

VORNAME:

NAME:

Kandidatennummer:

Berufskennntnisse BK 2a/2b/3

Allgemeine Fachkenntnisse, Konstruktion

2a Fach Planung

Baumaterialien / Baustoffkunde

2b Fach Planung

Visualisierung

3 Fach Planung

Die Allgemeinen Fachkenntnisse „Konstruktion, Baustoffkunde und Visualisierung“ werden zu einer Prüfung zusammengefasst, da die einzelnen Fragen alle Themen betreffen. Die Fragen sind grundsätzlich nach BKP (Baukostenplan) sowie nach der Aufteilung ihrer Lehrmittel aufgestellt. In der Prüfung werden die einzelnen Fragen der jeweiligen Position zugeteilt. Daraus ergeben sich drei Positions-Noten. Für das Lösen der vorliegenden 85 Fragen stehen Ihnen 3 Stunden zur Verfügung.

Allgemeine Fachkenntnisse, Konstruktion	Erreichte Punkte	Note BK 2a	Note BK 2/3
.....	
Baumaterialien / Baustoffkunde	Erreichte Punkte	Note BK 2b	
.....	
Visualisierung	Erreichte Punkte	Note BK 3	
.....

Die Note wird wie folgt berechnet:

$$\text{Note} = \frac{E \times 5}{A} + 1$$

E = erreichte Punkte

A = max. Punkte

Visum der Experten / Expertin

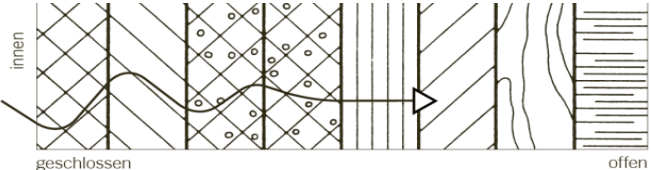
.....

Allgemeine Fachkenntnisse, Konstruktion BK 2a

Punktezusammenstellung „Allgemeine Fachkenntnisse Konstruktion“

BKP	Arbeitsgattungen	Punkte
000	Grundlagen	11
0	Grundstück	6
1	Vorbereitungsarbeiten	4
20	Baugrube	6
211	Baumeisterarbeiten	10
212	Montagebau in Beton	4
214	Montagebau in Holz	7
221	Fenster / Aussentüren / Tore	12
222	Spenglerarbeiten	4
224	Bedachungsarbeiten	2
226	Fassadenputze Aussenwärmedämmungen	6
228	Äussere Abschlüsse, Sonnenschutz	4
23	Elektroanlagen	5
24	Heizungsanlagen	9
25	Sanitäranlagen	7
26	Transportanlagen	1
271	Gipserarbeiten	4
272	Metallbauarbeiten	4
273	Schreinerarbeiten	3
281	Bodenbeläge	7
282	Wandbekleidungen	5
285	Innere Oberflächenbehandlungen	2
4	Umgebung	4
Total BK2a		127

000 Grundlagen

1.	a) Wie muss ein idealer Wandaufbau bezüglich der Dampfdiffusion konstruiert sein? Erklären und begründen Sie. b) Skizzieren Sie einen möglichen Wandaufbau.	3
<p>a) Die Wand muss von Innen nach Aussen dampfdurchlässiger werden, damit der Dampf nicht an einer kalten Fläche im Innern kondensieren kann. Kalte Luft kann weniger Feuchtigkeit aufnehmen als Wärme.</p> <p>b)</p> 		

2.	Welche Aussagen treffen bezüglich der SIA Norm SIA 358 „Geländer und Brüstungen, hindernisfreies Bauen, SIA 500 und VSS-Norm“ zu? Kreuzen Sie richtig oder falsch an.	3																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Aussagen</th><th>richtig</th><th>falsch</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Die Faustregel für Rampen im Fahrzeugbereich sagt, dass die ersten und letzten 3.00 m der Rampe ein Gefälle von 6% ausweisen soll.</td><td>X</td><td></td></tr> <tr> <td>Rampen im öffentlichen Bereich müssen eine Breite von 1.50m aufweisen</td><td></td><td>X</td></tr> <tr> <td>Es sind auf beiden Seiten der Rampe gefällefreie Podeste oder Freiflächen mit einer minimalen Länge von 1.60m vorzusehen</td><td></td><td>X</td></tr> <tr> <td>Bei Treppen mit mehr als zwei Tritten, die Behinderte oder Gebrechliche normalerweise benutzen sowie bei Fluchttreppen sind im Allgemeinen beidseitig Handläufe vorzusehen.</td><td>X</td><td></td></tr> <tr> <td>Bei Treppen darf der Abstand zwischen Trittkante und Geländer nicht mehr als 0.05 m betragen.</td><td>X</td><td></td></tr> </tbody> </table>			Aussagen	richtig	falsch	Die Faustregel für Rampen im Fahrzeugbereich sagt, dass die ersten und letzten 3.00 m der Rampe ein Gefälle von 6% ausweisen soll.	X		Rampen im öffentlichen Bereich müssen eine Breite von 1.50m aufweisen		X	Es sind auf beiden Seiten der Rampe gefällefreie Podeste oder Freiflächen mit einer minimalen Länge von 1.60m vorzusehen		X	Bei Treppen mit mehr als zwei Tritten, die Behinderte oder Gebrechliche normalerweise benutzen sowie bei Fluchttreppen sind im Allgemeinen beidseitig Handläufe vorzusehen.	X		Bei Treppen darf der Abstand zwischen Trittkante und Geländer nicht mehr als 0.05 m betragen.	X	
Aussagen	richtig	falsch																		
Die Faustregel für Rampen im Fahrzeugbereich sagt, dass die ersten und letzten 3.00 m der Rampe ein Gefälle von 6% ausweisen soll.	X																			
Rampen im öffentlichen Bereich müssen eine Breite von 1.50m aufweisen		X																		
Es sind auf beiden Seiten der Rampe gefällefreie Podeste oder Freiflächen mit einer minimalen Länge von 1.60m vorzusehen		X																		
Bei Treppen mit mehr als zwei Tritten, die Behinderte oder Gebrechliche normalerweise benutzen sowie bei Fluchttreppen sind im Allgemeinen beidseitig Handläufe vorzusehen.	X																			
Bei Treppen darf der Abstand zwischen Trittkante und Geländer nicht mehr als 0.05 m betragen.	X																			

3.	Was wird im Lebenszyklus eines Gebäudes in ökologischer Hinsicht betrachtet? Zählen Sie drei Elemente auf.	3
<p>Herstellung (Graue Energie, Nachhaltigkeit) Nutzung (Gesundheit, Emissionen, Biozide, Schwermetalle), Entsorgung (Wiederverwertung, Verbrennen, Deponie)</p>		

4.	Was ist der Unterschied zwischen eBKP-H und BKP	2
<p>Der BKP strukturiert alle am Bau beteiligten Arbeiten und Kosten nach Bauablauf. Der eBKP-H ermittelt die Baukosten nach Element.</p>		

0 Grundstück

5.	Welche Kriterien können für den Kauf eines Grundstückes von Bedeutung sein? Zählen Sie vier auf?	4
<p>Grundbuchauszug (Dienstbarkeiten / Servitute), Ausnutzung, Lage, (Besonnung, Infrastruktur, Schulen, Anschluss an öffentlichen Verkehr, Erholung, Kultur), Topografie, Kosten</p>		
6.	Welche Unterschiede bestehen zwischen einem Grundstückserwerb und einem Baurechtserwerb (2 Angaben)?	2
<p>- Grundstückserwerb (-erwerb) - Eigentümer des Grundstückes - Baurechtserwerb - Mieter des Grundstückes für eine bestimmte Zeit</p>		

1 Vorbereitungsarbeiten

7.	Welche Aufgaben/ Abklärungen fallen in den Bereich der Bauvorbereitung? Zählen Sie vier auf.	4
<p><i>Grundstück: Verlauf der Werkleitungen, Erschliessung, Aufnahmen</i> <i>Erarbeiten Bauprojekt und Baueingabe</i> <i>Räumung des Grundstückes</i> <i>Planung der Baugrube</i> <i>Bauplatzinstallation</i> <i>Bestandesaufnahme, Rissprotokolle</i> <i>Asbestuntersuch</i></p>		

