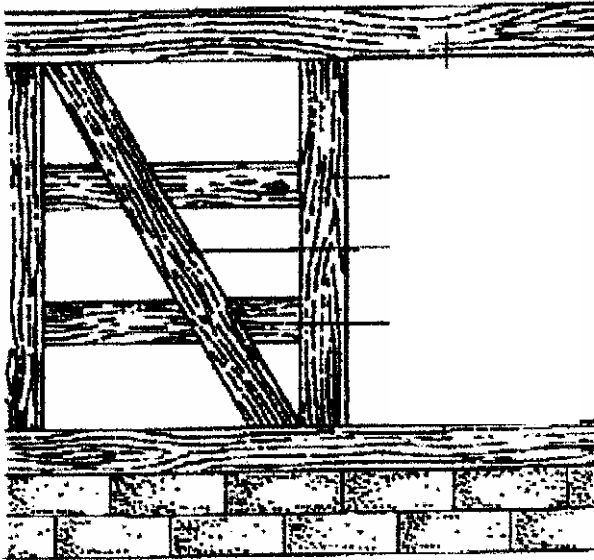


Natur und Technik Klassenarbeit Nr. 1

Klasse: 9b
Thema: Bautechnik

Aufgabe 1:

- a.) Beschrifte das Fachwerk



- b.) Zeichne 4 verschiedene Fachwerkformen und benenne sie.

Aufgabe 2:

Auf was wird der Sparren beim Dachbau gelagert?

Aufgabe 3:

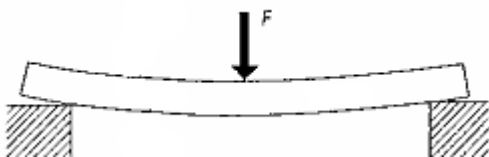
- a.) Nenne 3 verschiedene Ausfachungen.
b.) Was für eine Aufgabe haben diese Ausfachungen?

Aufgabe 4:

Definiere den Begriff Bruchfestigkeit bei einem Bauteil.

Aufgabe 5:

- a.) Schreibe in den belasteten Betonbalken die Kräfteverteilung.



- b.) Welche Konsequenzen ergeben sich daraus für den Baustoff Beton?

Aufgabe 6:

Warum werden beim Bauen T-Träger verwendet?

Aufgabe 7:

Was ist in diesem Zusammenhang das Kräftegleichgewicht?

Aufgabe 8:

Beim Hausbau gibt es verschiedene Wände. Stelle beide vor.

Aufgabe 9:

Teile die Wärmedämmstoffe in 4 Kategorien und gib jeweils ein Beispiel.

Aufgabe 10:

Zeige die Wärmeverluste in Wohngebäuden auf.

Aufgabe 11:

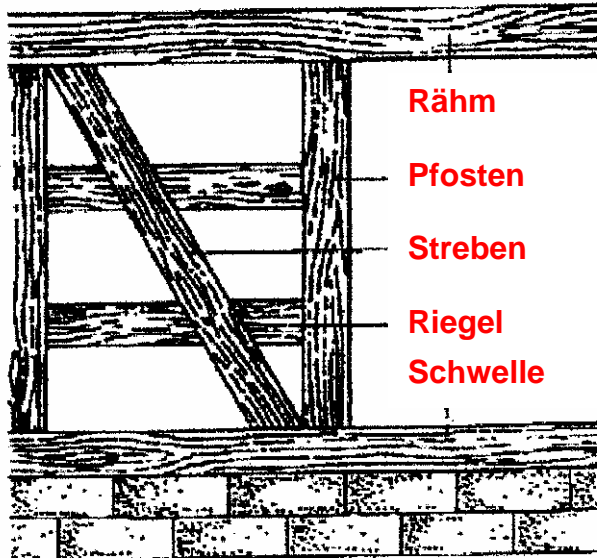
- a.) Erkläre die Begriffe „Flächennutzungsplan“ und „Lageplan“.
- b.) Warum braucht man diese Pläne?

