140/260 100/280	1000/160	140/260 100/320	120/200 100/320	140/200 100/320	1000/180	140/160 100/200 80/240	160/200 100/260 80/260	120/200 100/260 80/260	1000/170	
		5,0	140/240 100/280	140/260 100/280	200/240 120/280	1000/170	140/260 100/320	120/200 100/320	140/200 100/320	1000/180	140/160 100/200 80/240	160/200 100/260 80/260	120/200 100/260 80/260	1000/180	
		5,2	160/240 100/280	200/240 120/280	140/280 100/320	1000/170	140/280 100/320	120/200 100/320	140/200 100/320	1000/190	140/160 100/200 80/240	160/200 100/260 80/260	120/200 100/260 80/260	1000/190	
		5,4	140/260 120/280	140/280 100/320	160/280 100/320	1000/180	140/280 100/320	120/200 100/360	140/200 100/360	1000/200	140/160 100/200 80/240	160/200 100/260 80/260	120/200 100/260 80/260	1000/200	
		5,6	200/240 120/280	160/280 100/320	180/280 100/320	1000/190	140/280 100/360	120/200 100/360	140/200 100/360	1000/210	140/160 100/200 80/240	160/200 100/260 80/260	120/200 100/260 80/260	1000/200	
		5,8	140/280 100/320	180/280 100/320	200/280 140/320	1000/200	140/280 100/360	120/200 100/360	140/200 100/360	1000/220	140/160 100/200 80/240	160/200 100/260 80/260	120/200 100/260 80/260	1000/210	
		6,0	160/280 100/320	180/280 100/320	140/320 100/360	1000/200	140/280 100/360	120/200 100/360	140/200 100/360	1000/220	140/160 100/200 80/240	160/200 100/260 80/260	120/200 100/260 80/260	1000/220	

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

4.1.7 Holzrahmenbauweise

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

Grundrisssskizze 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).

Innen
Skizze Mst. 1:10 Aussen

Nr.	Schicht / Funktion (von Innen nach Aussen)	Materialvorschlag
1.	innere Bekleidung.....	Gipsfaserplatte / Dreischichtplatte.....
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

Konstruktion 7 Punkte	Baustoffe 4 Punkte
.....	

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

5 ROHBAU 2

5.1 Fenster, Aussentüren, Tore

5.1.1 Glas

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

ESG

VSG

LT-Wert

g-Wert:

5.1.2 Rahmenmaterialien

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.	
	
2.	
	
3.	
	
4.	
	

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

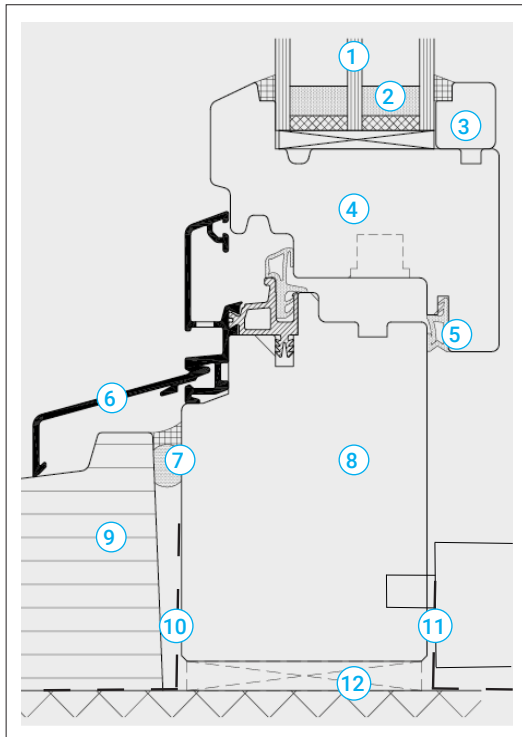
Konstruktion – Punkte	Baustoffe 4 Punkte
-----------------------------------	--------------------------------

Konstruktion – Punkte	Baustoffe 4 Punkte
-----------------------------------	--------------------------------

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

5.1.3 Fensterdetail

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



- Fensterrahmenprofil
- Flügelprofil
- Glasleiste
- Wetterschenkel
- Abdichtung luftdicht
- Abdichtung wasser- winddicht
- 3-fach Isolierverglasung
- Glasrandverbund
- Schift / Montageholz
- Fensterflügeldichtung
- elastische Kittfuge
- 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

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

Einwirkungen von aussen

Einwirkungen von innen

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 1. |
| 2. | 2. |
| 3. | 3. |
| 4. | 4. |

5.2.2 Eindeckungsmaterialien für geneigte Dächer

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

1.
2.
3.
4.
5.
6.

