

### Hallo, liebe Fa19b!

Ich hoffe, Sie sind alle gut und vor allem gesund ins neue Jahr gestartet.

Die erste Woche dieses Blockes lösen Sie bitte die Aufgaben, die Ihnen die entsprechenden Fachlehrer online zur Verfügung stellen.

Da noch nicht alle in den Lernsax eingearbeitet sind, werden die Aufgaben sowohl auf der Homepage des BSZ als auch auf dem Lernsax erscheinen.

Bitte achten Sie unbedingt auf eine termingerechte Bearbeitung und die individuellen Anforderungen bezüglich der Rückmeldung.

### **Zu den Aufgaben im LF 2 Mauerwerksbau:**

- Starten Sie zunächst mit einer **Wiederholung** zu den großformatigen Mauersteinen. Diese bauen auf Ihrem Wissen aus der Grundstufe auf. Sollten sich hier Lücken auftun, arbeiten Sie bitte entsprechend nach.
- Übernehmen Sie anschließend das **AB** als Kopie in den Hefter
- Übernehmen Sie den **Punkt 2.1** ebenfalls in den Hefter (Ausdruck oder abschreiben)
- Zeichnen Sie die **Verbandslösungen** bitte ab (KEINE KOPIE abheften!)
- Erarbeiten Sie anschließend selbstständig eine Lösung zur **Projektaufgabe** und mailen Sie mir diese zu
- Lösen Sie abschließend die **Kontrollfragen** und mailen sie mir die Antworten ebenfalls zu.

Lösungen bitte an [duerichen@bsz-bau-und-technik.de](mailto:duerichen@bsz-bau-und-technik.de)

Oder besser in den Abgabeordner im Lernsax.

Dieser ist so angelegt, dass Sie nur Dokumente ablegen und keine herausnehmen können.

Versuchen Sie bitte, so gut es geht, die Antworten als Word- oder PDF-Dokumente zu erstellen.

Bei Problemen und Fragen melden Sie sich bitte.

Herzliche Grüße und viel Spaß!

---

## 1. Wiederholung

Informieren Sie sich zunächst in Ihrem **Lehrbuch** auf den **Seiten 267-270** über **großformatige Mauerziegel, Kalksandsteine, Porenbetonsteine und Betonsteine**.

Notieren Sie hierzu die **wichtigsten Eigenschaften stichpunktartig** in Ihre Hefter. Achten Sie darauf, die vollständigen **Steinbezeichnungen** erklären zu können. Für die Arbeit am Projekt „Jugendtreff“ werden diese Informationen später benötigt.

Übernehmen Sie anschließend das nachfolgende, schon ausgefüllte Arbeitsblatt 1. Wer nicht ausdrucken kann, muss es abschreiben.

---

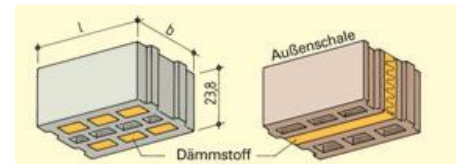
## Nicht genormte großformatige Mauersteine

AB1

- Neben genormten Mauersteinen gibt es Mauersteine, die noch nicht in eine Norm aufgenommen sind
- Diese müssen **bauaufsichtliche Zulassung** besitzen

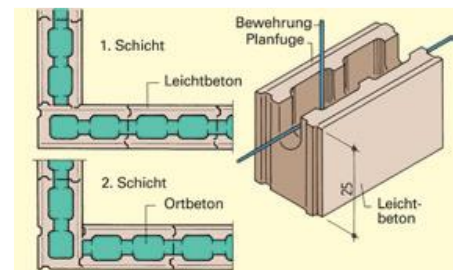
### • **Hohlblöcke aus Leichtbeton oder Ziegel mit Einlagen bzw. Füllungen aus Wärmedämmstoffen**

- Hohlräume bzw. Kammern mit Schaumkunststoffe Faserdämmstoffen oder Perlit ausgefüllt
- Erreichen hohe Wärmedämmwerte
- Für Außenwände, zum Teil ohne zusätzliche Wärmedämmschichte
- Für Wanddicken von 17,5 cm, 24 cm, 30 cm und 36,5 cm



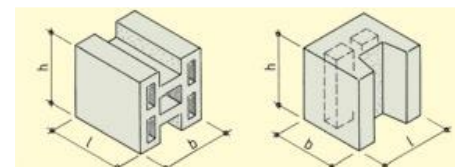
### • **Schalungssteine**

- Leichtbeton oder Beton
- Besitzen meist zwei große Kammern
- werden ohne Mörtel im Verband so versetzt, dass die Kammern übereinander zu stehen kommen
- Kammern mit Leichtbeton oder Beton verfüllt
- Können auch Bewehrungen aufnehmen
- Für Wanddicken von 17,5 cm, 24 cm, 30 cm und 36,5 cm