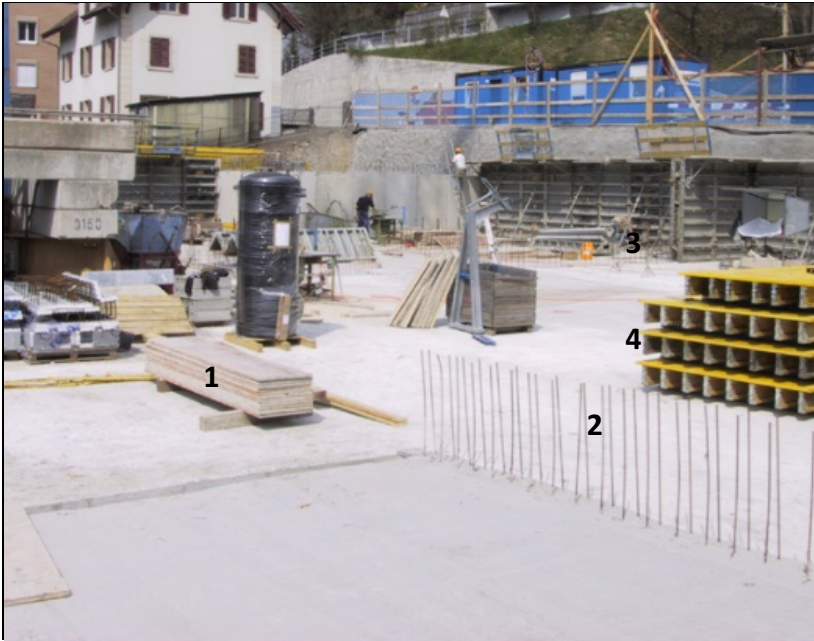
20 Baugrube

8.	Auf dem folgenden Bild wird das Einbringen eines Fundamentes dargestellt. Nennen Sie die Fundationsart, die Lastübertragungsart, die Einbringmethode, sowie einen Nachteil dieser Einbringmethode.	4
<p>Fundationsart: <i>Tiefenfundation – Pfahlfundament</i></p> <p>Lastübertragungsart: <i>Die Pfahlspitze steht auf einem tragfähigen Boden oder über Reibung</i></p> <p>Einbringmethode: <i>Rammen</i></p> <p>Nachteil Einbringmethode: <i>- Rammhindernisse können den Pfahl beschädigen.</i> <i>- Die Länge des Pfahls muss vor dem Rammen festgelegt werden.</i> <i>- Das Rammen macht Lärm und erzeugt Erschütterungen im Erdreich. Diese Erschütterungen können bei Nachbarbauten zu Rissen führen. Vor dem Rammbeginn werden deshalb Protokolle von bereits vorhandenen Rissen erstellt.</i></p>		
		

9.	Welche Kriterien beeinflussen die Einrichtung einer Baustelleninstallation? Geben Sie vier Punkte an.	2
<p><i>Grösse des Gebäudes</i> <i>Etappen</i> <i>Zugang, Erschliessung</i> <i>Bauweise</i></p> <p><i>Bodenverhältnisse</i> <i>Topographie</i> <i>andere Bauten</i> <i>Vegetation</i></p>		

211 Baumeisterarbeiten

10.	Welche Fundamentarten werden bei einem guten, tragfähigen Boden erstellt? Geben Sie zwei an.	2
<p><i>Plattenfundament</i> <i>Streifenfundament</i> <i>Einzelfundament</i></p>		

11.	Bezeichnen Sie die Bauteile auf Abbildung.	2
		1 Schalttafeln
		2 Anschlussseisen für die Wand
		3 Wandschalung
		4 Deckenschalung

12.	Regenwasser darf nicht der „Mischkanalisation“ zugeführt werden. Wohin wird das Regenwasser bei einem Trennsystem geleitet? Nennen Sie drei Varianten.	3
<ul style="list-style-type: none"> - Versickerungsanlage - oberirdisches Gewässer (Vorfluter) - Regenwasserleitung (Trennsystem) 		



13.	Geben Sie folgende Gefälle an.	1						
<table><tr><td>Leitungsart</td><td>Ideale Gefälle</td></tr><tr><td>Grundleitung Schmutzwasser < 200DN</td><td>3 %</td></tr><tr><td>Sickerleitung</td><td>0.5 %</td></tr></table>			Leitungsart	Ideale Gefälle	Grundleitung Schmutzwasser < 200DN	3 %	Sickerleitung	0.5 %
Leitungsart	Ideale Gefälle							
Grundleitung Schmutzwasser < 200DN	3 %							
Sickerleitung	0.5 %							

14.	Beschreiben Sie, was hier „ausgeführt“ resp. was hier in der Baugrube „liegt“. Weshalb wird dies gemacht?	2
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;">  <p>Einbringen von Schaumglas oder Misapor. Als Dämmschicht unter der Bodenplatte.</p> </div> </div>		

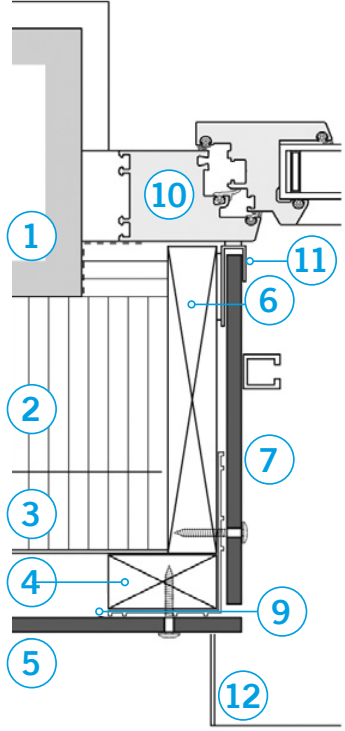
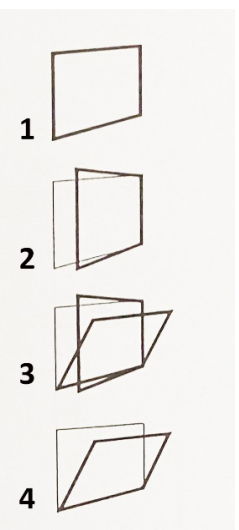
212 Montagebau in Beton

15.	Welche Nachteile hat eine Ortbetontreppe im Gegensatz zu einer Elementbetontreppe? Geben Sie zwei Punkte an.	2
<ul style="list-style-type: none"> - Austrocknungszeit - geringere Genauigkeit - längere Einbauzeit - in Formgebung eingegrenzt - Aufwendige Schalung - Schaldämmung / Entkoppelung ist aufwändiger 		
16.	Das Steigungsverhältnis wird für eine Treppe in einer Schrittformel wiedergegeben. a) Wie lautet die Formel? b) Weshalb wird diese Formel angewendet? Zwei Gründe	2
<p>a) Schrittformel 2 Steigungen + 1 Auftritt = 63 cm</p> <p>b) Ergonomisch, bequem, Abhängig von Schrittweiten zwischen 61-65</p>		


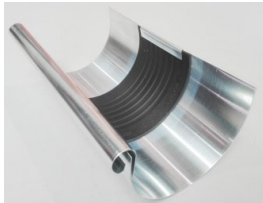
214 Montagebau in Holz

17.	Wo liegen die Vor- und Nachteile einer Sparrendachkonstruktion (zwei Angaben)?	2
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Vorteil:</p> <p>Ganze Dachraumfläche nutzbar, keine Pfetten und Pfosten</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>Nachteil:</p> <p>Steiles / geneigtes Dach Gebäudebreite eingeschränkt</p> </div> </div>		
18.	Welche Art von statischer Beanspruchung haben folgende Bauteile?	3
<ul style="list-style-type: none"> - Pfosten, Stützen, Sattelhölzer Druckspannungen - Balken, Pfetten, Sparren Biegespannungen - Streben, Zangen, Hängepfosten Zugspannungen 		
19.	Benennen Sie die folgenden Verbindungsmittel für Holzkonstruktionen.	2
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Name: Nagelplatte</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Name: Balkenschuh</p> </div> </div>		

221 Fenster / Aussentüren / Tore

20.	Nennen Sie zwei Faktoren, die den u-Wert von einer Isolierverglasung verbessern können.	2
<p><i>Anzahl und Breite des Scheibenzwischenraums</i> <i>Art der Gasfüllung des SZR</i> <i>Art und Anzahl der Beschichtungen</i></p>		
21.	Beschriften Sie unten abgebildetes Konstruktionsdetail.	6
<div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>1 <i>Tragwerk, Untergrund</i></p> <p>2 <i>Wärmedämmung</i></p> <p>3 <i>Tragprofil horizontal</i></p> <p>4 <i>Traglatte vertikal</i></p> <p>5 <i>Fassadenverkleidung</i></p> <p>6 <i>Leibungsbrett</i></p> <p>7 <i>Leibungsplatte</i></p> <p>9 <i>Gummiband Abwicklung 150 mm</i></p> <p>10 <i>Fensterrahmen</i></p> <p>11 <i>Anschlussprofil U-Form oder F-Form mit Dichtung</i></p> <p>12 <i>Fensterbank</i></p> </div> </div>		
22.	Was verstehen Sie unter dem „g-Wert“?	2
<p><i>Der g-Wert (Gesamtenergiedurchlassgrad in %) gibt an, wieviel Energie von der auftreffenden Sonnenstrahlung durch die Verglasung ins Rauminnere gelangt.</i></p>		
23.	Bezeichnen Sie die jeweiligen Fensteröffnungsarten.	2
<div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>1. <i>fest verglast im Rahmen</i></p> <p>2. <i>Drehflügel</i></p> <p>3. <i>Drehkippflügel</i></p> <p>4. <i>Kippflügel</i></p> </div> </div>		

