

LEHRABSCHLUSSPRÜFUNG FÜR HOCHBAUZEICHNER

BERUFSKENNTNISSE SCHRIFTLICH

ALLGEMEINE FACHKENNTNISSE

JAHR 2010

NAME, VORNAME

PRÜFUNGS- NR.

EXPERTEN: B. & H. LANDOLT

PUNKTE

BEMERKUNGEN :

NOTE

HINWEISE :

Aufgabenblatt - Bezeichnung

Titelblatt oben mit Namen und Kandidatennummer bezeichnen. – Ferner Kandidatennummer auf jedes Blatt oben rechts eintragen.

Taschenrechner, Formelbüchlein, **kein Schulstoff !**

Wert der Aufgabe

Der Wert einer Aufgabe ist jeweils neben der Aufgabenstellung angegeben. – Insgesamt können 96 Punkte erreicht werden.

Zeit

Für die nachfolgenden Fragen stehen **1 ½ Stunden** zur Verfügung. Nach dieser Zeit werden die Blätter eingezogen. – Bitte alle Blätter in der richtigen Reihenfolge zusammenheften. - Es empfiehlt sich zuerst alle Aufgaben durchzulesen und mit denjenigen zu beginnen, die am leichtesten erscheinen.

Darstellung

Saubere Schrift und saubere Darstellung der Handskizzen. Es können damit zusätzliche Punkte, resp. bei schlechter Darstellung Abzüge der Punkte erreicht werden.
Für Skizzen kann auch die Rückseite eines Blattes benutzt werden.

Betrugsversuch

„Spicken“ und Abschreiben (Team – Work) hat den **sofortigen Ausschluss** von der Lehrabschlussprüfung zur Folge.

Die Experten : Ort: Datum:

1.0 GRUNDSÄTZLICHES / BAUVORBEREITUNG (17 Pkt)		KAND/NR	-1-
<u>1.1 Begriffe</u>		2	
Schreiben Sie nachstehende Abkürzungen aus:			
. 1 BKP			
. 2 TWP			
. 3 ABauV			
. 4 CRB			
<u>1. 2. Vorabklärungen</u>		2	
Vor Beginn der eigentliche Planungsarbeiten für ein Mehrfamilienhaus auf einem unbebauten Grundstück müssen verschiedene Abklärungen und Vorarbeiten gemacht werden. Nenne Sie deren 4.			
.....			
.....			
.....			
.....			
<u>1. 3 Das Baugesuch</u>		1.5	
Für das Erstellen eines Einfamilienhauses braucht es ein Baugesuch. – Was beinhaltet ein Baugesuch ?			
Nennen Sie weitere Beilagen die zu einem vollständigen Baugesuch gehören. – (8 Beispiele)			
. 1 Grundrisse aller Geschosse			
. 2			
. 3			
. 4			
. 5			
. 6			
. 7			
. 8			
. 9			
		Übertrag	
		5.5	
		Vis.	

1.0 GRUNDSÄTZLICHES / BAUVORBEREITUNG (17 Pkt)		KAND/NR	- 2 -
		Übetrag	5.5
<u>1. 4 Wer unterzeichnet in der Regel das Baugesuch ?</u>			0.5
<u>1. 5 Geltungsdauer</u>			0.5
Wie lange ist die Geltungsdauer einer Baubewilligung. – Kreuzen Sie an.			
☐ 1 Jahr ☐ 2 Jahre ☐ 3 Jahre ☐ unbeschränkt			
<u>1. 6 Baukontrollen</u>			2
Ein 3-geschossiges Mehrfamilienhaus wird neu erstellt. – Welche amtlichen Kontrollen sind während (<u>nicht vor</u>) und nach der Bauzeit vorgeschrieben ? – Nennen Sie 4 Beispiele.			
. 1			
. 2			
. 3			
. 4			
<u>1. 7 Rissprotokoll</u>			1
Was verstehen Sie darunter ?			
<u>1. 8 Servitut</u>			1
Erklären Sie den Begriff.			
<u>1. 9 Ausnutzungsziffer / Überbauungsziffer</u>			2.5
. 1 Berechnen Sie die Ausnutzungsziffer für die Baulandparzelle.			
Bauland: 1'730 m ²			1
EG : 277 m ² BGF			
OG : 250 m ² BGF			
DG : 165 m ² BGF			
		Übertrag	
		11.5	
		Vis.	