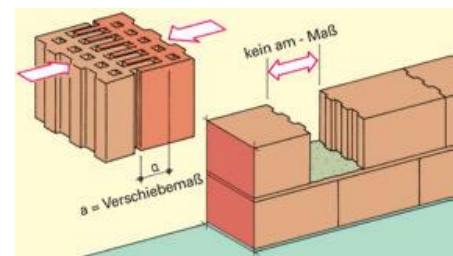
### • **H-Steine aus Leichtbeton**

- besitzen glatte Stirnflächen
- Im Mauerwerk entstehen horizontale Kanäle
- für Einsteinsmauerwerk im Läuferverband
- Für Wanddicken von 17,5 cm, 24 cm und 30 cm



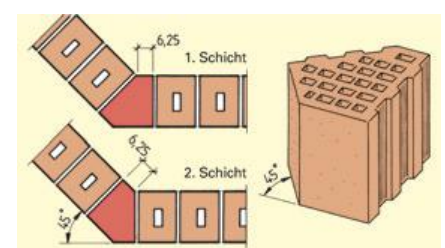
### • **Installationssteine**

- Steine für senkrechte Wandschlitz aus Leichtbeton oder Beton
- Um zeitaufwendiges Aussparen von senkrechten Wandschlitz zu vermeiden
- Für Wanddicken von 24 cm



### • **Verschiebeziegel**

- Längenveränderlicher Mauerziegel, der jedes erforderliche Ergänzungsformat von etwa 10 ... 25 cm ersetzt
- Zeitaufwand für das Sägen entfällt
- Für Wanddicken von 24 cm, 30 cm und 36,5 cm



## 2. Mauern einschaliger Wände mit großformatigen Steinen

### Allgemeines zum Einstieg (muss nicht abgeschrieben werden)

- Großformatige Steine **rationalisieren das Mauern** wesentlich
- Auch hier muss der Maurer sich einen **passenden Verband** überlegen, um unnötigen Steinzuschnitt zu vermeiden
- Zu beachten sind **Ecken, Kreuzungen, Einbindungen** und die Höhe der Wand inklusive der Deckeneinbindung
- Auch hier gilt der **am**
- **MW und Mauermörtel** müssen ein **homogenes Gefüge** ergeben um alle anfallenden **vertikale Lasten** sicher ableiten zu können
- Für den Versatz gilt ein **Mindestüberbindemaß von  $\bar{u} \geq 4,5 \text{ cm}$**  ( $0,4xh$ )  
h=Steinhöhe
  - o Bei einem mittig gemauerten Verband sind das meist 11,5 cm
- **Horizontal wirkende Lasten** (Wind) wird durch die **Lagerfuge** aufgenommen
- Reibungskräfte können hier nur wirksam werden, wenn ein guter Haftverbund zwischen den Steinen und dem Mörtel besteht
- Dazu muss der Mörtel vollflächig aufgetragen werden
- Bei großformatigen Steinen wird meist das **Einsteinmauerwerk** realisiert, d.h. die Steine haben die Breite, die die Wand haben soll
- Meist werden Block- oder Plansteine verwendet

## 2.1 Verbandsarten für Mauerwerk aus großformatigen Steinen

- Mittiger Verband

- Bei **Steinlängen von 50 cm** beträgt Steinüberdeckung 25cm
- Bei Ecken, Anschlüssen und Kreuzungen: 12,5 cm
- Bei **Steinlängen von 25 cm** Überdeckung 12,5 cm
- Bei Ecken, Anschlüssen und Kreuzungen: 6,25 cm

- Schleppender Verband

- Bei Steinlängen von 37,5 cm Steinüberdeckung: 12,5 cm
- Bei Ecken, Anschlüssen und Kreuzungen: 12,5 cm
- 6,25 cm nur in Ausnahmefällen

