

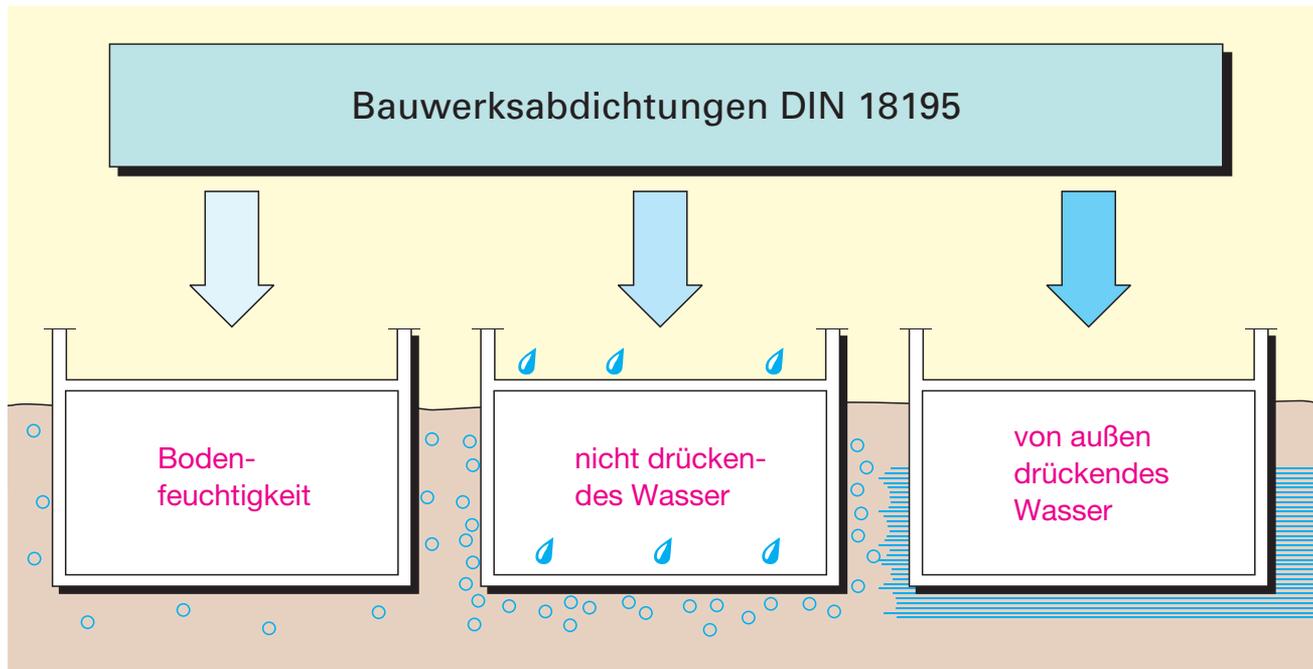
# 1 Mauern einer einschaligen Wand

## Abdichtung

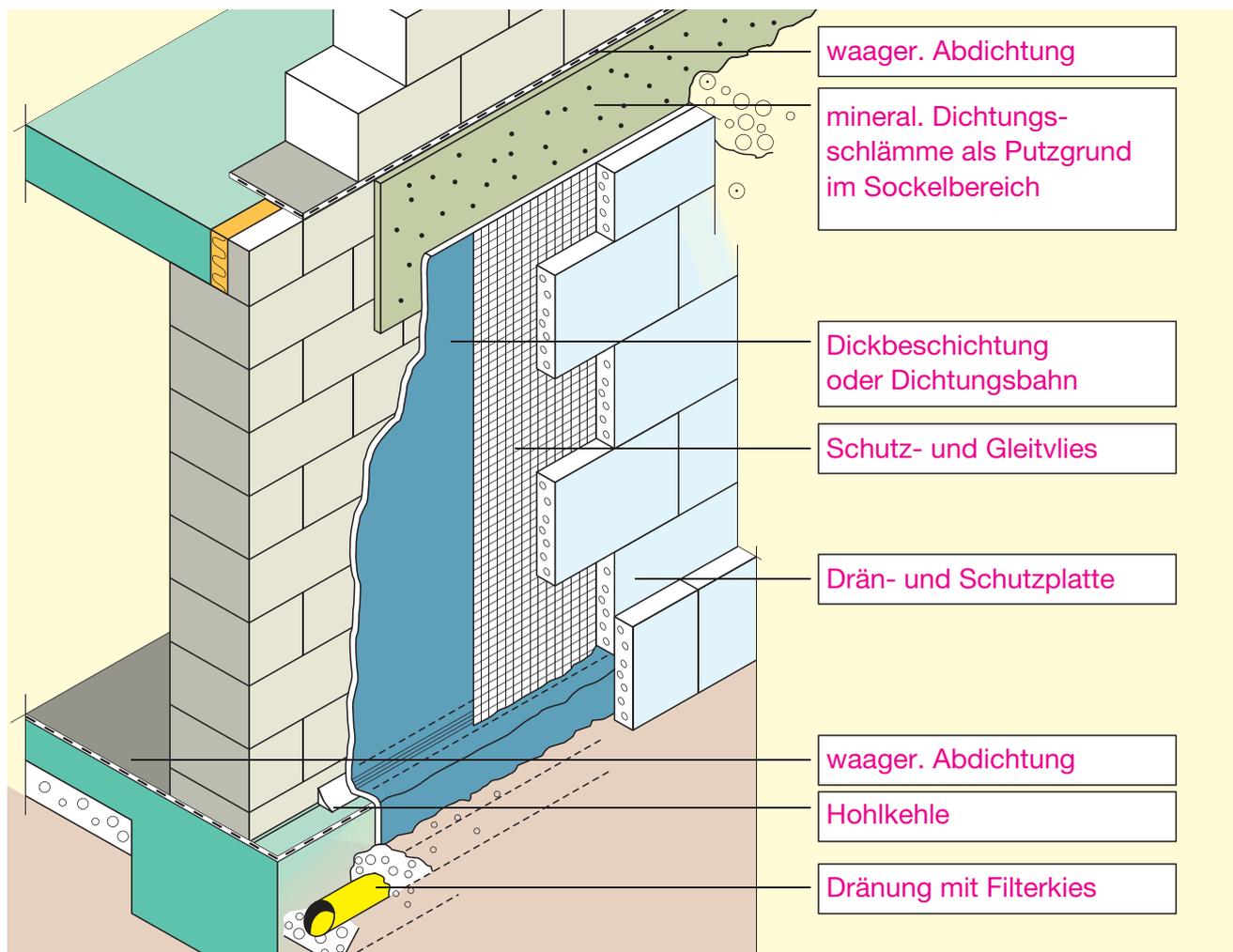
Informieren Sie sich im Lehrbuch, Abschnitt 1.10.



Unterscheiden Sie die Bauwerksabdichtungen.



Beschriften Sie die Isometrie.



Name: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

### 3 Herstellen einer Stahlbetonstütze

### Nachbehandlung, Fertigteilstützen

Informieren Sie sich im Lehrbuch, Abschnitte 3.4 und 3.7.

1. Stützen werden häufig in Sichtbetonqualität hergestellt.  
Begründen Sie eine sorgfältige Nachbehandlung.

Im Sommer:

Schutz vor Austrocknung, damit der  
Zementstein seine Festigkeit entwickeln kann

→ keine Schwindrisse.

Im Winter:

Schutz des jungen Betons vor Frost,  
damit die Festigkeitsentwicklung nicht  
unterbrochen wird.



2. Bei Stahlbetonfertigteilstützen werden die Fußpunkte oft in Köcherfundamente eingespannt. Bezeichnen Sie die Details und bringen Sie die Fotos durch Nummerierung in die richtige Reihenfolge.