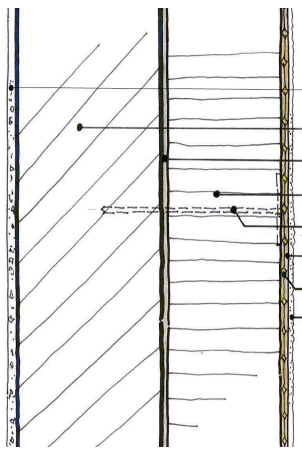
222 Spenglerarbeiten

24.	a) Wie heisst das abgebildete Bauteil? b) In welchem Zusammenhang wird dieses Bauteil eingebaut?	2
 <p>a) Dunstrohreinfassung</p> <p>b) Dieses Bauteil wird im Steildach als Abschluss für die Entlüftung des Fallstrangs (Kanalisation) eingebaut.</p>		
25.	Was ist auf der folgenden Abbildung dargestellt? Beschreiben Sie die genaue Funktion des markierten Bereichs.	2
 <p>Die sogenannte Rinnendilatation soll allfällige Spannungen - durch das Ausdehnen und Zusammenziehen der verbundenen Rinnenteile - aufnehmen und überbrücken</p>		

224 Bedachungsarbeiten

26.	Wo wird die Dampfbremse bei einem Steildach angebracht? / Begründen Sie.	2
<p>- wird auf der warmen Seite der Wärmedämmung eine Dampfbremse eingebaut - Um das Kondensieren von Feuchtigkeit innerhalb der Wärmedämmschicht zu verhindern</p>		






226 Fassadenputze / Aussenwärmedämmungen

27.	Bezeichnen Sie die Schichten in der untenstehenden Skizze für den Wandaufbau einer verputzten Aussenwärmedämmung.	4
 <p>1 Innenputz 2 Backstein 3 Kleber Aussendämmung 4 Wärmedämmung z.B. Mineralwolle 5 Montagedübel (Kunststoff) 6 Einbettmasse / Grundputz 7 Armiergewebe Vollflächig 8 Deckputz eingefärbt (Abrieb) eventuell Anstrich</p>		
28.	Bei allen Aussenputzen ist ein Algenbildungsrisiko vorhanden. Welche zwei Massnahmen können getroffen werden, um die Algenbildung auf verputzten Aussenwärmedämmungen zu reduzieren? Beschreiben Sie.	2
<p>Konstruktive bauliche Massnahmen/ Vordach, Regelmässige Unterhaltsarbeiten, z.B. durch algizid-haltige Oberflächenbehandlungen. Mit dem entsprechenden Putzaufbau, zum Beispiel einem Hydrophilen Putzaufbau. Dieser ist atmungsaktiv und feuchtigkeitsregulierend. Mineralische Aussenputze, Wärmedämmputze mit mehr Wärmespeicherkapazität.</p>		




228 Äussere Abschlüsse, Sonnenschutz


29.	Nennen Sie vier verschiedene Sonnenschutz-Systeme.	2
<i>Lamellenstoren, Raffstoren, Rollläden, Fensterladen (in Holz) Schiebeläden, Markisen, Sonnensegel, Sonnenschirm</i>		
30.	Nach welchen Kriterien wählen Sie einen Äusseren Abschluss aus? Nennen Sie 4 Kriterien.	2
<i>Sonnenschutz, Verdunkelung, Wetterschutz, Wärmeschutz, Schallschutz, Einbruchschutz, Sichtschutz, Platzbedarf, Gestaltung</i>		

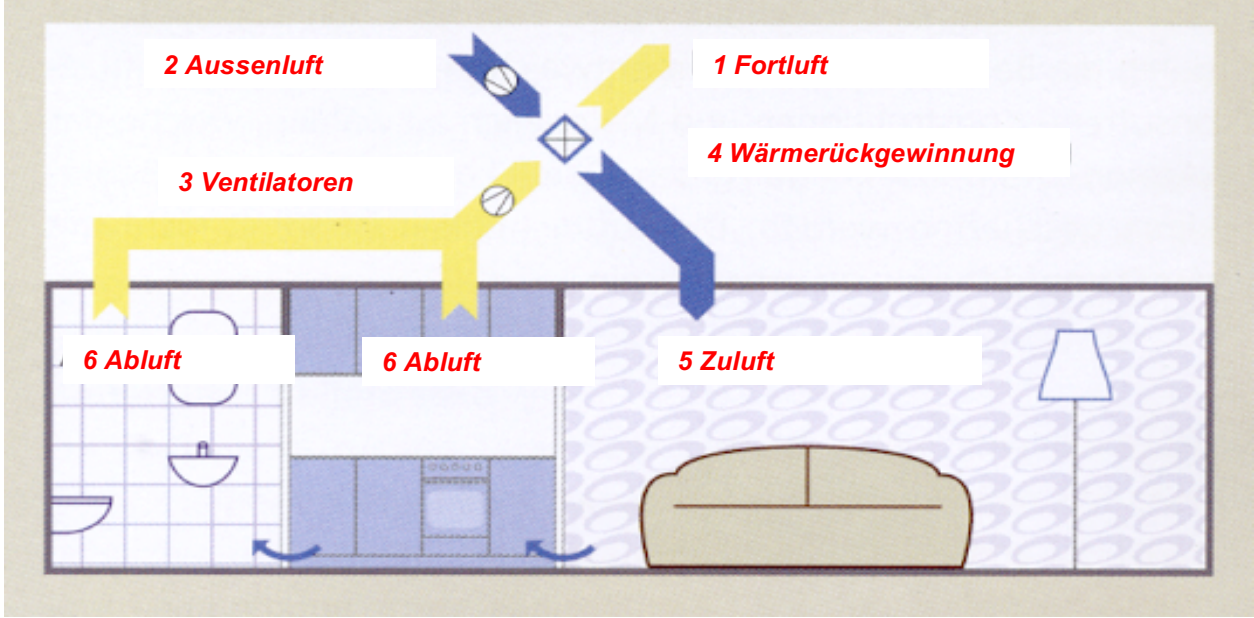
23 Elektroanlagen

31.	Benennen Sie die abgebildeten 5 Komponenten von Elektroanlagen		5
Bezeichnung: FI-Schalter		Bezeichnung: Elektro-Tableau / Wohnungsverteilung / Hauptverteilung	
Bezeichnung: Bewegungsmelder		Bezeichnung: Einbau-Dose	
Bezeichnung: LED-Leuchtmittel (LED-Lampe)			

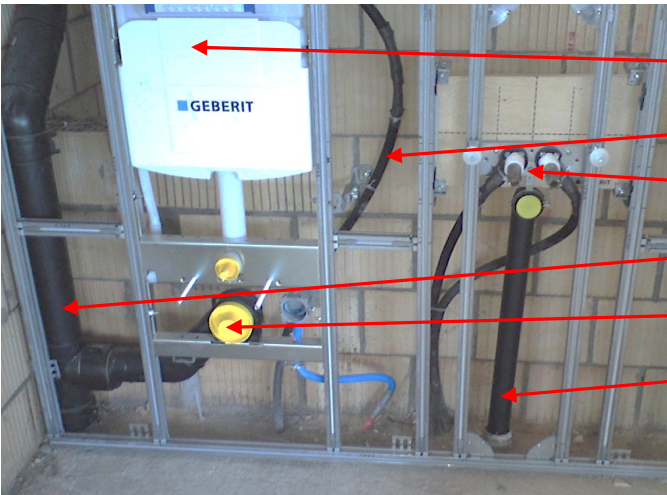
24 Heizung, Klima, Lüftung


32.	Beschriften Sie die folgenden Komponenten.	3
Bezeichnung: <i>Umwälzpumpe</i>	Bezeichnung: <i>Expansionsgefäss, Ausdehnungsgefäss</i>	Bezeichnung: <i>Therm. Heizungsregulierventil („Danfos-Ventil“)</i>
		