- Mauerpfeiler

- Ohne Stoßfugen herstellen

- Einbindendes Mauerwerk

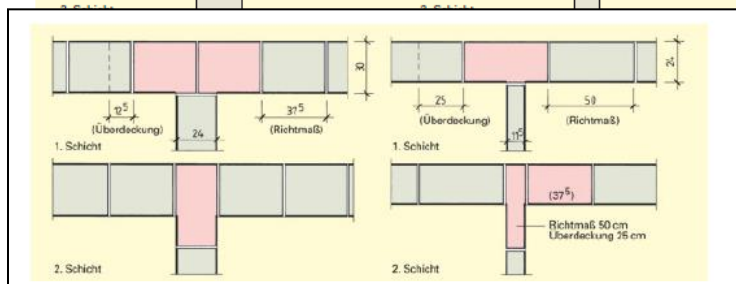
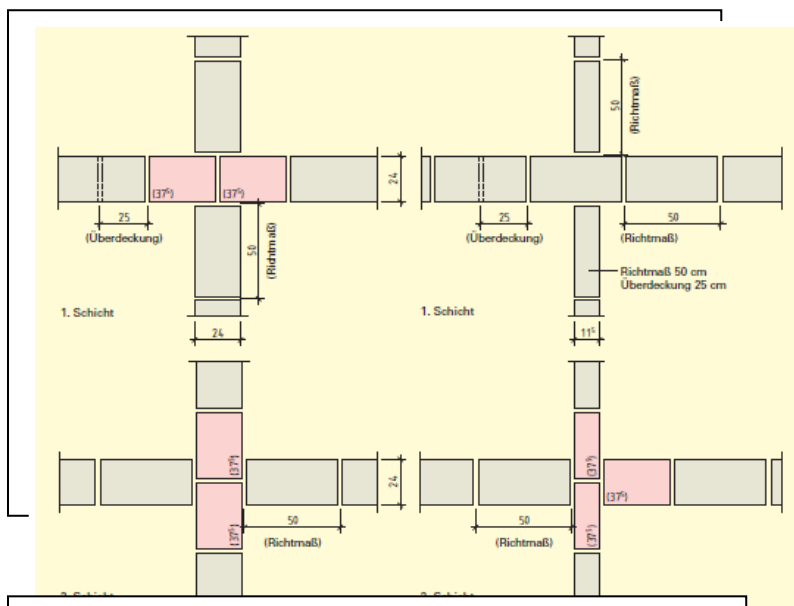
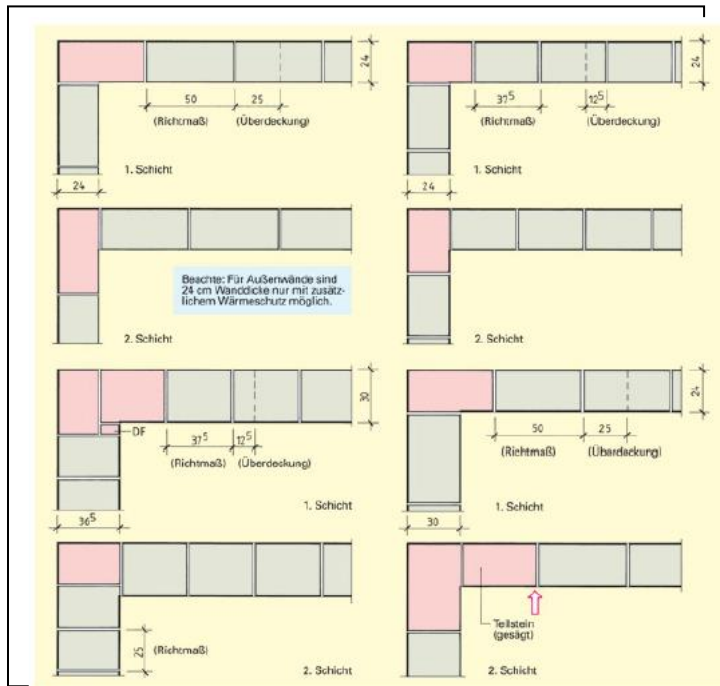
- Mit Stumpfstoßtechnik
- Eventuell Flachstahlanker einlegen

- Teilsteine herstellen

- Werden von Herstellern meist angeboten
  - **Verschiebesteine** einsetzen
  - Falls erforderlich auch **Zuschnitt** mit **Mauersteinkreissäge, Hand- oder Bandsäge**
  - Kalksandsteine können auch leicht **behauen** werden
  - **Bei Verwendung von kleinformatigen Steinen ist darauf zu achten, dass die Steine die gleichen Eigenschaften (Druckfestigkeit) haben**
-