[illegible]

2.0 DER AUSHUB (10 Punkte)

KAND/NR

- 4 -

Übertrag

17

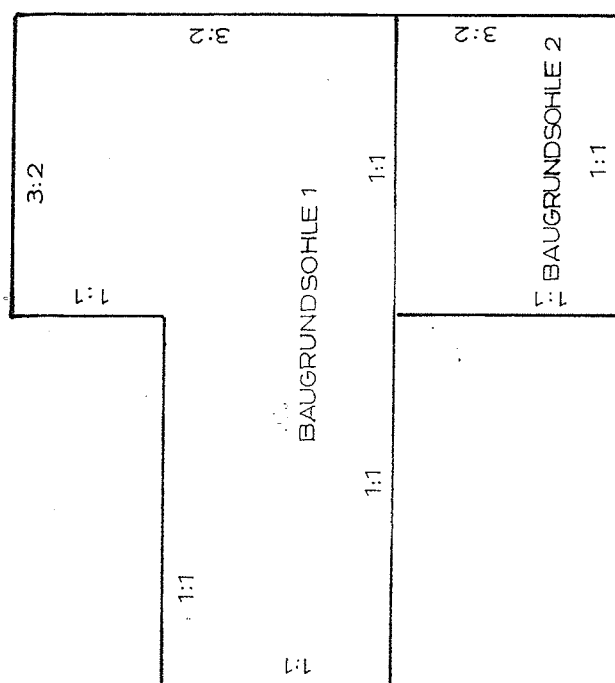
2.1 Konstruieren Sie mit den gegebenen Angaben den Aushubplan eines EFH.

10

Grundriss – Kelleraussenmasse 1 : 100

Das Haus kommt auf ein ebenes Terrain zu stehen: Kote +/- = 0.00

- Baugrubensohle 1: Kote -1.80 m
- Baugrubensohle 2: Kote - 0.90 m
- Böschungsneigungen : 1 : 1 bzw. 3 : 2
- Arbeitsraum 60 cm



Übertrag

27

Vis.

2.0 BAUMEISTERARBEITEN (9 Punkte)		KAND/NR	- 5 -
		Übertrag	27
<u>2. 1 Begriff : „Rückbau“</u>		1	
Was verstehen Sie darunter ? – Beschreiben Sie stichwortartig.			
<u>2. 2 Baustelleninstallation</u>		1	
Was gehört Ihrer Meinung nach dazu ? – Nennen Sie 6 Beispiele.			
• • • • • •			
<u>2. 3 Kanalisationsgefälle</u>		1	
Ordnen Sie die aufgeführten Leitungsarten dem jeweiligen Minimalgefälle zu.			
A : 0.5 % B : 1.0 % C : 2.0 %			
. Regenwasserleitung :		. Grundleitung LW max. 200 mm: C	
. Anschlussleitung :		. Sickerleitung :	
. Sammelleitung LW max. 200 mm:			
<u>2. 4 Meteorwasser</u>		1	
Aus welchen Gründen verlangen viele Gemeinden, dass das Meteorwasser auf dem eigenen Grundstück versickert ?			
<u>2. 5 Wandlager</u>		1	
Welche Funktion hat ein Wandlager ?			
		Übertrag	
		32	
		Vis.	

2. 6 Treppenschalung

Übertrag 32

1.5

Die Skizze zeigt die Ansicht des untersten Laufes einer Treppenschalung. Benennen Sie die einzelnen Teile