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

Flachdächer werden nach ihrer Nutzung kategorisiert.

Zählen Sie drei Kategorien auf:

1.
2.
3.

5.2.4 Abdichtungsmaterialien von Flachdächern

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

1.
2.
3.

5.2.5 Konstruktive Prinzipien bei Flachdächern

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
.....	

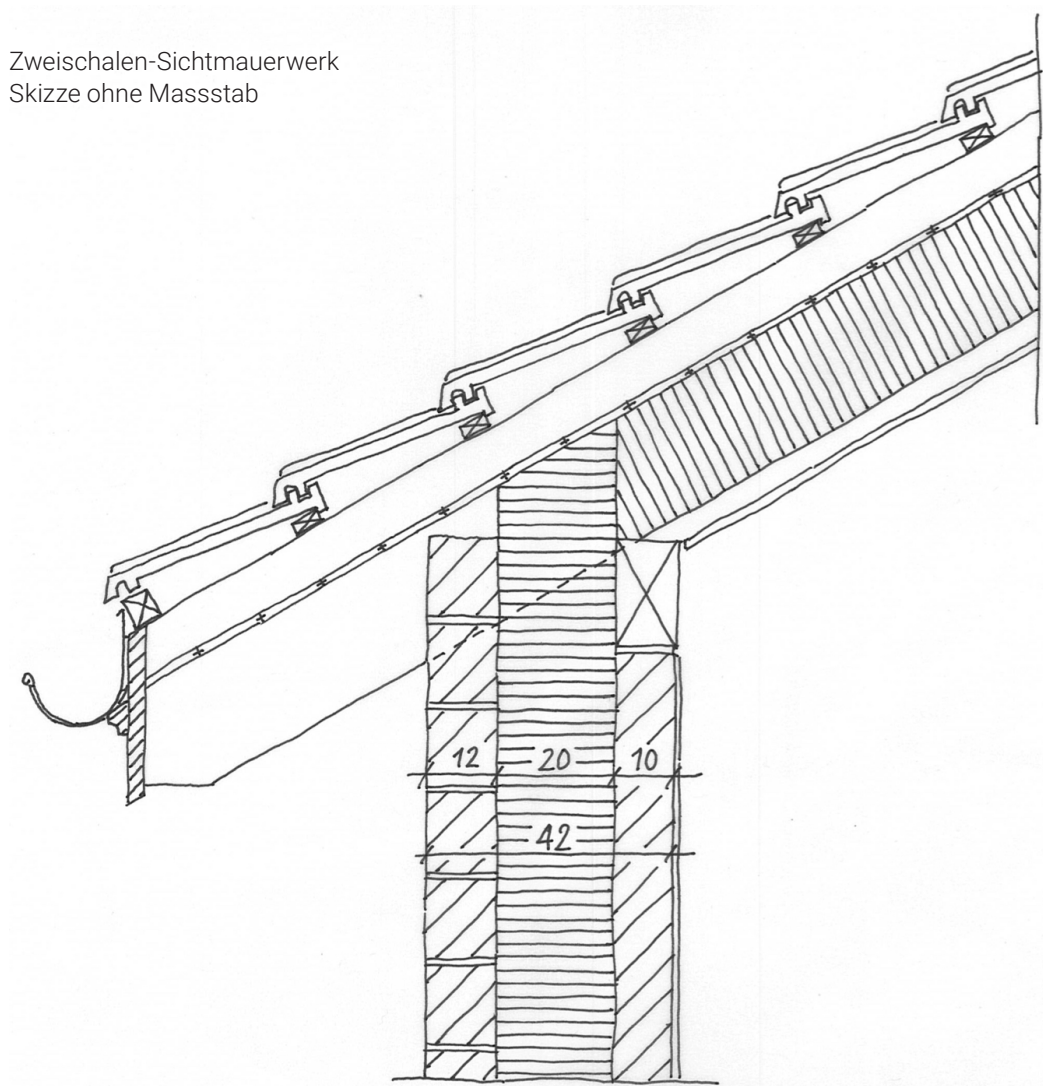
5.2.6 Geneigte Dächer Detail

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

Dachziegel	
Ziegellattung	24/48 mm
Konterlattung	60/60 mm
Dachschalung	20 mm
Sparrenlage ausged.	100 / 220 mm
Wärmedämmung (EPS)	
Lattung/Installationshohlraum	50 mm
Gipskartonplatte	15 mm
Gipsglattstrich	10 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

Welche Zwecke sollen Fassadenputze erfüllen?