2.2 Übungen zu Kreuzungen, Ecken, Stößen

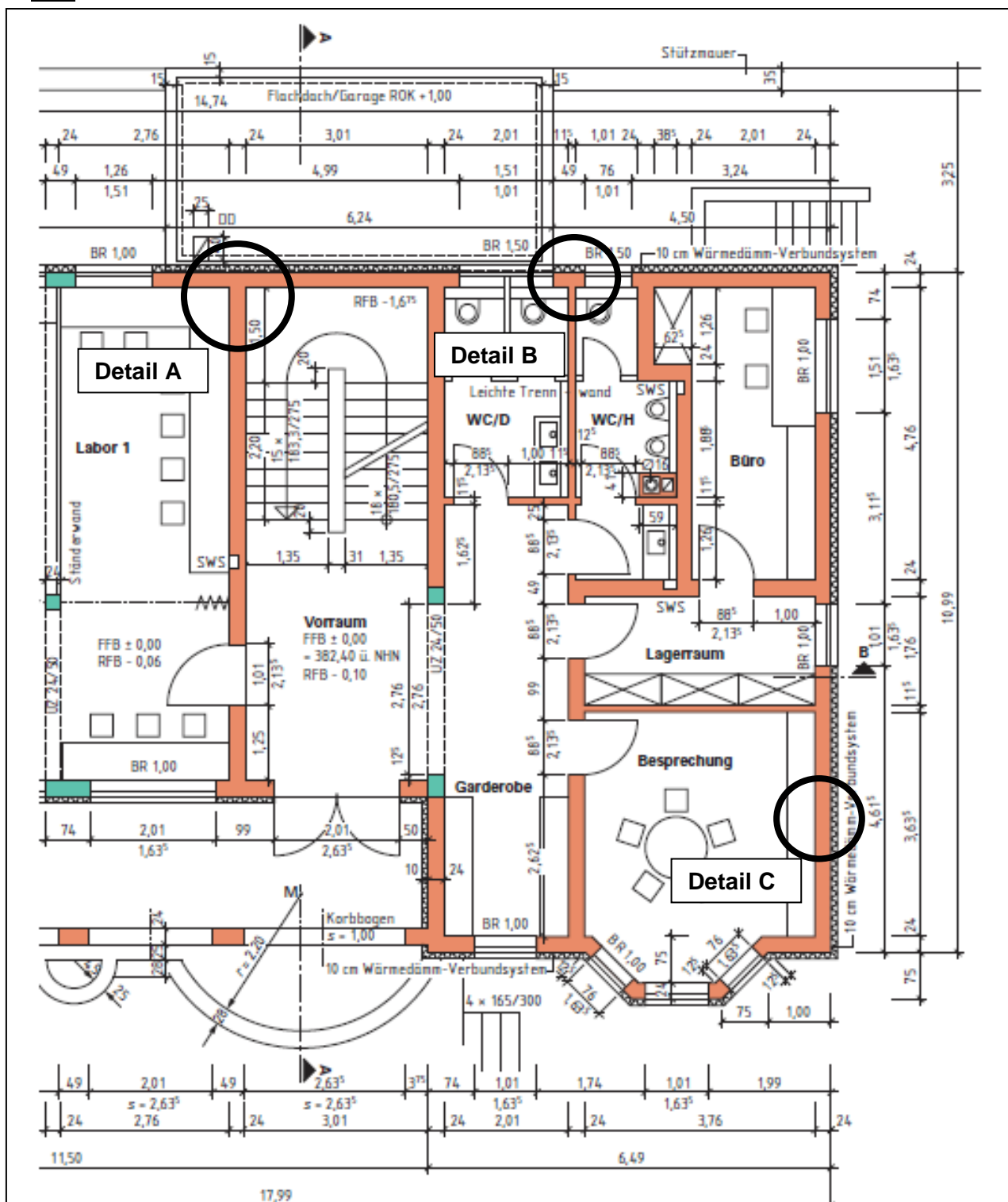
Bitte abzeichnen!



## Projektaufgabe

1. Wählen Sie für das Projekt Jugendtreff eine geeignete (genormte) Steinart aus:
  - a. Für das Mauerwerk der Außenwände des Erdgeschosses,
  - b. Für das Mauerwerk der Zwischenwände,
  - c. Begründen Sie Ihre Wahl.
2. Skizzieren Sie für die gekennzeichneten Detailpunkte Verbandslösungen mit großformatigen Steinen für die 1. und 2. Schicht. Begründen Sie Ihren Vorschlag.

Bitte beachten Sie, dass das eingezeichnete Wärmedämmverbundsystem für Sie nicht relevant ist!



**Kontrollfragen Mauerwerksbau**

1. Nennen Sie jeweils ein Beispiel für Steine, die in Erd- und Obergeschossen, bei tragenden und nicht tragenden Wänden zum Einsatz kommen können.  
Begründen Sie! (6)

	<b>Baustoff</b>	<b>Begründung</b>
<b>Erdgeschoss Außenwände</b>		
<b>Tragende Innenwände</b>		
<b>Nichttragende Innenwände</b>		

2. Welche Vorteile hat Mauerwerk aus großformatigen Steinen? (2)
3. Nennen Sie Beispiele für nicht genormte großformatige Steine. (4)
4. In welcher Situation wird ein mittiger in welcher ein schleppender Verband angewandt? (2)
5. Welcher Unterschied besteht zwischen einem mittigen und einem schleppenden Verband? (1)
-