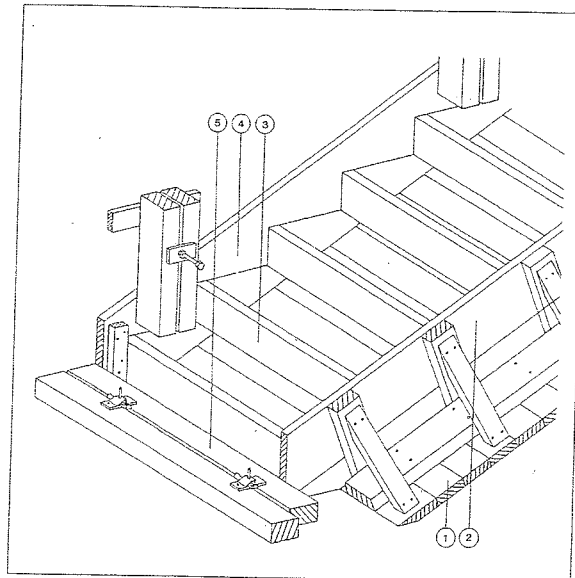
1

2

3

4

5

**2. 7 Vertikalschnitt Treppe**

1.5

Bezeichnen Sie 6 der 9 nummerierten Einzelteile

1

2

3/4

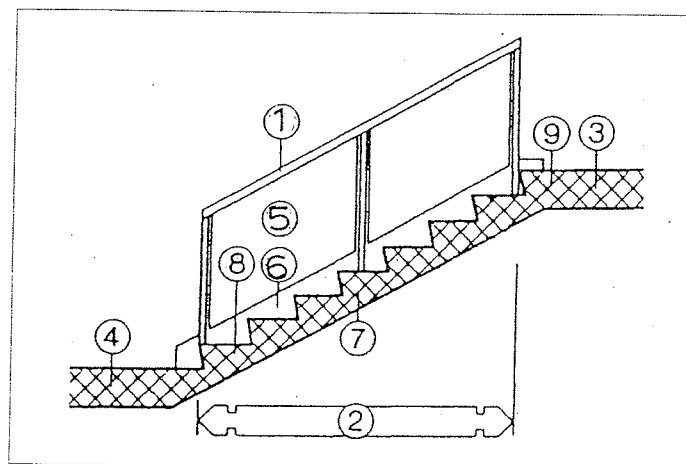
5

6

7

8

9

**2.8 Tritthöhen** (Vertikalschnitt Aufgabe 2.7 dient als Schemaskizze)

1

Belag auf rohe Treppentritte : 3 cm

Der Bodenaufbau auf die rohe Decke ist bei beiden Geschossen 12 cm stark.

Das fertige Trittsverhältnis beträgt: 18 x 28 cm.

Wie hoch werden betoniert ? unterster Tritt : cm
oberster Tritt : cm

Übertrag

36

Vis.

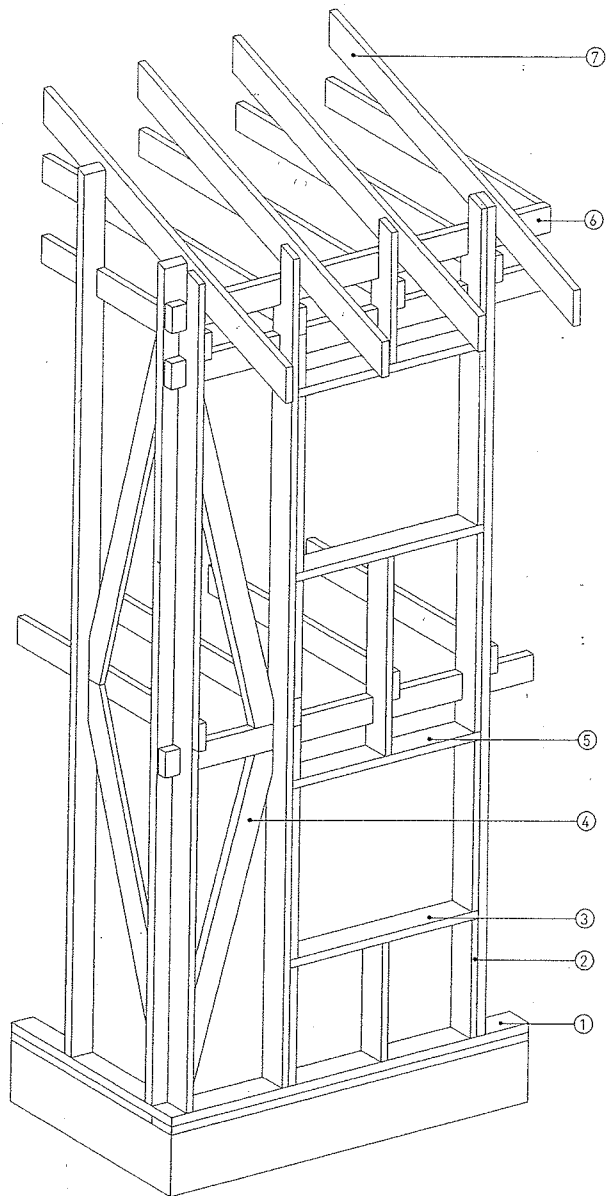
3.0 DAS DACH - DER HOLZBAU (11 Punkte)