33.	Auf dem Foto sehen Sie eine „Luft-Wasser-Wärmepumpe“, erklären Sie deren Funktion?	3
 <p><i>Eine Luft-Wasser-Wärmepumpe nutzt die Umgebungsluft als Wärmequelle, um ein komplettes Gebäude mit Wärme zu versorgen. Im Betrieb saugt ein eingebauter Ventilator die Luft aktiv an und leitet sie an einen Wärmeübertrager, den Verdampfer weiter.</i></p>		

34.	Beschriften Sie die unten abgebildete Skizze einer kontrollierten Lüftungsanlage.	3
		

25 Sanitäranlagen

35.	Verbinden Sie die aufgelisteten Komponenten mit einem Pfeil auf dem Bild entsprechend ihrem Einbauort im abgebildeten Installationssystem.	3
 <ul style="list-style-type: none"> <i>WC-Spülkasten</i> <i>Wasserzuleitung Spülkasten</i> <i>Kalt- / Warmwasser Waschbecken</i> <i>Schmutzwasser-Fallstrang</i> <i>Schmutzwasserleitung WC</i> <i>Schmutzwasserleitung Waschbecken</i> 		

36.	Erklären Sie weshalb diese Installationsmethode <u>sehr</u> nachteilig ist. Nennen Sie 4 Argumente.	2
 <div style="margin-left: 20px;"> <ol style="list-style-type: none"> 1. Statikprobleme 2. Stabilitätsprobleme (Spülkasten) 3. Rissprobleme 4. Schallprobleme </div>		

37.	Weshalb müssen Kalt- und Dachwasserleitungen innerhalb eines Gebäudes gedämmt werden (2 Angaben)?	2
<ul style="list-style-type: none"> - Kondenswasserbildung bei Kalt- und Regenwasserleitungen innerhalb von Gebäuden - Schutz vor Erwärmung der Kaltwasserleitungen - Für den mechanischen Schutz und Schallschutz 		

26 Transportanlagen

38.	Wie werden Aufzüge nach ihrer Antriebsart unterschieden?	1
<ol style="list-style-type: none"> a) Elektromechanische Aufzüge b) Elektrohydraulische Aufzüge 		

271 Gipserarbeiten

39.	Nennen Sie vier Vorteile von Leichtbauwänden.	2
<ul style="list-style-type: none"> - kann nachträglich montiert werden - Brandschutz möglich - einfaches verfahren mit Installationen - kurze Bauzeit - Schallschutz möglich - geringes Gewicht 		
40.	Mittels Vollgipsplatten oder Gipskartonplatten können nichttragende Zwischenwände hergestellt werden. Worin besteht der Unterschied in der Anwendung der beiden Produkte als Wandkonstruktion?	2
<p>Vollgipsplatten benötigen zu Ihrer Stabilisierung keine Unterkonstruktion im Gegensatz zu den Gipskartonplatten</p>		

272 Metallbauarbeiten

41.	Wo werden folgende Gläser eingesetzt und wie ist ihr Aufbau?		4
Gläser	Einsatz	Aufbau/ Herstellung	
ESG	Innentüren aus Glas	thermisch vorgespanntes Glas, das unter kontrollierten Bedingungen durch Erhitzen und anschliessendes Abkühlen in ein System gleichbleibender Spannungsverteilung gebracht wird.	
VSG	Brüstungen, Treppen	VSG setzt sich aus zwei oder mehreren Glasscheiben zusammen, die mit hochreissfesten, Zwischenschichten verbunden sind.	

273 Schreinerarbeiten

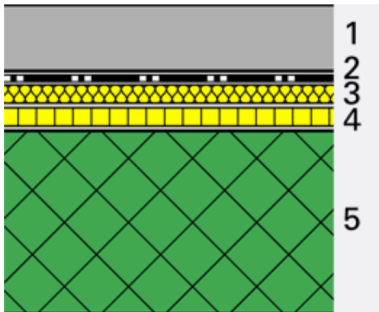
42.	Bezeichnen Sie die abgebildeten Beschläge mit dem Fachausdruck.		3
<div></div> <div></div> <div></div>			
<div>1. Bänder</div> <div>2. Drückergarnitur (Drücker/Langschild)</div> <div>3. Sicherheitszylinder (Drehknopfzylinder)</div>			

281 Bodenbeläge

43.

Bennen Sie die Schichten des abgebildeten Aufbaus mit den richtigen Fachausdrücken und je einem Materialbeispiel.

5




Nr.	Fachausdruck	Material
1	Unterlagsboden (Estrich)	CA, Calciumsulfat-Mörtel CAF Calciumsulfat Fliesmörtel (Anhydrit)Zementmörtel
2	Trennlage	Kunststoffolie, PE-Folie
3	Trittschalldämmung	Glaswolle, EPS gewalkt, etc.
4	Wärmedämmung	EPS / XPS / PUR u.ä.
5	Decke, Tragkonstruktion	Beton, Holzelement, u.ä.

44.	Nennen Sie je zwei Vor- und zwei Nachteile eines schwimmenden Anhydrit Unterlagsboden gegenüber eines Zementunterlagsboden.	2				
<table><tr><td>Vorteile</td><td>Nachteile</td></tr><tr><td><i>Geringe Aufbauhöhe</i> <i>Selbstnivellierend (ist möglich)</i> <i>Einfacher Einbau</i> <i>Schwindet weniger</i></td><td><i>Längere Trocknungszeiten</i> <i>Mehr Baufeuchtigkeit</i> <i>Teurer</i> <i>Oberfläche muss nachbearbeitet werden</i> <i>Während Austrocknungszeit nicht abgedeckt</i> <i>Nicht für Nassräume geeignet</i></td></tr></table>			Vorteile	Nachteile	<i>Geringe Aufbauhöhe</i> <i>Selbstnivellierend (ist möglich)</i> <i>Einfacher Einbau</i> <i>Schwindet weniger</i>	<i>Längere Trocknungszeiten</i> <i>Mehr Baufeuchtigkeit</i> <i>Teurer</i> <i>Oberfläche muss nachbearbeitet werden</i> <i>Während Austrocknungszeit nicht abgedeckt</i> <i>Nicht für Nassräume geeignet</i>
Vorteile	Nachteile					
<i>Geringe Aufbauhöhe</i> <i>Selbstnivellierend (ist möglich)</i> <i>Einfacher Einbau</i> <i>Schwindet weniger</i>	<i>Längere Trocknungszeiten</i> <i>Mehr Baufeuchtigkeit</i> <i>Teurer</i> <i>Oberfläche muss nachbearbeitet werden</i> <i>Während Austrocknungszeit nicht abgedeckt</i> <i>Nicht für Nassräume geeignet</i>					

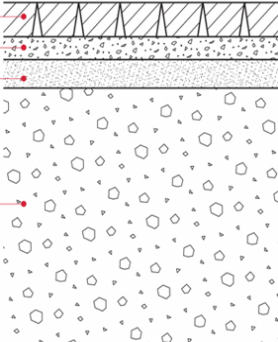
282 Wandbekleidungen

45.	Beschreiben Sie den Ausführungsprozess beim Verkleiden einer Backsteinwand mit Wandfliesen im Dünnbett und im Nassbereich. (5 Arbeitsschritte)	5
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <ul style="list-style-type: none"> - Grundputz bürsten - Ebenheit prüfen - Abdichtung aufbringen - Platteneinteilung prüfen, besprechen - Klebemörtel aufbringen </div> <div> <ul style="list-style-type: none"> - Platten verlegen - Fixieren mit Distanzhalter - Verfugen der Platten - Abwaschen des überflüssigen Fugenmaterials - Fugendichtungen erstellen </div> </div>		

285 Innere Oberflächenbehandlungen

46.	Was führte zu den unten dargestellten Schaden-Situationen und wie kann man sie verhindern (erklären Sie detailliert und mit Fachbegriffen)?	2
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Abblättern des Anstrichs</p> <p>-> Feuchtigkeit gelangte von innen durch die Wand oder von aussen durch Ritzen unter den Anstrich und konnte nicht mehr entweichen (zu dampfdichter Anstrich). Bei Frost entstehen Ablösungen vom Untergrund</p> <p>-> dampfdiffusionsoffener Anstrich wählen</p> </div> </div>		