Zählen Sie vier Zwecke auf:

1.
2.
3.
4.

5.3.2 Anforderungen bei Verputzarbeiten

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

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

Wofür stehen die folgenden Symbole und Abkürzungen im Elektroprojekt?





WM
BO

1.

2.

3.

4.

5.

6.

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

Konstruktion 2 Punkte	Baustoffe – Punkte
.....	

Konstruktion 6 Punkte	Baustoffe – Punkte
.....	

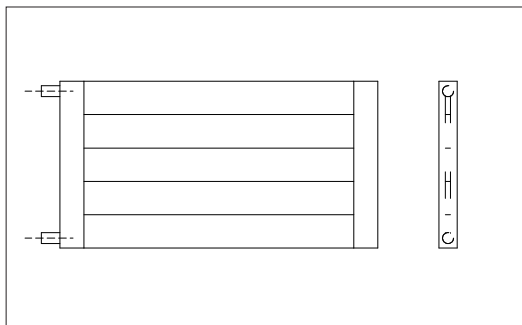
Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

6.3 Heizungsanlagen

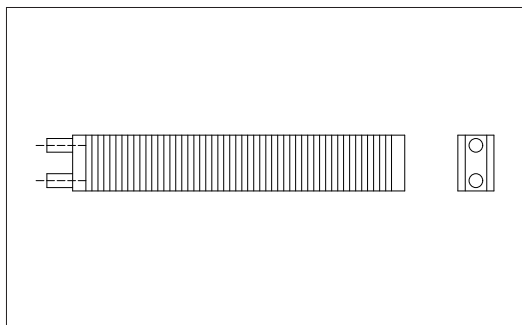
6.3.1 Elemente der Heizungsanlage

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:

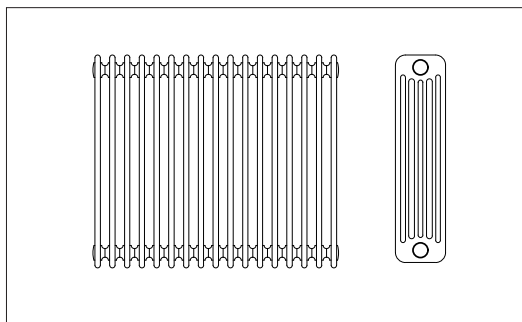
- Wärmeabgabe durch Strahlung und Konvektion
- Wärmeabgabe durch Strahlung
- Wärmeabgabe durch Konvektion



Wärmeabgabe



Wärmeabgabe



Wärmeabgabe

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

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

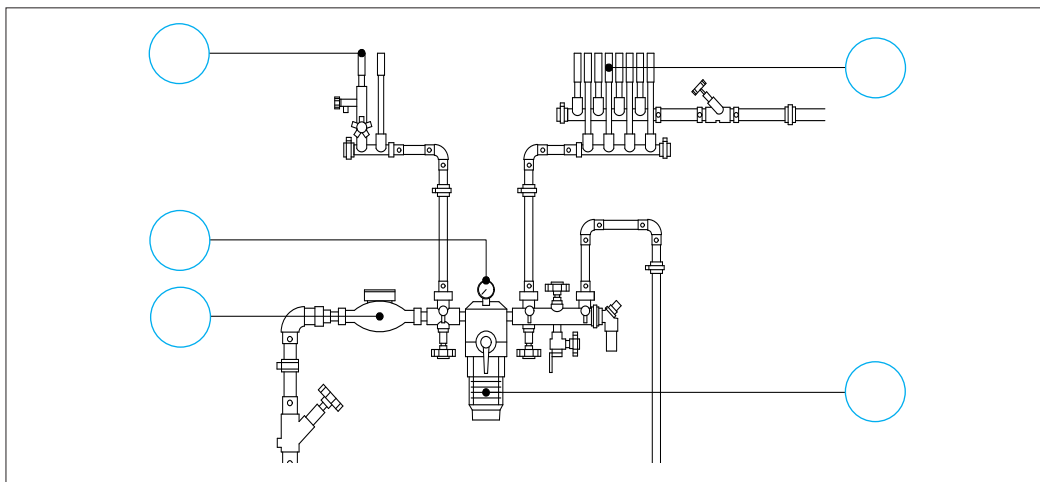
Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

6.4 Sanitäranlagen / Küchen

6.4.1 Verteilbatterie

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

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

Kaltwasserleitungen

.....