Stützenfuß mit  
Trapezleisten geschalt



Verguss des  
Köchers mit Beton



eingespannte  
Fertigteilstützen



Anlieferung der  
Fertigteilstütze



Köcherfundament  
aus profilierter  
verlorener Schalung

Name: \_\_\_\_\_

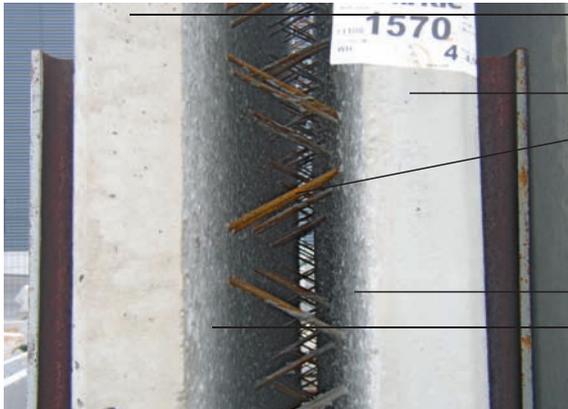
Klasse: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_



Informieren Sie sich im Lehrbuch, Abschnitt 4.3.

1. Ergänzen Sie die Aufgaben der Bestandteile eines Hohlwandelementes für eine Kelleraußenwand.



Betonschalen: ersetzen die Schalung,  
Untergrund für Oberflächengestaltung

Gitterträger: halten Betonschalen auf Abstand,  
stabilisieren im Transportzustand,  
nehmen Frischbetondruck auf

raue Oberflächen: gewährleisten Verbund mit  
dem Ortbeton

2. Kreuzen Sie die richtigen Antworten an.

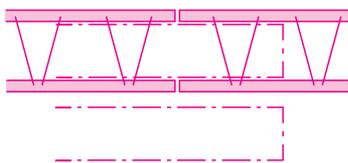
Hohlwandelemente ...

- müssen geschalt werden
- bewirken kürzere Bauzeiten
- bringen viel Feuchtigkeit in das Bauwerk
- brauchen viel Zeit für die Montage
- haben hohe Maßgenauigkeit
- eignen sich nur für Wohnhäuser
- sind umständlich zu montieren
- eignen sich nur für Erdgeschosswände
- haben Sichtbetonqualität
- können mit Aussparungen geliefert werden



3. Skizzieren Sie für eine Kelleraußenwand des „Jugendtreffs“ aus Hohlwandelementen im Maßstab 1 : 20

a) einen Plattenstoß



Betonstahlmatte  
nach Angabe des  
Statikers

b) einen Eckstoß



Betonstahlmatte nach  
Angabe des Statikers

alternativ  
Betonstahlmatten ← Betonstabstahl  
nach Angabe des  
Statikers

Name: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

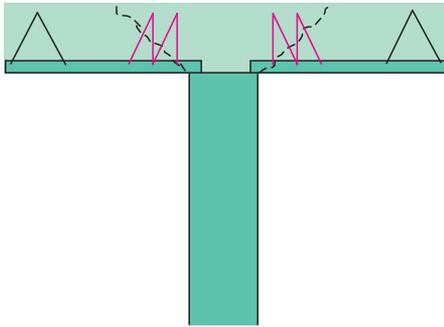


# 6 Herstellen einer Fertigteildecke

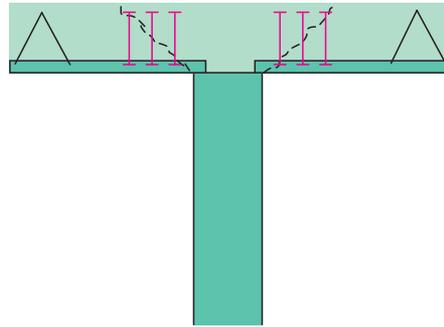
Teilmontagedecken

Informieren Sie sich im Lehrbuch, Abschnitt 6.2.

1. Zeichnen Sie zwei Möglichkeiten der Durchstanzbewehrung bei punktförmig gestützten Platten aus Fertigplatten mit Ortbetoneergänzung ein.