4 Umgebung

47.	Benennen sie die Schichten der Pflasterung und nennen Sie deren Funktionen.	4										
<div><div><div><div>①</div><div>②</div><div>③</div><div>④</div></div><div></div></div><div><table><tr><th>Bezeichnung:</th><th>Funktion:</th></tr><tr><td>1 Pflasterstein</td><td>Begeh- und befahrbarer Pflasterstein</td></tr><tr><td>2 Splitt</td><td>Verlegehilfe, Entwässerung</td></tr><tr><td>3 Strassenkies</td><td>Ausgleichsschicht</td></tr><tr><td>4 Kiessand / Kofferung</td><td>Lastverteilung, Frostsicherheit (Wasserdurchlässig), Fundament</td></tr></table></div></div>			Bezeichnung:	Funktion:	1 Pflasterstein	Begeh- und befahrbarer Pflasterstein	2 Splitt	Verlegehilfe, Entwässerung	3 Strassenkies	Ausgleichsschicht	4 Kiessand / Kofferung	Lastverteilung, Frostsicherheit (Wasserdurchlässig), Fundament
Bezeichnung:	Funktion:											
1 Pflasterstein	Begeh- und befahrbarer Pflasterstein											
2 Splitt	Verlegehilfe, Entwässerung											
3 Strassenkies	Ausgleichsschicht											
4 Kiessand / Kofferung	Lastverteilung, Frostsicherheit (Wasserdurchlässig), Fundament											




Baumaterialien / Baustoffkunde BK 2b**Punktezusammenstellung „Baumaterialien / Baustoffkunde“**

NR.	Kapitel	Punkte
01	Natursteine	8
02	Bindemittel	5
03	Mit Bindemittel gefestigte Bauelemente	5
04	Mörtel	4
05	Beton	5
06	Keramik	7
07	Glas	2
08	Metalle	5
09	Holz- und Holzwerkstoffe	13
10	Kunststoffe und Kautschuk	5
12	Dämmstoffe	5
13	Beschichtungsstoffe	2
14	Textilien	2
15	Linoleum	2
Total BK2b		70

01 Natursteine

48.	Markieren Sie in der untenstehenden Tabelle ob diese Behauptungen Richtig (=R) oder Falsch (=F) sind:		3
	R	F	Behauptung
	X		Porphyrsteine werden häufig als Kopfsteinpflaster verwendet.
	X		Feldspat, Quarz und Glimmer sind die mineralischen Bestandteile des Granits.
		X	Das Ursprungsgestein von Marmor ist Granit.
		X	Sandstein eignet sich nicht für sehr feine Steinmetzarbeiten.
		X	Natursteine für Fassadenbekleidungen müssen nicht frostbeständig sein.
	X		Natursteine entstehen immer noch.

49.	Nennen Sie 4 Arten der Sichtflächenbearbeitung von Natursteinen.	2
<i>bruchroh, schleifen, polieren, stocken, scharrieren, gespitzt, flammen</i>		

50.	Bezeichnen Sie die folgenden Natursteine und nennen Sie jeweils eine Verwendungsart.	3
		
<p>Granit Küchenabdeckungen Fensterbank Boden-Wandbeläge</p>	<p>Marmor Fassadenbekleidungen Boden- und Wandbeläge Treppen Dekorationsgestein Denk- und Grabmäler Bildhauermaterial</p>	<p>Travertin Fassadenbekleidungen Boden- und Wandbeläge Treppen Fenstereinfassungen Fensterbänke und -Simse</p>

02 Bindemittel

51.	Die Bindemittel werden in drei Hauptgruppen unterteilt. Nennen Sie diese.	3
<i>Anorganische, organische und bituminöse Bindemittel</i>		
52.	Nennen Sie zwei besondere Eigenschaften, welche hydraulische Bindemittel besitzen.	2
<i>Erhärten wasserbeständig, Erhärten ohne Luftzutritt</i>		

03 Mit Bindemittel gefestigte Bauelemente

53.	a) Wie heisst dieses mit Bindemittel hergestellte Produkt? b) Welche Bindemittel sind möglich? c) Nennen Sie eine typische Verwendung.	3
-----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

- a)
- Holzwolleplatte
- b)
- Zement, Gips
- c)
- Dämmung von Decken (auch in Sandwich-Kombi mit Dämmstoffen)
- Verkleidungen zur Verbesserung der Raumakustik



54.	Was verstehen Sie unter dem Begriff „Fermacell“?	2
-----	--------------------------------------------------	---

Gipsgebundene Verkleidungsplatten für den Innenbereich und als Brandschutzverkleidungen.

04 Mörtel

55.	Wie ist ein Mauermörtel zusammengesetzt? Nennen Sie mind. vier Bestandteile.	2
-----	------------------------------------------------------------------------------	---

Er besteht aus einem Gemisch von Bindemitteln, Gesteinskörnungen, Sand, evtl. Zusatzmittel, Zusatzstoffen und Wasser. Die Gesteinskörnungen weisen in der Regel Korngrößen bis 4 mm auf

56.	Ordnen Sie die untenstehenden Verputze ihrer typischen Anwendung zu. (mit Pfeilen Zahl zu Buchstaben)	2
-----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

Verputz	Anwendung
1 Zementmörtel	Deckputz innen
2 Verlängerter Mörtel	Sockelputz aussen
3 Anhydritmörtel	Unterlagsboden
4 Gipsmörtel	Mauerwerksmörtel

05 Beton

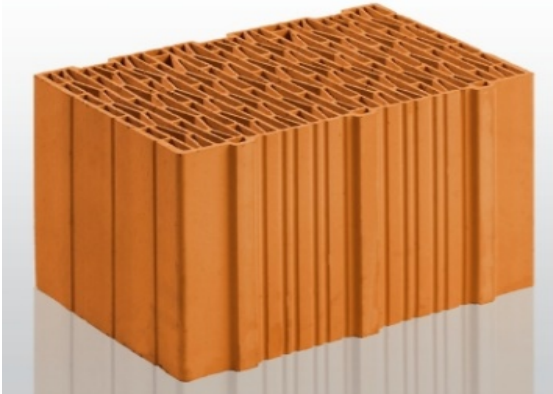
57.	a) Weshalb wird der Beton verdichtet? b) Zählen Sie zwei verschiedene Verdichtungsarten auf.	2
-----	-------------------------------------------------------------------------------------------------	---

- a)
Damit er eine gute Druckfestigkeit erhält und dauerhaft wird, (Luft muss entweichen)
- b)
stampfen, vibrieren, rütteln, schleudern, spritzen, stochn

58.	Was verstehen Sie unter dem Wasser/Zement-Wert?	1
Verhältnis der Masse der Anmachwassermenge in kg/m³ zur Masse des Zementes in kg/m³ fertig verdichteten Beton		

59.	a) Was verstehen Sie unter dem Kürzel „SCC“? b) Wo wird dieser hauptsächlich eingesetzt?	2
a) Selbstverdichtender Beton (engl.: Self Compacting Concrete, Kurzform SCC)		
b) Herstellung komplexer Bauteile in einem Arbeitsgang oder hohe Sichtbetonqualität, und bei der Vorfabrikation von Betonelementen		

06 Keramik

60.	Welche Art von Backstein wird hier abgebildet? Nennen Sie eine Eigenschaft und einen Anwendungsbereich.	3
 <ul style="list-style-type: none"> - Leichtbackstein für Einsteinmauerwerk, wärmedämmend - Gebrannter Leichtbaustein mit sehr geringer Rohdichte und optimiertem Lochbild - Für wärmedämmendes Einsteinmauerwerk 		

61.	Worin unterscheiden sich Steingutplatten und Steinzeugplatten in den folgenden Kriterien?	2												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kriterium</th><th>Steinzeugplatte</th><th>Steingutplatte</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Herstellung:</td><td>Bis zur Sinterung gebrannt</td><td>Unter der Sintergrenze gebrannt</td></tr> <tr> <td>Eigenschaften:</td><td>Dicht, auch ohne Glasur frostbeständig, witterungsbeständig, hart, lange Lebensdauer</td><td>Porös, nicht frostbeständig</td></tr> <tr> <td>Anwendung:</td><td>Boden- und Wandbeläge in stark beanspruchten Küchen, auch Aussenbereich, Einfahrten, Anlieferung</td><td>Innenräume für Boden- und Wandbeläge, speziell in Nassräumen</td></tr> </tbody> </table>			Kriterium	Steinzeugplatte	Steingutplatte	Herstellung:	Bis zur Sinterung gebrannt	Unter der Sintergrenze gebrannt	Eigenschaften:	Dicht, auch ohne Glasur frostbeständig, witterungsbeständig, hart, lange Lebensdauer	Porös, nicht frostbeständig	Anwendung:	Boden- und Wandbeläge in stark beanspruchten Küchen, auch Aussenbereich, Einfahrten, Anlieferung	Innenräume für Boden- und Wandbeläge, speziell in Nassräumen
Kriterium	Steinzeugplatte	Steingutplatte												
Herstellung:	Bis zur Sinterung gebrannt	Unter der Sintergrenze gebrannt												
Eigenschaften:	Dicht, auch ohne Glasur frostbeständig, witterungsbeständig, hart, lange Lebensdauer	Porös, nicht frostbeständig												
Anwendung:	Boden- und Wandbeläge in stark beanspruchten Küchen, auch Aussenbereich, Einfahrten, Anlieferung	Innenräume für Boden- und Wandbeläge, speziell in Nassräumen												