.....

Warmwasserleitungen

.....

.....

Entwässerungsleitungen

.....

.....

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

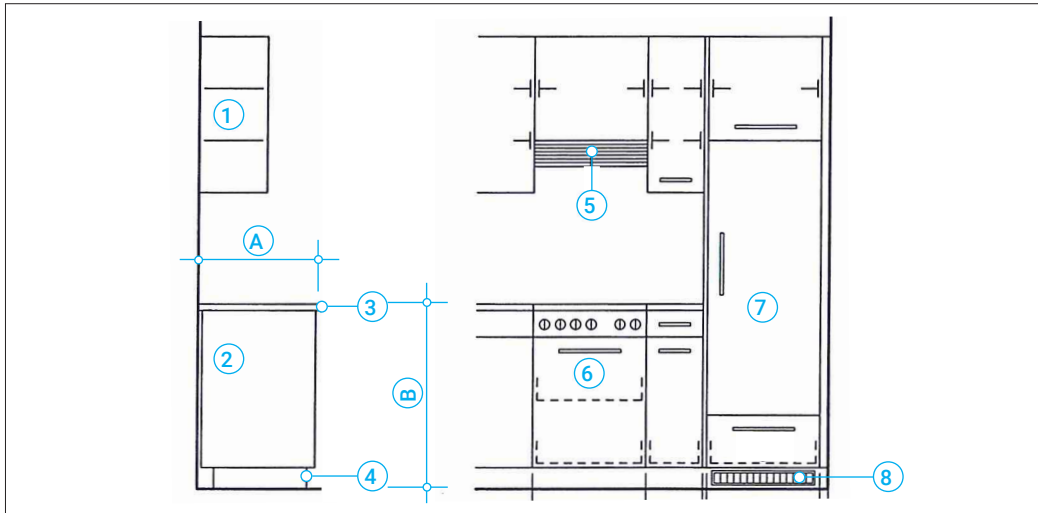
Konstruktion 5 Punkte	Baustoffe -- Punkte
.....	

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

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

6.4.3 Küchen

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



- | | |
|---------|---------|
| 1. | 5. |
| 2. | 6. |
| 3. | 7. |
| 4. | 8. |

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

Höhe A Tiefe B

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

Arbeitsplatte

Fronten

Rückwandoberfläche

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

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

1.
2.
3.

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



.....

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

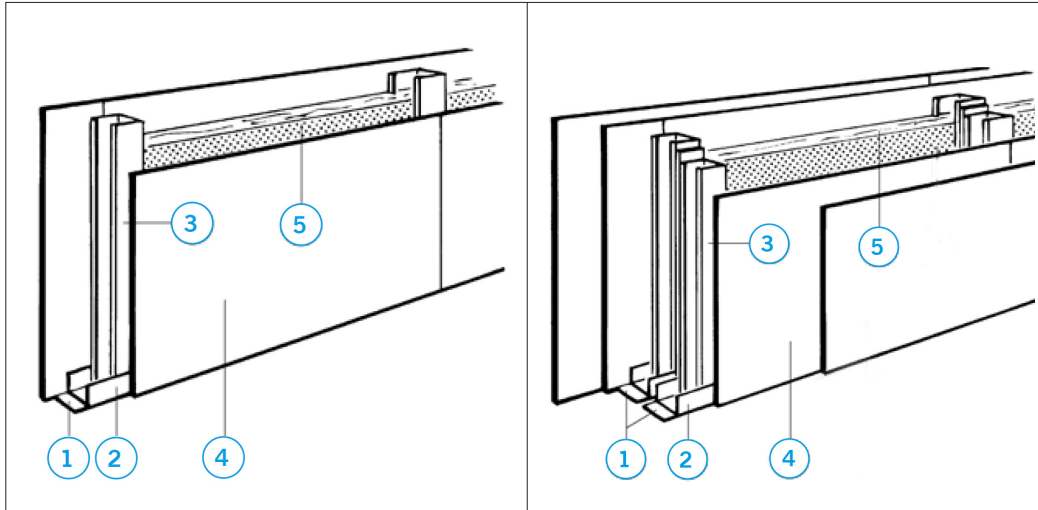
Konstruktion – Punkte	Baustoffe 3 Punkte
.....	