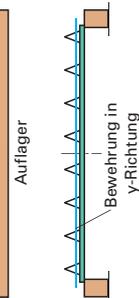
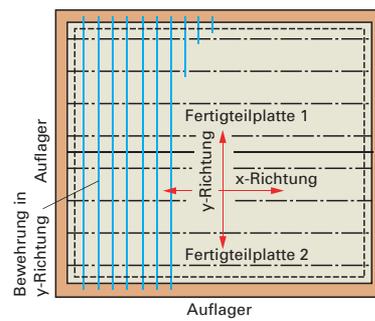
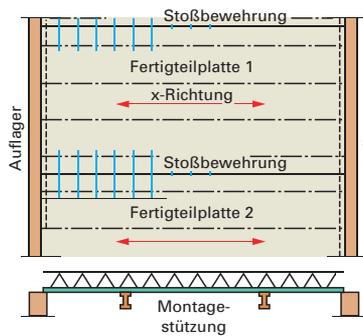


zusätzliche Gitterträger



Doppelkopfbolzen

2. Unterscheiden Sie die beiden Decken aus Fertigplatten mit Ortbetoneergänzung.



Tragverhalten: einachsig gespannt

zweiachsig gespannt

Bewehrung in der Fertigplatte: in Tragrichtung (x-Richtung)

in x-Richtung

Bewehrung auf der Baustelle: Stoßbewehrung (Betonstabstahl oder Betonstahlmatten)

statisch erforderliche untere Querbewehrung (Betonstabstahl)

3. Bezeichnen Sie das markierte Detail.

Unterzug als Halbfertigteil

Deckenplatte aus Fertigplatten

mit Ortbetoneergänzung



Name: \_\_\_\_\_

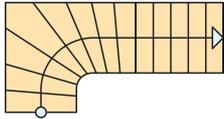
Klasse: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_



Informieren Sie sich im Lehrbuch, Abschnitt 8, über die verschiedenen Treppenformen.

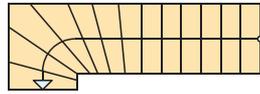
a) Benennen Sie die Treppen nach ihren Grundrissformen.



einläufige, im Antritt

viertelgewendelte Treppe,

Rechtstreppe



einläufige, im Austritt

viertelgewendelte Treppe,

Linkstreppe



einläufige gewinkelte

viertelgewendelte

Treppe

b) Benennen Sie die im Bau befindlichen Treppen nach ihren Grundrissformen.

einläufige, halbgewendelte

Treppe,

Rechtstreppe

Wendeltreppe

einläufige, zweimal

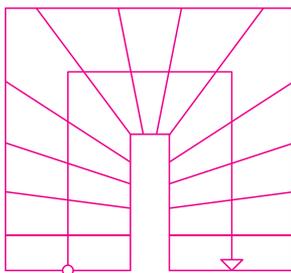
viertelgewendelte Treppe,

Rechtstreppe

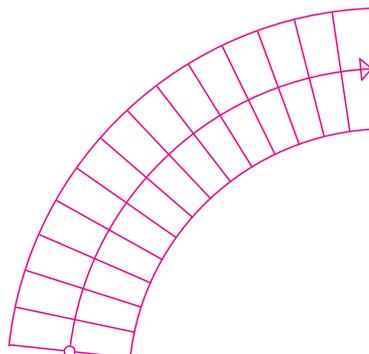


c) Skizzieren Sie die Grundrissformen mit den Treppenlauflinien.

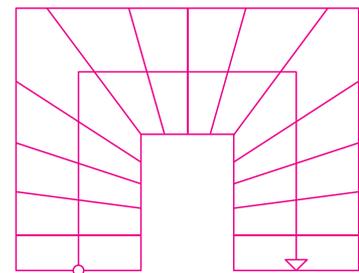
Grundrisssskizze



Grundrisssskizze



Grundrisssskizze



Name: \_\_\_\_\_

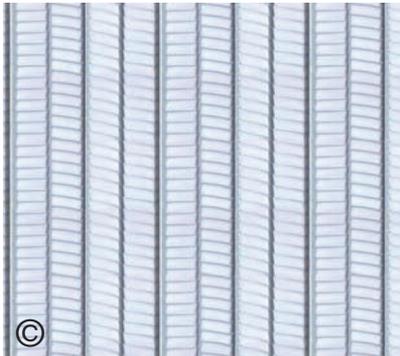
Klasse: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_



Informieren Sie sich im Lehrbuch, Abschnitt 12.6.