KAND/NR

- 7 -

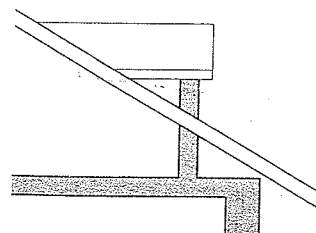
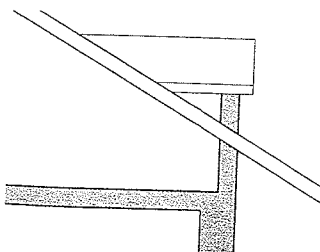
3.1 Der Holzbau

- 1 Welche Art von Holzbau stellt die nebenstehende Zeichnung dar ?
 - 2 Was ist typisch an dieser Leichtbauweise ?
 - 3 Benennen Sie die einzelnen Konstruktionshölzer
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7



3.2 Dachaufbauten

- 1 Bezeichnen Sie die unten dargestellten Dachaufbauten nach Ihrer Konstruktionsart.



.....

.....

Übertrag

36

1.5

0.5

1

1.5

1

Übertrag

40

Vis.

3.0 DAS DACH - DER HOLZBAU (11 Punkte)

KAND/NR

- 8 -

. 2 Was bewirken solche Aufbauten ?

Übertrag

40

0.5

3.3 Verbindungen im Holzbau

Skizzieren Sie die Verbindungen

. 1 NAGELPLATTE

2

. 2 EINSEITIGER EINPRESSDÜBEL

. 3 BALKENSCHUH

. 4 GERBERTRÄGER-GELENK

Übertrag

42.5

Vis.

3.0 DAS DACH - DER HOLZBAU (11 Punkte)

KAND/NR

- 9 -

Übertrag 42.5

3.4 Schallschutz beim Steildach – im Wohnungsbau

2.5

Vorgabe: Wohnungstrennwand im Dachgeschoss

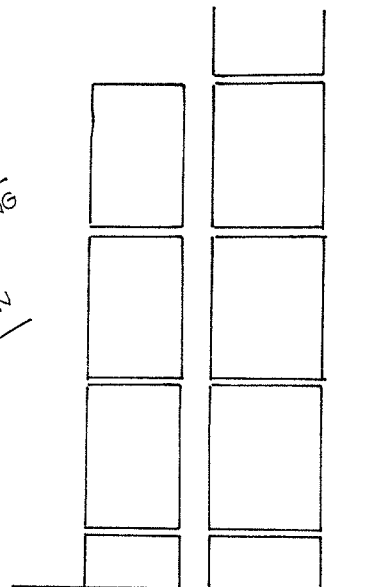
Vervollständigen Sie die angefangene Skizze unter folgenden Bedingungen:

(Beachten: Materialien **nicht** benennen und dimensionieren, nur entsprechend darstellen
Mstb: 1 : 10)

- . 2 – Schalenmauerwerk verputzt
- . Sichtschalung raumseitig
- . Warmdach: Dämmung über den Sparren
- . sommerlicher Wärmeschutz vorhanden
- . Ziegeleindeckung

SCHALUNG

SPARREN



MAUERWERK

3.5 Was ist der Unterschied zwischen „Aufrichten“ und „Abbinden“ ?

1

3.6 Welche Funktion hat eine „Zange“ ?

1

Übertrag

47

Vis.

4.0 WÄNDE UND DECKEN (12 Punkte)		KAND/NR	- 10 -
		Übertrag	47
<u>4.1 Anforderungen und Aufgaben</u>			1.5
Wände müssen verschiedenen Anforderungen genügen. Nennen Sie 6 Möglichkeiten von Anforderungen resp. Aufgaben von Wänden • • • • • •			
<u>4.2 Leichtbauwände</u>			2
. 1 Was verstehen Sie darunter ?			1
. 2 Welche Eigenschaften haben Sie ?			1
• • • •			
<u>4.3 Aussen gedämmte Wandkonstruktion</u>			2
Zählen Sie 4 Vorteile einer solchen Wandkonstruktion auf. • • • •			
		Übertrag	52.5
		Vis.	