62.	Ordnen Sie die Keramischen Produkte den zwei Gruppen zu (zutreffendes ankreuzen).	2															
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>Grobkeramik</th><th>Feinkeramik</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Klinkerplatten</td><td>x</td><td></td></tr> <tr> <td>Steinzeugplatten</td><td></td><td>x</td></tr> <tr> <td>Steingutplatten</td><td></td><td>x</td></tr> <tr> <td>Terracotta</td><td>x</td><td></td></tr> </tbody> </table>				Grobkeramik	Feinkeramik	Klinkerplatten	x		Steinzeugplatten		x	Steingutplatten		x	Terracotta	x	
	Grobkeramik	Feinkeramik															
Klinkerplatten	x																
Steinzeugplatten		x															
Steingutplatten		x															
Terracotta	x																

07 Glas

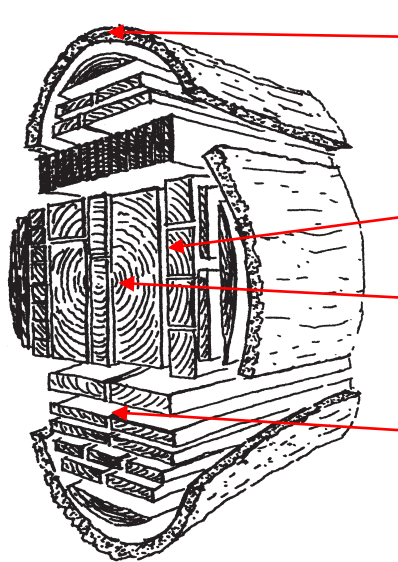
63.	Nenne Sie zwei Faktoren zur Verbesserung des U-Wertes einer Wärmeschutzverglasung.	2
<p>- Anzahl und Breite des Scheibenzwischenraumes - Art der Gasfüllung des Scheibenzwischenraumes - Art und Anzahl der Beschichtungen</p>		

08 Metalle

64.	Welche der Aussagen treffen zu. Kreuzen Sie jeweils R „richtig“ oder F „falsch“ an.	2															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Aussagen</th><th>R</th><th>F</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Eine Verbindung aus Metall und Sauerstoff nennt man Metalloxid.</td><td>x</td><td></td></tr> <tr> <td>Bronze ist eine Kupferlegierung aus Cu / Sn.</td><td></td><td>x</td></tr> <tr> <td>«Frischen» des Roheisens bedeutet das Verbrennen von Fremdstoffen und somit der Senkung des Kohlenstoffgehalts im Roheisen.</td><td>x</td><td></td></tr> <tr> <td>Grauguss ist gut schweisssbar</td><td></td><td>x</td></tr> </tbody> </table>			Aussagen	R	F	Eine Verbindung aus Metall und Sauerstoff nennt man Metalloxid.	x		Bronze ist eine Kupferlegierung aus Cu / Sn.		x	«Frischen» des Roheisens bedeutet das Verbrennen von Fremdstoffen und somit der Senkung des Kohlenstoffgehalts im Roheisen.	x		Grauguss ist gut schweisssbar		x
Aussagen	R	F															
Eine Verbindung aus Metall und Sauerstoff nennt man Metalloxid.	x																
Bronze ist eine Kupferlegierung aus Cu / Sn.		x															
«Frischen» des Roheisens bedeutet das Verbrennen von Fremdstoffen und somit der Senkung des Kohlenstoffgehalts im Roheisen.	x																
Grauguss ist gut schweisssbar		x															

65.	Nennen Sie je zwei Produkte, die aus Roheisen und zwei Produkte, welche aus Stahl hergestellt werden.	3
<p>Roheisen: <i>Schachtdeckel, Fittinge, Wasserleitungsrohre, Kanalisationsrohre, Heizkessel, Werkzeug, Beschläge</i></p> <p>Stahl: <i>Betonstahl, Bleche, Formstahl, Rohre, Stabstahl, Drähte, Nägel, Stifte, Nieten, Schrauben, Werkzeug</i></p>		

09 Holz- und Holzwerkstoffe

66.	Nennen Sie die Schnittarten sowie ein daraus entstehendes Produkt.	4
 <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-end; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> Abholz: <i>Rinde Schwarten</i> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> Latten: <i>Doppellatten Dachlatten Gipserlatten</i> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> Kantholz: <i>Vollholz Halbholz Viertelholz</i> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Bretter: <i>Klotzbretter Parallelbretter Seitenbretter Riftbretter</i> </div> </div>		

67.	Nennen Sie drei Holzarten welche als «Hartholz» bezeichnet werden?	3
<p><i>Eiche, Buche, Ahorn - in der Regel Laubhölzer (mit Ausnahmen)</i></p>		

68.	Nennen Sie zwei Holzwerkstoffplatten, die vom Schreiner verwendet werden.	2
<ul style="list-style-type: none"> - Spanplatten - Faserplatten - Sperrholzplatten (Furnier-, Stab-, Brettsperrholz) - MDF 		

69.	Nennen Sie die drei Furnierarten und deren Verwendung.	2
Furnierart	Verwendung	
<i>Schäl furnier</i>	<i>Sperrholzplatten, Deckfurnier</i>	
<i>Messerfurnier</i>	<i>Möbelfabrikation und Innenausbau</i>	
<i>Sägefurnier</i>	<i>Tischplatten, Haustüren, Ladenmobiliar</i>	

70.	Beschreiben Sie den Baustoff auf dem Bild und nennen Sie einen Verwendungsort.	2
<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1; padding-right: 20px;"> <p>Bodenelement in Trockenbauweise</p> <p>Spanplatte N+F auf Mineralwollplatte zum fertig verlegen auf einen flachen Untergrund. Estrichboden-Element.</p> </div> <div style="flex: 1;">  </div> </div>		

10 Kunststoffe und Kautschuk

71.	Nennen Sie zwei Verbindungstechniken von Kunststoff-Dichtungsbahnen.	2
<ul style="list-style-type: none"> - Heissluftverschweissung - Verklebung - Quellschweissung - Hochfrequenz- und Heizkeilverschweissung 		

72.	Nennen Sie drei Eigenschaften von Kunststoff.	3
<ul style="list-style-type: none"> - geringe Dichte bei grosser Druck- und Zugfestigkeit - gute Schall- und Wärmedämmung (geschäumt) - elektrischer Nichtleiter - wasserdicht, wasserbeständig - weitgehend unempfindlich gegenüber Säuren und Laugen - keine elektrochemische Korrosion - binahe unbegrenzte Farb- und Formgestaltung 		

12 Dämmstoffe

73.	Schlagen Sie für die Dämmung von Kelleraussenwände einen typischen Dämmstoff vor und begründen Sie ihre Wahl.	1
<ul style="list-style-type: none"> - XPS - geringe Wasseraufnahme, druckfest - Schaumglas - keine Wasseraufnahme, dampfdicht, druckfest 		

74.	Nenne 4 Eigenschaften der Steinwolle.	2
<ul style="list-style-type: none"> - Nicht brennbar - Wärmebeständig von 250-750°C - Wasserdampfdurchlässig - Alterungsbeständig - resistent gegen Fäulnis, Schimmel, Ungeziefer - beständig gegen Säure und Alkalien - hohe Masse (schallhemmend) 		

75.	Nennen Sie zwei Eigenschaften von Vakuum-Dämmungen.	2
<ul style="list-style-type: none"> - fünf- bis zehnfach bessere Wärmedämmwirkung - bei Beschädigung der Hülle Verlust des Vakuums und damit der Dämmwirkung - spannungsfreie Befestigung - hohe Materialkosten - kleiner Platzbedarf und damit schlanke Konstruktionen - keine Erfahrungswerte (Anwendung seit ca. 2000) 		

13 Beschichtungsstoffe

76.	Was ist Hydrophobierung? Beschreiben Sie	2
<p>Nicht filmbildende, farblose «Imprägnierung» mineralischer Baustoffe, welche die kapillare Wasseraufnahme verhindert oder reduziert, gleichzeitig aber die Wasserdampfdurchlässigkeit nicht behindert.</p>		