1. a) Bezeichnen Sie den verwendeten Putzträger in einem Altbau und begründen Sie dessen Einsatz.



Bezeichnung:

Rippenstreckmetall

Begründung: Mischmauerwerk und rechts im Bild Fachwerk → unterschiedlicher Putzgrund  
→ unterschiedliche Tragfähigkeit

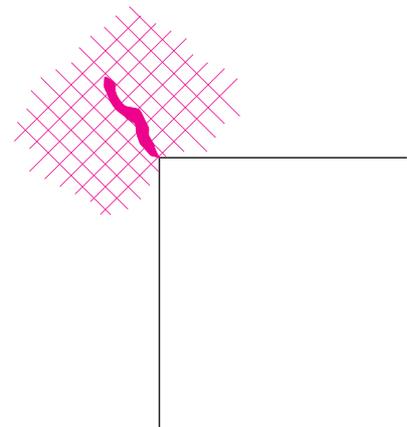
- b) Nennen Sie zwei weitere Arten von Putzträgern.

Ziegeldrahtgewebe, Drahtgittergewebe

2. Erklären Sie die Aufgabe der dargestellten Putzbewehrung im Fensterbereich. Skizzieren Sie dazu das zu erwartende Rissbild, falls keine Putzbewehrung eingelegt würde, und eine weitere Möglichkeit für die Putzbewehrung.



Skizze Rissbild:



Erklärung: – Rissgefahr bei einspringenden Ecken → Armierung möglichst senkrecht zu den drohenden Rissen

– Kanten sind durch mechanische Einwirkungen gefährdet

Name: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_



Informieren Sie sich im Lehrbuch, Abschnitte 14.1.1 ... 14.1.3.



1. Um **Verbundestriche (V)** und **Estriche auf Trennschicht (T)** fachgerecht herstellen zu können, sind verschiedene Anforderungen zu beachten. Kreuzen Sie jeweils richtig an:

**Verbundestriche (V) ...**

- sind vollflächig und kraftschlüssig mit dem Untergrund zu verbinden.
- sind rissüberbrückend, der Untergrund muss daher nicht rissfrei und fest sein.
- ermöglichen höheren Schallschutz als Estriche auf Dämmschichten.
- erfordern die Anordnung von Bewegungsfugen (Fläche >10 ... 40 m<sup>2</sup>).
- benötigen einen absolut sauberen und trockenen Untergrund. Freie und lose Teile sind zu beseitigen.

**Estriche auf Trennschicht (T) ...**

- können sich vom Untergrund unabhängig bewegen.
- erfordern als Mindestdicke 35 mm bei Zementestrich.
- benötigen zur besseren Haftung auf dem Untergrund eine Haftemulsion.
- erfordern die Anordnung von Bewegungsfugen (Fläche >10 ... 40 m<sup>2</sup>).
- benötigen als Trennschichten entweder PE-Folien, Bitumenbahnen oder Glasvliesbahnen.

2. a) Für die Herstellung von **schwimmendem Estrich (S)** bei unserem Projekt sind die abgebildeten Arbeitsschritte in der richtigen Reihenfolge zu ordnen und zu erklären.



3

**Trennschicht (PE-Folie)**  
 mit  $\geq 10$  cm überlappenden  
 Stößen auslegen und  
 am Rand hochziehen



1

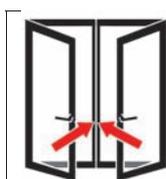
**Randdämmstreifen an**  
 verputzter Wand anbringen,  
 Installationen (Heizungs-  
 rohre) sorgfältig mit Dämm-  
 streifen umhüllen



2

**Dämmschicht auf ebenem**  
 Untergrund verlegen  
 (Dämmplatten mit dichtem  
 Stoß oder im Verbund  
 verlegen)

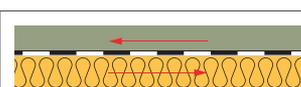
b) Nachfolgende Regeln sind bei der Ausführung noch zu beachten:



**Fenster schließen**  
 oder Öffnungen  
 mit Folie  
 verschließen



**Innentemperatur**  
 $\geq 5^\circ\text{C}$  und möglichst  
 $\leq 15^\circ\text{C} \Rightarrow$  schnelles  
 Austrocknen wird  
 verhindert



**Trenn- und Dämm-**  
 schicht dürfen bei  
 Verteilung des  
 Estrichmörtels nicht  
 verschoben werden.

Name: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_



Informieren Sie sich im Lehrbuch, Abschnitt 15.5.3, und präsentieren Sie Ihre Ergebnisse vor der Klasse.



1. a) Erklären Sie stichwortartig den Fachbegriff „selbstverdichtender Beton (SVB)“:

Unter dieser Art von Beton versteht man Beton als Baustoff, der ohne Verdichtung, allein unter dem Einfluss der Schwerkraft fließt, entlüftet sowie Bewehrungszwischenräume und Schalung vollständig ausfüllt (besondere Frischbetoneigenschaften sind notwendig).



b) Welche Richtlinie(n) gilt/gelten für den selbstverdichtenden Beton?

DIN EN 206-1

DIN 1045-2

DAfStb-Richtlinie „SVB“

DAfStb-Richtlinie „WU-Richtlinie“

2. a) Aufgrund seiner besonderen Frischbetoneigenschaften bietet selbstverdichtender Beton einige Vorteile. Nennen Sie zwei davon.

– guter Verbund zur Bewehrung, porenfreie Betonoberfläche (keine Kiesester!), Verbesserung der Dauerhaftigkeit des Betons



– Wegfall der Arbeitsschritte „Verdichten“ und „lagenweiser Einbau“ bringen Zeitgewinn auf der Baustelle



b) Für welche Bauteile ist selbstverdichtender Beton (SVB) besonders geeignet?



feingliedrige Bauteile



Bauteile mit komplizierter Geometrie



Sichtbetonoberflächen



Bauteile, die wegen des Lärmschutzes nicht mechanisch verdichtet werden

c) Überlegen Sie: Wäre SVB für unsere Garagenstützwand geeignet? (Begründung).

Einsatz von SVB wäre möglich, da Zeitgewinn auf der Baustelle und optimale Oberflächen erzielt werden (Nachteil: teuer!)

Name: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_



Informieren Sie sich im Lehrbuch, Abschnitt 17.1.2, und nutzen Sie ein Lexikon oder das Internet. Präsentieren Sie Ihre Ergebnisse vor der Klasse.



1. a) Beschreiben Sie stichwortartig die Entwicklung der romanischen Bauweise (ca. 800 – 1250 )

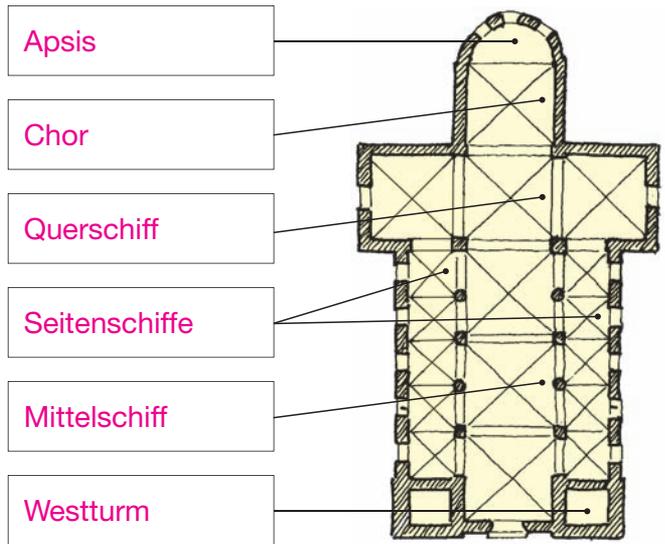
Nach der Völkerwanderung kam es in Deutschland im 8. Jahrhundert zur Ausbreitung der massiven Bauweise.  
Anwendungsgebiete waren zuerst der Burgenbau, etwas später die Pfalzbauten (Aachen und Wimpfen).



b) Bevorzugte Raumform der Romanik war die Basilika. Beschreiben Sie diese Raumform und benennen Sie die Bestandteile im Grundriss.