Konstruktion 2 Punkte	Baustoffe –
.....	

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

7.1.2 Leichtbau Ständerwände

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



Bezeichnung Leichtbauwand

.....

Bezeichnung Leichtbauwand

.....

Elemente / Fachbegriffe

1.
2.
3.
4.
5.

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

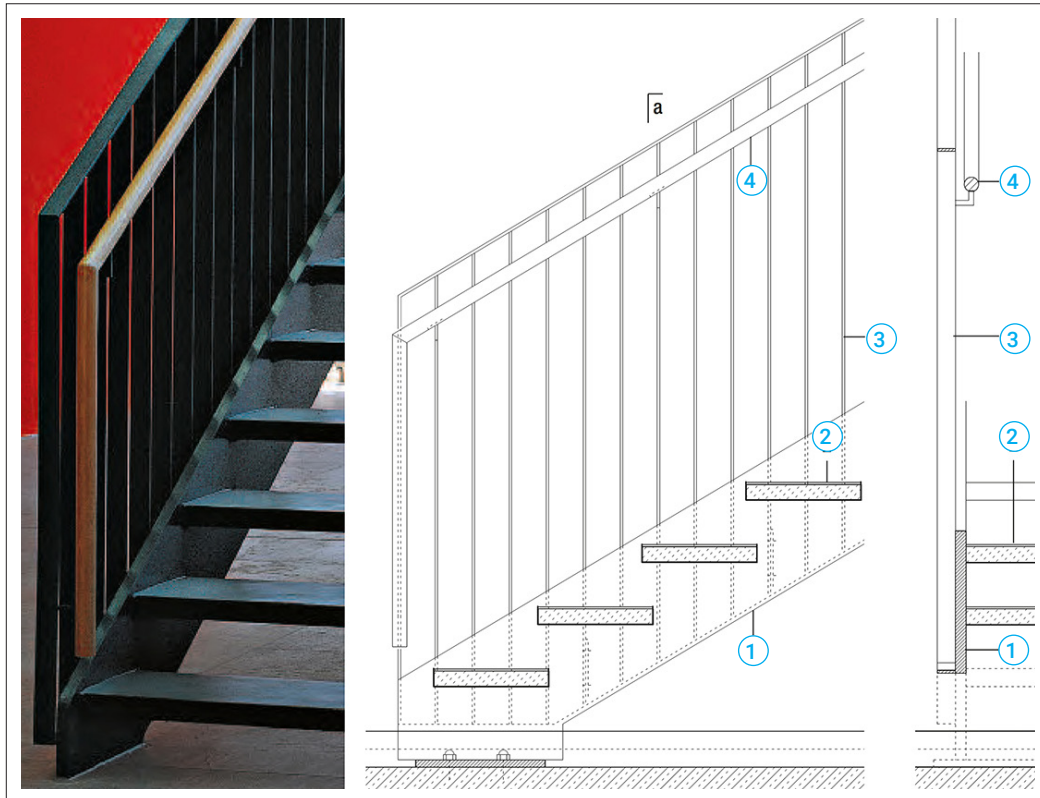
Konstruktion 2 Punkte	Baustoffe 5 Punkte
.....	

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

7.2 Metallbauarbeiten

7.2.1 Innentreppe aus Stahl

Benennen Sie die 4 bezeichneten Bauteile mit dem richtigen Fachbegriff.



1.
2.
3.
4.

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

1.
2.
3.