14 Textilien

77.	Welche Gewebe eignen sich für Sonnenstoren? Nennen Sie zwei Eigenschaften dieser Gewebe.	2
<ul style="list-style-type: none"> - synthetische Fasern - Glasfasern <p>lichtecht, witterungsbeständig, schwer brennbar, fäulnis- und verrottungsbeständig</p>		

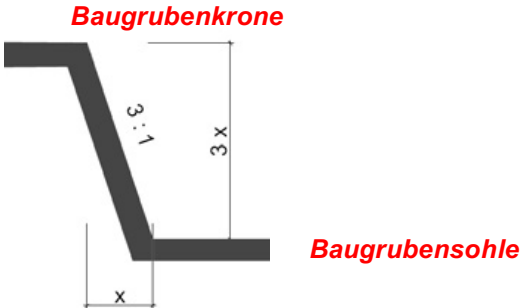
15 Linoleum

78.	Nennen Sie vier Eigenschaften von einem Linoleum-Belag!	2
<ul style="list-style-type: none"> - aus natürlichen Rohstoffen hergestellt - langlebig - schwer zu entzünden - widersteht Zigarettenbrand - hygienisch - hoch wirtschaftlich - dekorativ - äusserst wartungsfreundlich - permanent antistatisch - permanent bakteriostatisch - geringe Wärmeleitfähigkeit (Wärmeleitzahl $\lambda = 0,17 \text{ W/mK}$) 		

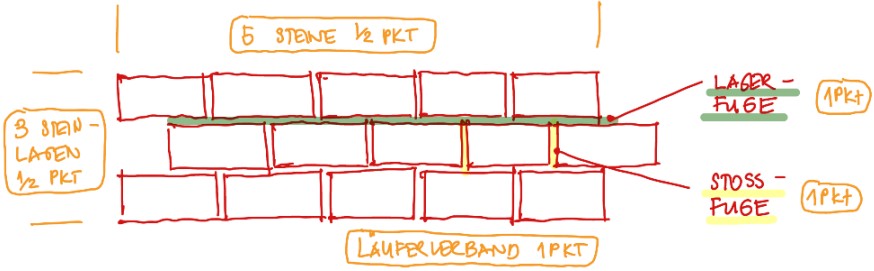
Visualisierung BK 3**Punktezusammenstellung „Visualisierung“**

BKP	Arbeitsgattung	Punkte
20	Baugrube	3
211	Baumeisterarbeiten	12
214	Montagebau in Holz	6
222	Spenglerarbeiten	4
271	Gipserarbeiten	8
283	Deckenbekleidungen	6
Total BK3		39

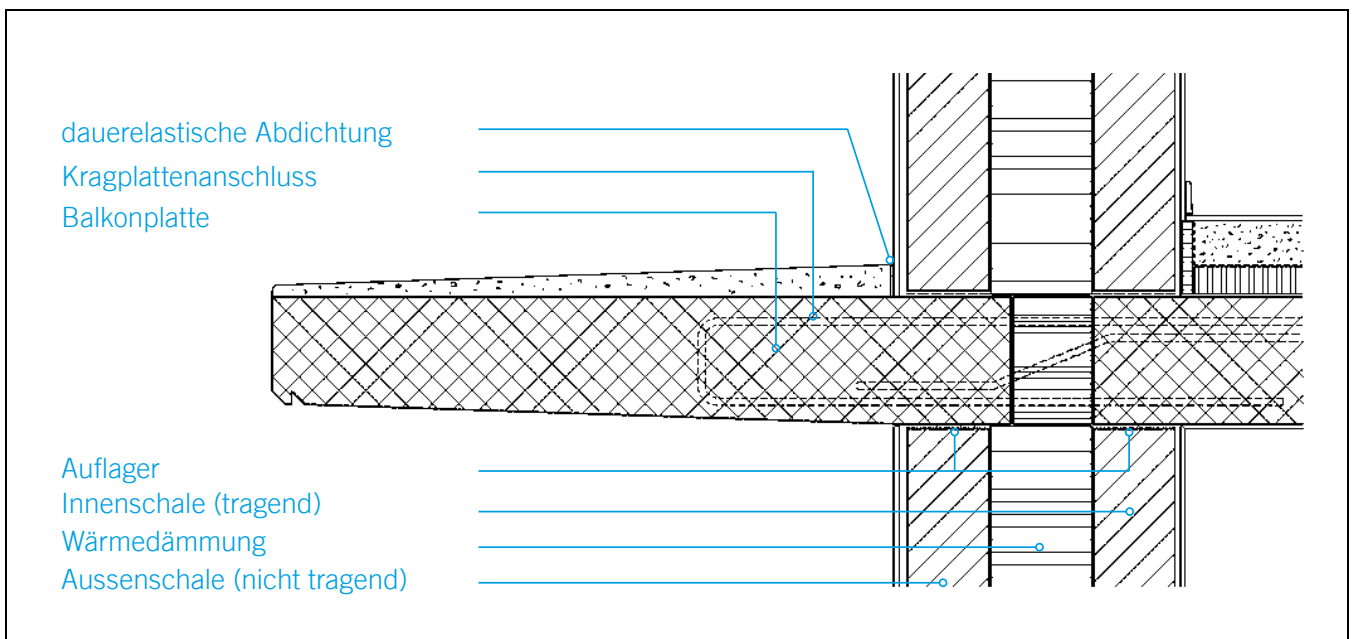
20 Baugrube

79.	Zeichnen Sie ein Böschungsverhältnis 3:1 im Schnitt und beschriften Sie folgende Begriffe: 1 Baugrubensohle, 2 Baugrubenkronen, 3 Böschungsfuss, 4 Böschungswinkel	3
		

211 Baumeisterarbeiten

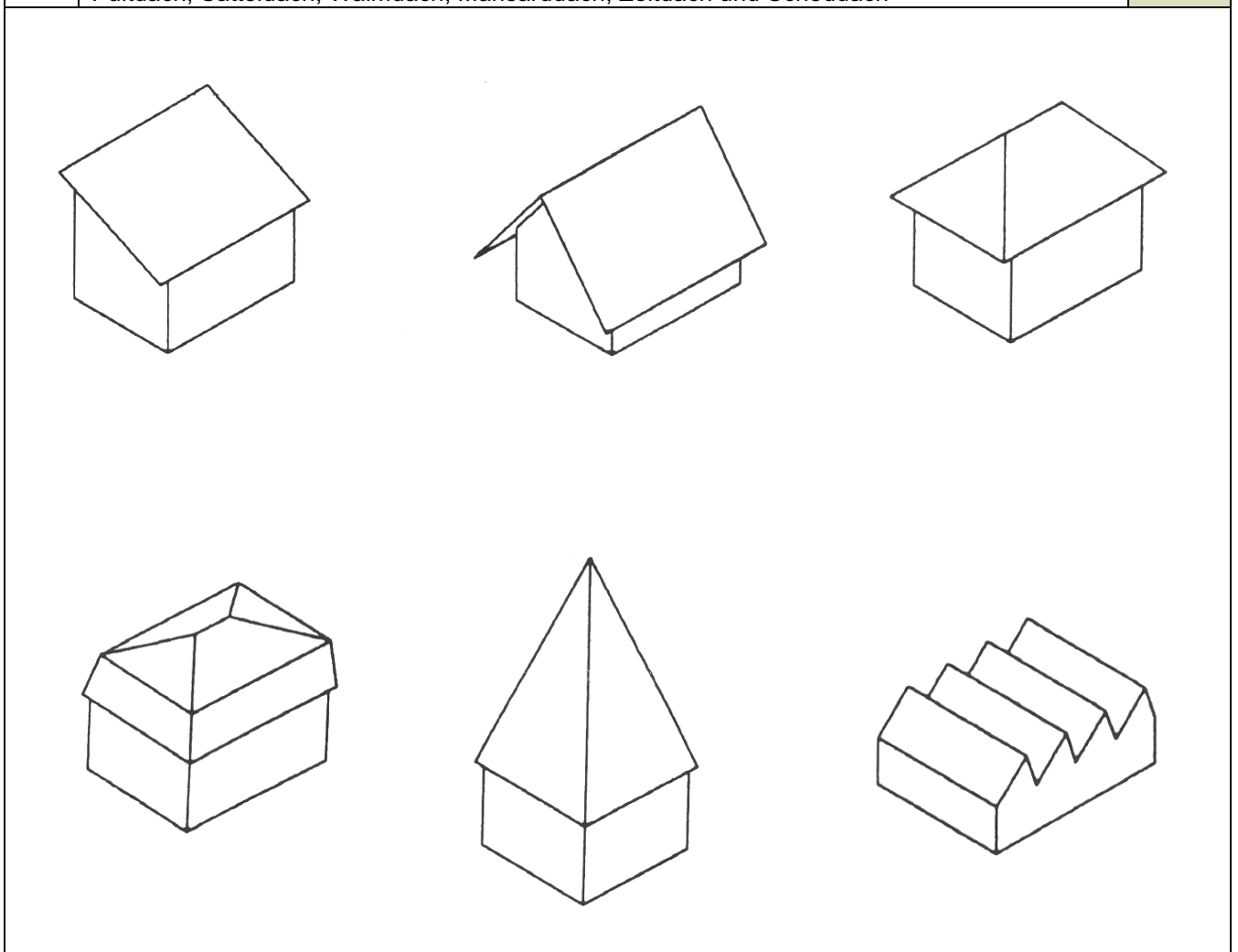
80.	a) Skizzieren Sie drei Steinlagen in der Höhe und fünf in der Länge eines Läuferverband-mauerwerks aus Backstein und bezeichnen Sie in Ihrer Skizze eine Lagerfuge und eine Stossfuge. b) Welcher Mörtel wird bei einem Backsteinmauerwerk hauptsächlich verwendet?	4
<p>a)</p>  <p>b) Verlängerter Mörtel (HK + CEM)</p>		