4.0 WÄNDE UND DECKEN (12 Punkte)

KAND/NR

- 11 -

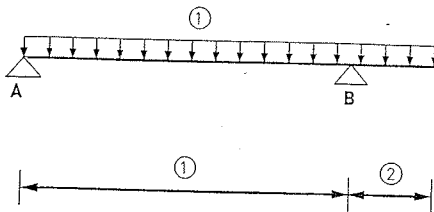
4.4 Die statische Wirkungsweise von Decken

Übertrag 52.5

Vorgabe: Auskragende Betonplatte

A + B $\Rightarrow$ Auflagerpunkte

2 $\Rightarrow$ Auskragung



Zeichnen Sie schematisch die Biegelinie mit Druck und Zug in die Skizze ein.

4.5 Betonbalkendecke ?

1 Was verstehen Sie darunter ?

2 Woraus bestehen sie ?

3 Skizzieren Sie im Querschnitt Mstb. 1 : 20 einen entsprechenden Deckenausschnitt

4.6 Brandschutz im Stahlbau

Bei den Konstruktionsteilen einer Industriehalle wird F-90 verlangt. Ist dies bei einem Breitflanschträger HEB 320/300/20.5 möglich ? - Begründen Sie.

☐ Nein. Warum nicht ?

☐ Ja. Warum ?

3.5

1

0.5

2

1.5

Übertrag

59.5

Vis.

5.0 FENSTER UND TÜREN (8 Punkte)

KAND/NR

- 12 -

Übertrag 59,5

5.1 Begriffe - Fachausdrücke

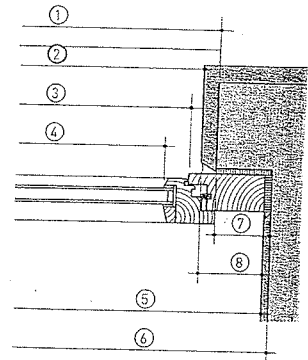
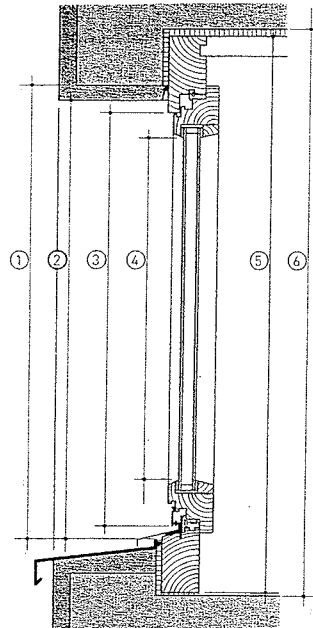
Welche Nummerierung gehört zu den nachstehenden Begriffen ?

Glaslichtmass Nr.

Roh – Anschlagbreite Nr.

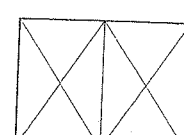
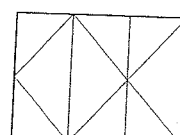
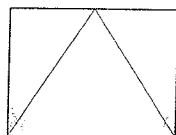
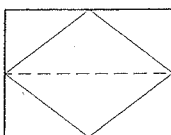
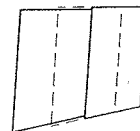
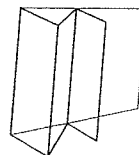
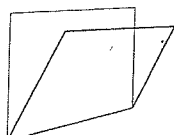
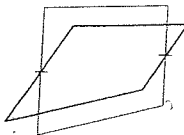
Rahmennaussenmass Nr.

Wie bezeichnet man Nr. 6 ?



5.2 Fensteröffnungsarten

Bezeichnen Sie die abgebildeten Fensteröffnungsarten mit den entspr. Fachausdrücken



5.3 Kondenswasserbildung

In der kalten Jahreszeit kann sich an der Fensterglasscheibe Kondenswasser bilden. Erklären Sie wieso Kondenswasser entsteht.

1

Übertrag

63

Vis.

5.0 FENSTER UND TÜREN (8 Punkte)

KAND/NR

- 13 -

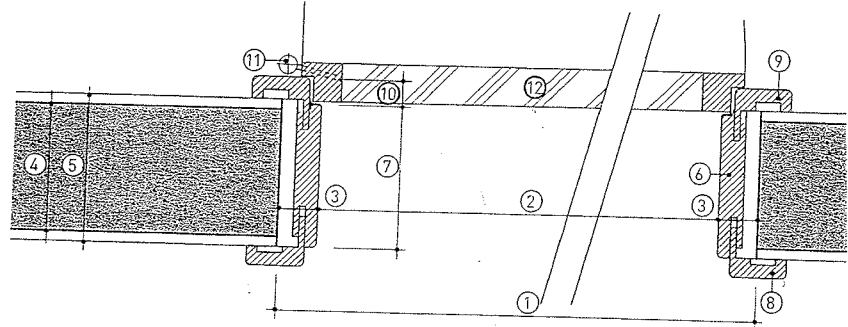
5.4 Holzzargentüre

Übertrag 63

1.5

Die Skizze stellt eine Holzzargentüre dar. – Wählen Sie 4 Nummerierungen aus und benennen Sie deren Fachausdrücke.