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

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

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

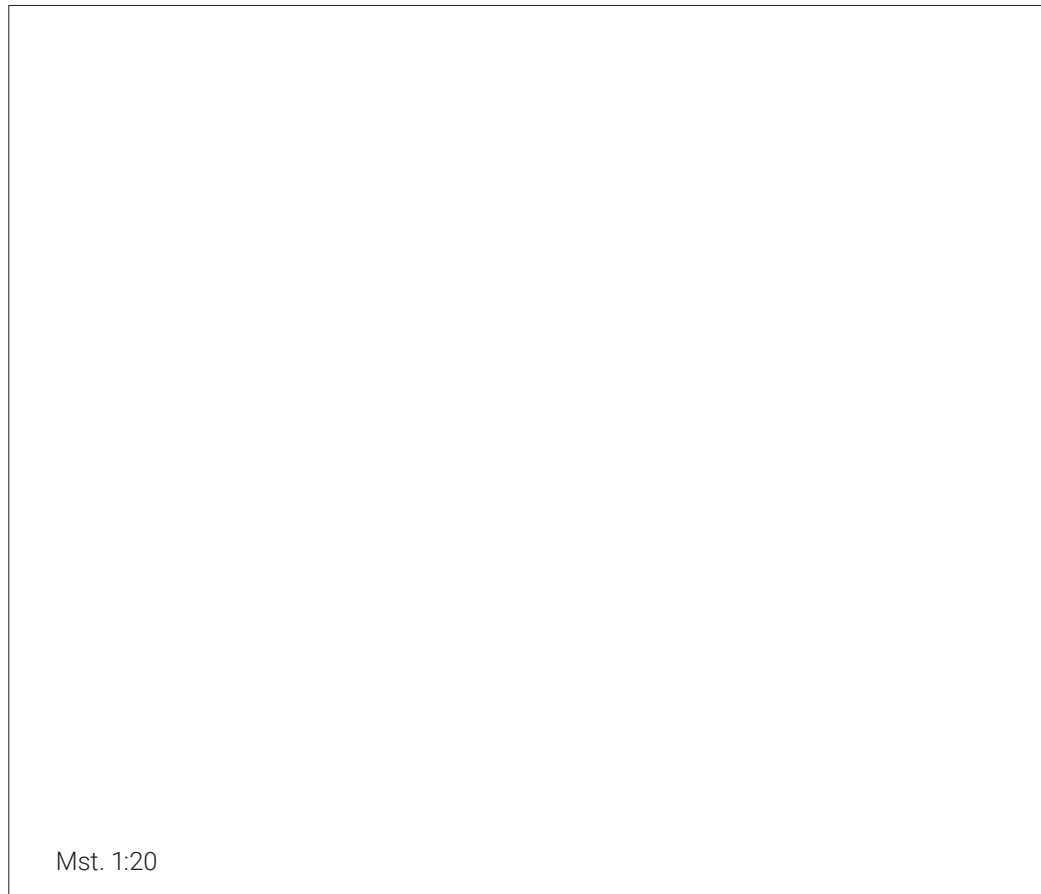
Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

7.3 Schreinerarbeiten

7.3.1 Fachbegriffe Türen

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.



Mst. 1:20

Legende der Beschläge

.....

.....

.....

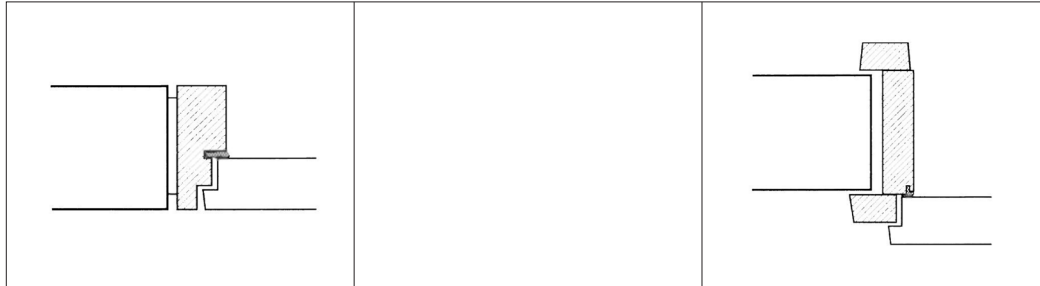
Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