81.	a) Um welchen Bauteil A handelt es sich im Bild? Wo wird diese Konstruktion angewendet und welche Vorteile (2 Angaben) bringt die Anwendung? b) Skizzieren und beschriften Sie ein Anwendungsbeispiel für den Bauteil A. Die Schnittdarstellung muss nicht massstäblich sein (Detailgenauigkeit Mst. 1:5).	8
 <p>Kragplattenanschluss wärmedämmende Kragplattenanschlüsse zur Verbindung auskragender Betonplatten</p> <p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - keine Wärmebrücke Innendecke/Kragplatte - bessere Trittschalldämmung - weniger Bewehrung im Balkonbereich - nachträgliches Erstellen der Kragplatte möglich 		

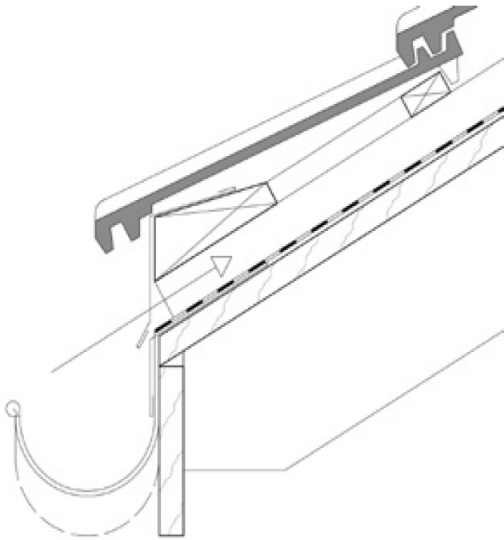
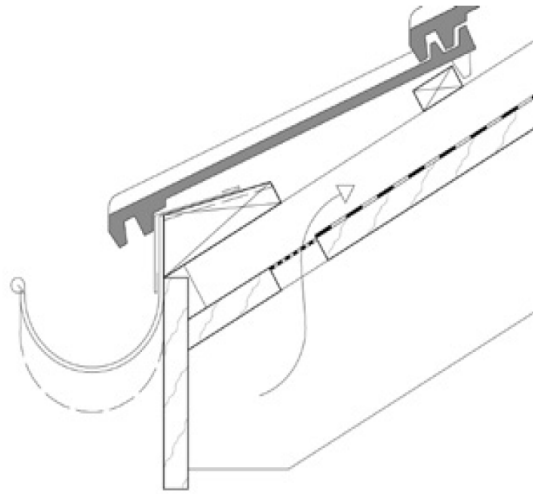


214 Montagebau in Holz

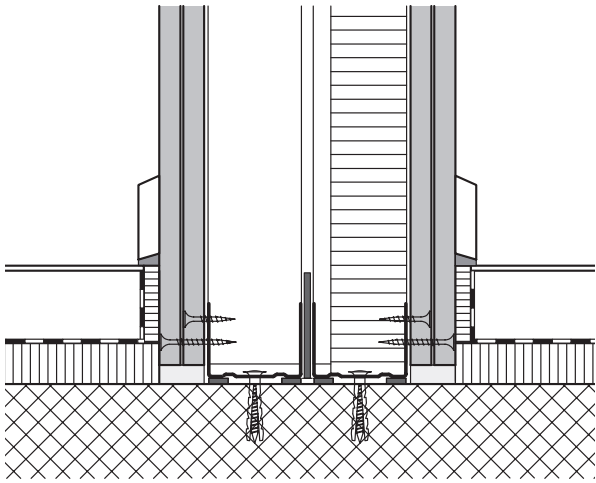
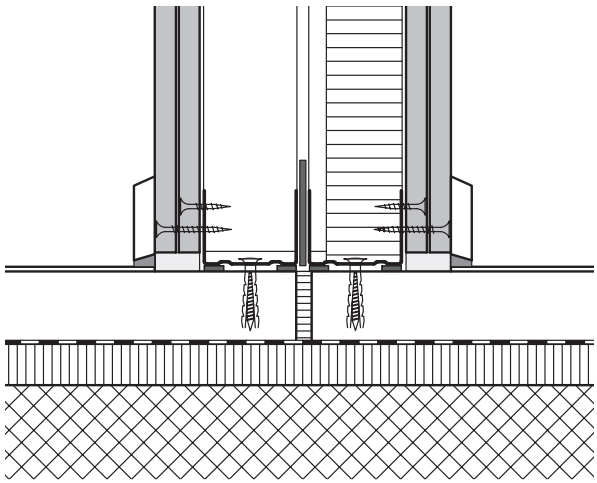
82.	Skizzieren Sie je eine Axonometrie der folgenden 6 Dachformen: Pultdach, Satteldach, Walmdach, Mansarddach, Zeltdach und Scheddach	6
-----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---



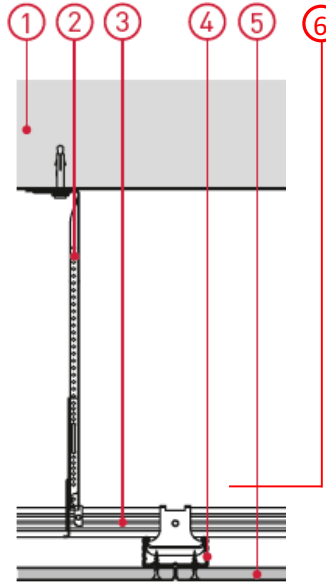
222 Spenglerarbeiten

83.	Im Steildachbereich kennt man den Begriff «Hinterlüftung». Wie kann dieser Lufteintritt im Vordachbereich gelöst werden? Erklären Sie anhand einer Skizze.	4
<p><i>Die Zuluftöffnungen befinden sich im Traufbereich. Eine weitere Belüftung kann auch vom Ort her geschaffen werden (wenn die Gefahr besteht, dass die Zuluftöffnungen im Traufbereich durch Schnee und Eis verschlossen werden). Eine Belüftung kann aber auch durch entsprechend ausgebildeter Dachziegel mit Belüftungsöffnungen erreicht werden. Die Entlüftung des Hohlraumes erfolgt im First. Je nach den Gegebenheiten ist es erforderlich, den First von der eigentlichen Dachfläche abzuheben (Vergrössern der Austrittsöffnung).</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>Zuluft von der Rinne her, das Unterdach wird in die Rinne entwässert.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Zuluft durch die Untersicht, das allfällige Unterdachwasser wird nicht gefasst.</p> </div> </div>		

271 Gipserarbeiten

84.	Skizzieren, beschriften und vermessen Sie einen Boden-Wandanschluss zwischen zwei Wohnung - Wohnungstrennwand (Detailgenauigkeit Mst. 1:5). Wand: Gips- Ständer- Leichtbaukonstruktion Boden: Rohbetondecke mit schwimmendem Unterlagsboden	8
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>Wand auf Rohboden</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Wand auf schwimmendem UB</p> </div> </div>		

283 Deckenbekleidung

85.	Zeichnen und beschriften Sie einen Schnitt durch eine heruntergehängte Decke (Detailgenauigkeit Mst. 1:5).	6
		
<p>Bezeichnungen:</p> <p>1 tragende Deckenkonstruktion</p> <p>2 Abhänger</p> <p>3 Konterprofil</p> <p>4 Tragprofil</p> <p>5 Verkleidungselement</p> <p>6 Dämmung (gegen Resonanzen)</p> <p>MEHRERE LÖSUNGEN MÖGLICH!</p>		