-
-
-
-



5.5 Türbeschläge

1.5

Was verstehen Sie unter dem Begriff: „Türbeschläge“? – Nenne Sie 4 Beispiele.

5.6 Türblatt

1

Skizzieren Sie die Ansicht eines rechts gebandeten Türblattes mit zwei Mittelfriesen und einer gestemmtten Füllung Mstb. 1:50

5.7 Blechabdeckung

0.5

Wie nennt man die untere Blechabdeckung (Schutz vor mechanischer Beschädigung) bei einer Aussentüre ?

Übertrag

67.5

Vis.

6.0 INSTALLATIONEN (13.5 Punkte)

KAND/NR

- 14 -

Übertrag 67.5

6.1 Elektrische Installationen - Beleuchtungsstärke

Wie wird die Beleuchtungsstärke bezeichnet? – Wie wird sie angegeben ?

6.2 Elektrische Installationen – Starkstrom/Schwachstrom

Nennen Sie je 2 Beispiele für Starkstrom- und für Schwachstromanlagen.

- Starkstromanlagen:
- Schwachstromanlagen:

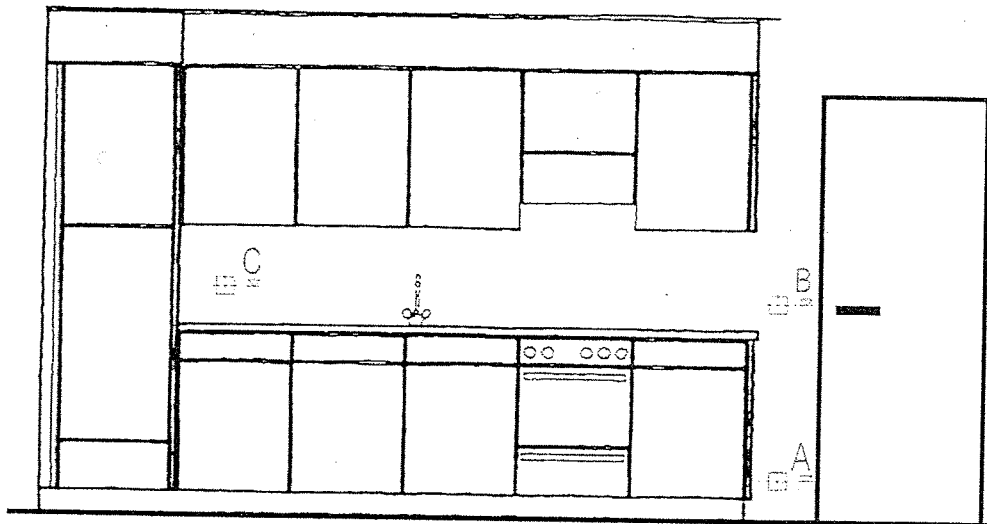
6.3 Elektrische Installationen - Steckdosen

Geben Sie die unterschiedlichen Höhen für die Platzierung der Steckdosen ab fertigem Bodenbelag an.

A :

B :

C :

**6.4 Haus-Telefonanlage**

Welche Komponenten sind Bestandteil einer Haus-Telefonanlage ?

A :

B :

C :

D :

1.5

Übertrag

72

Vis.

6.0 INSTALLATIONEN (13.5 Punkte)		KAND/NR	- 15 -
		Übertrag	72
<u>6.5 Heizungsinstallationen</u>			1
Welches sind die idealen Raumtemperaturen für:			
• Schlafräume • Wohnräume • Badezimmer			
<u>6.6 Cheminéeplanung</u>			2
Welche theoretischen und baulichen Vorgaben müssen erfüllt sein, bevor mit dem Aufbau einer Warmluftcheminéeanlage in einem Wohnzimmer begonnen werden kann ?			
• • • •			
<u>6.7 Passive Sonnenenergie</u>			1
Was verstehen Sie darunter ?			
<u>6.8 Gasheizung</u>			1
Nennen Sie zwei wesentliche Nachteile einer Gasheizungsanlage.			
• •			
<u>6.9 Trinkwasserverbrauch</u>			0.5
Wie gross ist schätzungsweise der tägliche Trinkwasserverbrauch pro Person in der Schweiz? (ohne Industrie)			
..... Liter		Übertrag	77.5
		Vis.	