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

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

7.3.2 Türanschlagsarten

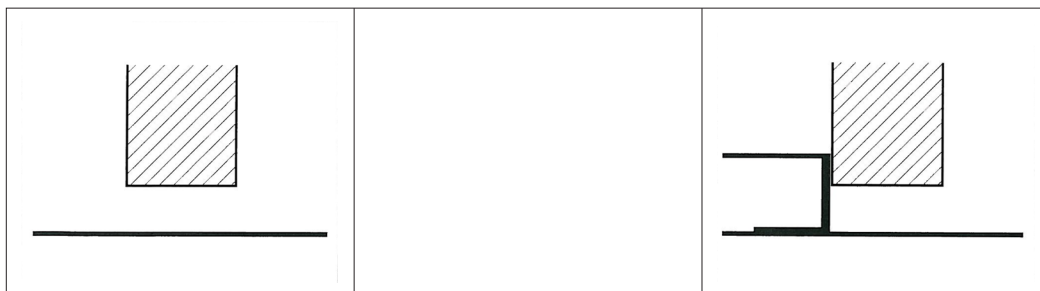
Bezeichnen oder skizzieren Sie die Türanschlagsarten.



..... Rahmentüre

7.3.3 Türschwelle

Bezeichnen oder skizzieren Sie die Schwellenausbildung von Innentüren.

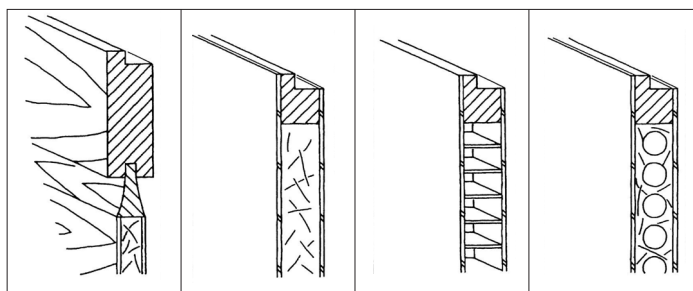


..... Planet-Dichtung

7.3.4 Türblätter

Ordnen Sie folgende Türkonstruktionsarten dem entsprechendem Bild zu.

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



.....

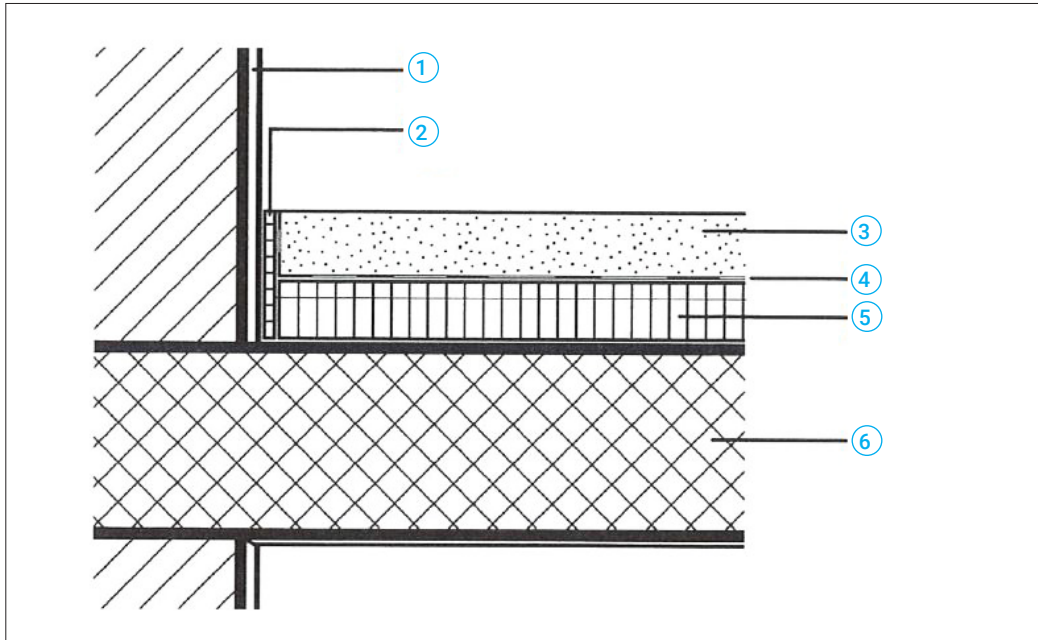
Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
Konstruktion 3 Punkte	Baustoffe – Punkte
Konstruktion 2 Punkte	Baustoffe – Punkte
Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe

8 AUSBAU 2

8.1 Boden- und Wandbeläge

8.1.1 Schwimmende Estriche

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



Bezeichnung

Materialvorschlag

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 1. |
| 2. | 2. |
| 3. | 3. |
| 4. | 4. |
| 5. | 5. |
| 6. | 6. |