Beschreibung der Raumform:

Der Grundriss der Basilika gleicht einem Kreuz mit erhöhtem Mittelschiff, Querschiff und Chor sowie den beiden schmalen und niedrigen Seitenschiffen. Mauerwerk muss Druck- und Zugkräfte des Daches aufnehmen.



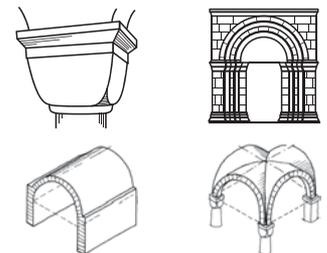
2. a) Welchen Gesamteindruck vermitteln romanische Bauwerke?

Romanische Bauwerke wirken durch ihre Größe und Erden-schwere massig, wuchtig und dunkel. Viele Turmgruppierungen, einfache schmucklose Fassaden, im Innern der Bauwerke herrscht strenge Gliederung vor.



b) Nennen Sie die für die Romanik kennzeichnenden Stilelemente.

- massive Mauern, kleine Öffnungen
- mit Rundbogen überdeckte Fenster, Tore
- gedrungene Säulen und Pfeiler
- einfache, schmucklose Kapitelle
- Tonnen- und Kreuzgewölbe



Typische Bauwerke der Romanik:

Dome in Speyer, Worms, Mainz, Limburg; Klosterkirche Alpirsbach

Name: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_



# 17 Instandsetzen und Sanieren eines Bauteils

## Mauerwerks- sanierung, Horizontalabdichtung

Informieren Sie sich im Lehrbuch, Abschnitt 17.2.3.



1. a) Welche Aufgabe haben alle Mauerwerkssanierungsmethoden?

Alle Methoden haben die Aufgabe, die kapillare Saugfähigkeit des Mauerwerks zu unterbrechen bzw. die Kapillaren zu schließen.



b) Welche Maßnahmen sind zur Trocknung und Entfeuchtung des Mauerwerks notwendig?

Die entscheidende Maßnahme ist die nachträgliche Horizontalabdichtung, unumgänglich die zusätzliche Vertikalabdichtung und die Durchführung von Maßnahmen zur Mauerwerkstrockenlegung.



2. Eine entscheidende Maßnahme zur Entfeuchtung des Mauerwerks ist der nachträgliche Einbau einer Horizontalabdichtung. Im Folgenden werden beide mechanische Verfahren unterschieden, kreuzen Sie jeweils die richtigen Aussagen an.



**Edelstahlblech-  
verfahren:**

- Eignet sich für die Trockenlegung von Mauerwerk mit durchgehender Lagerfuge.
- Geriffelte Edelstahlbleche werden mit einer Luftdruckkramme in eine Lagerfuge des Mauerwerks getrieben.
- Der Vorteil dieses Verfahrens ist es, dass der Kraftfluss der Mauer nicht unterbrochen wird.
- Ist auch bei schlecht zugänglichem Mauerwerk anwendbar.
- Statt geriffelten Edelstahlblechen können alle Bleche, unabhängig von ihrer Materialart und Oberflächenbeschaffenheit eingesetzt werden.



**Mauersäge-  
verfahren:**

- Das Mauerwerk wird mit einer nassschneidenden Kreissäge mit diamantbesetztem Sägeblatt durchtrennt.
- Wegen der Standsicherheit des Mauerwerks darf nur abschnittsweise gearbeitet werden.
- Die aufgeschnittene Fuge muss nicht mit Keilen gestützt werden, hält auch kurzzeitig problemlos dem Druck stand.
- Als horizontale Trennschicht ist Bitumendachpappe geeignet.
- Als horizontale Trennschicht sind Kunststofffolien, bitumenkaschierte Blei- bzw. Alufolien oder korrosionsbeständiger Edelstahl geeignet.

Name: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_