6.0 INSTALLATIONEN (13.5 Punkte)			KAND/NR	- 16 -
			Übertrag	77.5
6.10 Sanitäre Installationen			2	
Armaturen werden in 3 Arten unterteilt. Ordnen Sie die Armaturen richtig zu. (Mehrfachnennung möglich)				
Ausflussarmaturen		Druckreduzierventil		
Durchflussarmaturen	→	Ventil		
Sicherheitsarmaturen		Rückschlagventil		
		Schieber		
		Mischbatterie		
6.11 Sanitärplanung			1.5	
In einem Plan für Sanitäre Installationen finden Sie nachstehende Symbole. Benennen Sie sie mit den entsprechenden Fachbegriffen				
a)				
b)				
c)				
d)				
e)				
f)				
			Übertrag	
			81	
			Vis.	

7.1 Was sind mögliche Folgen von Kondenswasserbildung ?

Nennen Sie zwei Beispiele.

7.2 Wohnungslüftung

Begründen Sie die "Stosslüftung".

7.3 Abwasserleitungen

Wann und wie oft sollen Leitungen fachmännisch gespült werden ?

Sickerleitungen :

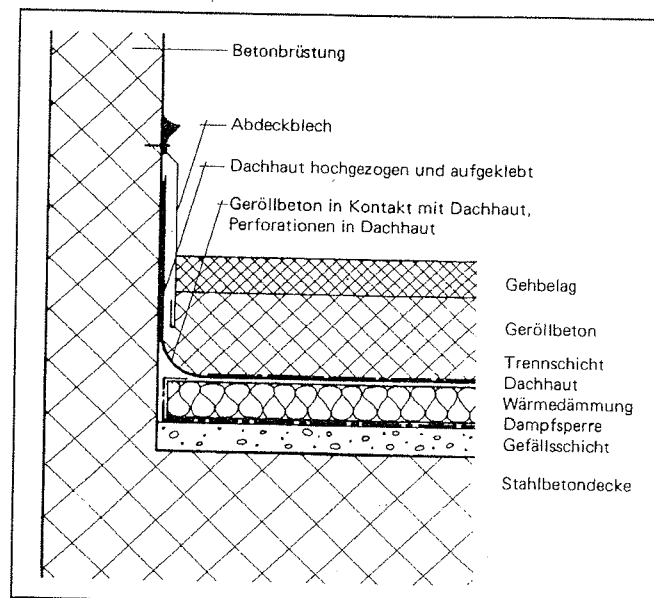
Leitungen von neu erstellten Bauten :

7.4 Flachdachanschluss an Betonbrüstung

Ist der skizzierte Übergang richtig ?

0 ja . Warum ?

0 nein . Warum ?



7.0 BAUSCHÄDEN / BAULEITUNG (9.5 Punkte)	KAND/NR	- 18 -	
		Übertrag	86
<u>7.5 Deckputzablösung</u>			1
Bei einer verputzten Fassadenmauer hat sich im Sockelbereich beim Terrainanschluss der Deckputz abgelöst. – Was könnte der Grund dazu sein ?			
<u>7.6 Frostschäden beim Terrassenboden</u>			1
Auf einer Terrasse , die mit keramischen Platten belegt ist, haben sich die Platten vom Untergrund gelöst . Was könnte passiert sein ?			
<u>7.7 Bodenbelag in Holz</u>			1
Ein Holzparkett – Bodenbelag hat sich in der Raummitte vom Untergrund gelöst. – Was könnte die Ursache sein ?			
		Übertrag	
		89	
		Vis.	