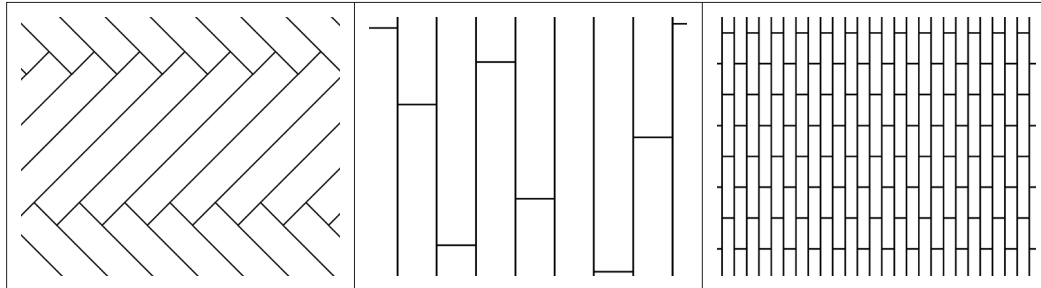
Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

Konstruktion 6 Punkte	Baustoffe 3 Punkte
.....	

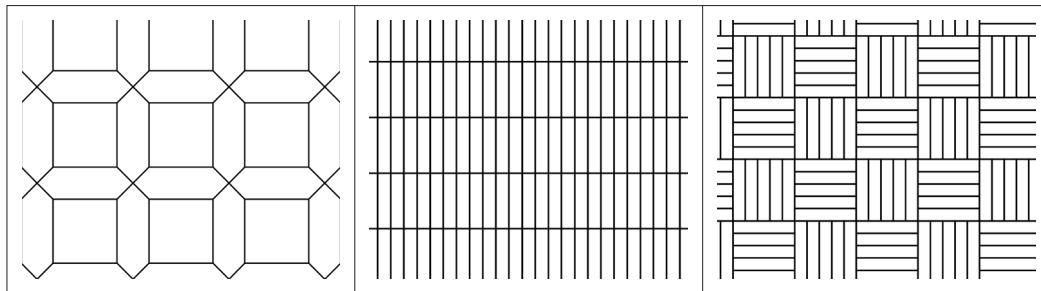
Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

8.1.2 Bodenbeläge in Holz / Parkett

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



.....



.....

Verlegeart

- | | |
|------------|----------------------------|
| A Parallel | D Fischgrat |
| B Royal | E Englisch |
| C Mosaik | F Schiffboden / Langriemen |

8.1.3 Bodenbeläge in Holz / Holzarten Parkett

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

Machen Sie einen Vorschlag.

.....

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

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

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

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

8.1.4 Bodenbeläge

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



.....

8.2 Innere Oberflächenbehandlungen und Beschichtungen

8.2.1 Zusammensetzung

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

Nennen Sie diese und dazu je ein konkretes Materialbeispiel.

Komponente	Materialbeispiel
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.

8.2.2 Deckungsgrade von Beschichtungen

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.	1.
2.	2.
3.	3.

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

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

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

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

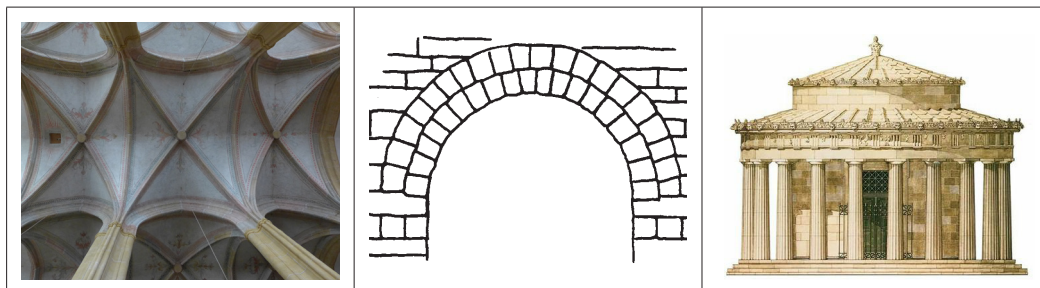


dorisches Kapitell

Knickpyramide



Tonnengewölbe



ionisches Kapitell

Übertrag Konstruktion	Übertrag Baustoffe
.....	