8.1 Proportionen und ihr Ausdruck

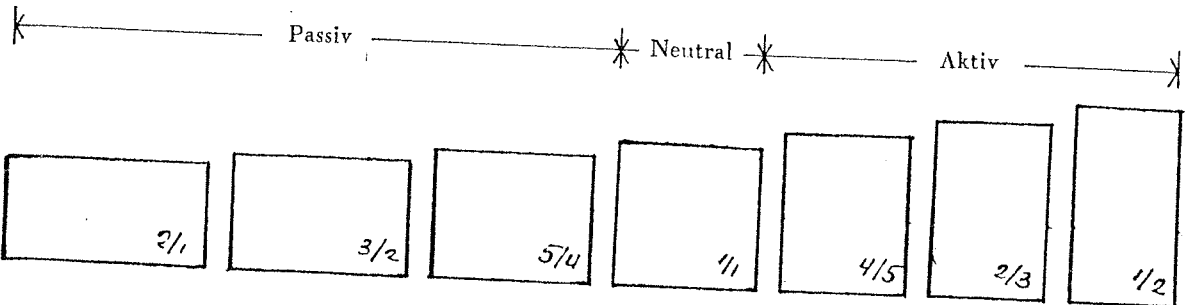
Übertrag 89

1.5

In der Frührenaissance wurden Bauten und Räume von „passiv“ über „neutral“ bis „aktiv“ bewertet.

Ordnen Sie den abgebildeten Länge – Breite Verhältnissen folgende Begriffe zu:

. fest . übermütig . behaglich . stark . demütig . stolz . ruhig

**8.2 Das Bauhaus** - auch „Staatliche Hochschule für Bau und Gestaltung“ genannt.

2.5

1 In welchem Zeitraum war sie aktiv ?

0.5

2 Nennen Sie zwei Persönlichkeiten dieser Zeit.

1

3 Was erinnert heute noch an dieser Zeit ?

1

Übertrag

93

Vis.

8.0 BAUTECHNIK / BAUGESCHICHTE (7 Punkte)		KAND/NR		- 20 -	
				Übertrag	93
8.3 Einheimisches Schaffen					1
. 1 Wo befindet sich dieses Gebäude ?					
. 2 Wer hat es geplant ?					
					
				Übertrag	94
				Vis.	

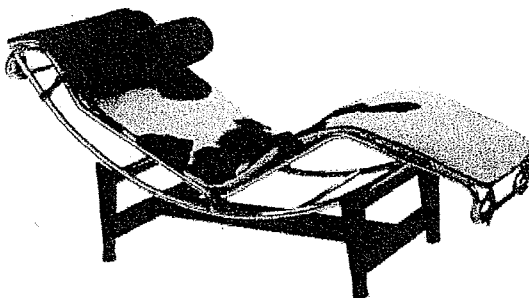
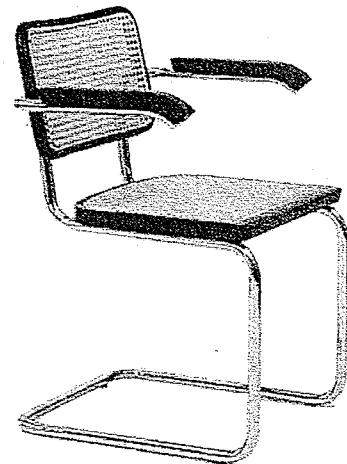
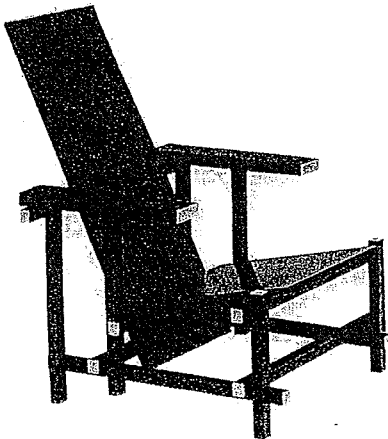
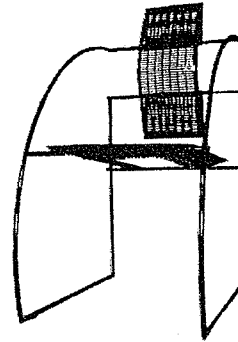
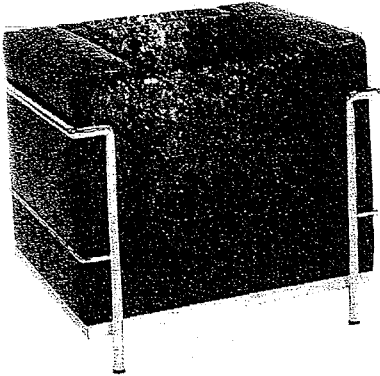
Übertrag

94

2

8.4 Der Stuhl

Wer sind die Erfinder dieser Klassiker ?



Übertrag

96

Vis.