Lösungsvorschlag

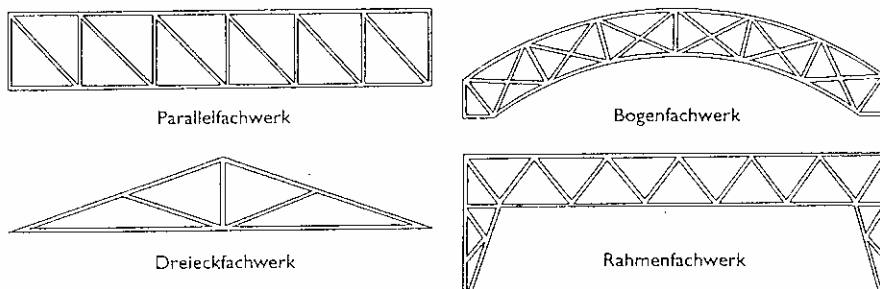
Klasse: 9b
Thema: Bautechnik

Aufgabe 1:

a.) Beschrifte das Fachwerk



b.) Zeichne 4 verschiedene Fachwerkformen und benenne sie.



Aufgabe 2:

Auf was wird der Sparren beim Dachbau gelagert?

Der Sparren liegt auf der Fußfette und der Dachfette.

Aufgabe 3:

a.) Nenne 3 verschiedene Ausfachungen.

Stein, Lehm, Ziegelsteine, Bruchsteine

b.) Was für eine Aufgabe haben diese Ausfachungen?

Sie dienen zur Isolation und Stabilität.

Aufgabe 4:

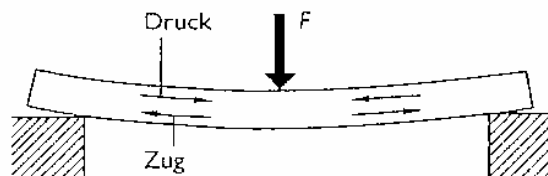
Definiere den Begriff Bruchfestigkeit bei einem Bauteil.

Die Bruchfestigkeit ist der Maximalwert, bis zu diesem Maximalwert darf z.B. eine Brücke belastet werden, da es sonst zu Verformungen kommen kann.

Man nimmt aber nicht genau diesen Maximalwert, sondern noch etwas weniger; sodass er 8-10mal so schwer ist, wie die Eigenlast der Brücke.

Aufgabe 5:

a.) Schreibe in den belasteten Betonbalken die Kräfteverteilung.



b.) Welche Konsequenzen ergeben sich daraus für den Baustoff Beton?

Er hält keinen Druck aus, er kann bei zu großer Belastung brechen, deshalb nimmt man meistens zum Bauen Stahlbeton. Er ist ein Verbundstoff aus Stahl und Beton. Er ist zug-, druck- und auch biegefest.

Aufgabe 6:

Warum werden beim Bauen T-Träger verwendet?

T-Träger sind nicht massiv, damit Gewicht gespart wird.

Aufgabe 7:

Was ist in diesem Zusammenhang das Kräftegleichgewicht?

Alle Lasten eines Bauwerks werden zu den Fundamenten hingeleitet.

Die Fundamente drücken auf den Baugrund, sie üben Druckkräfte aus.

Der Baugrund muss diese Lasten oder Druckkräfte gleich große Kräfte entgegensetzen. Es muss ein Kräftegleichgewicht bestehen.

Ist dies nicht der Fall, so sinkt das Bauwerk in den Boden ein, bis gleich große Gegenkräfte entstehen, wie z.B. beim Schiefenturm von Pisa.

Aufgabe 8:

Beim Hausbau gibt es verschiedene Wände. Stelle beide vor.

- Tragende Wände: Die Wände dürfen nicht entfernt werden, sonst könnte das Haus zusammen brechen. Diese Wände halten die Stabilität.
- Nicht tragende Wände: Diese Wände können entfernt werden, sie sind nur zur Trennung der Räume vorhanden.

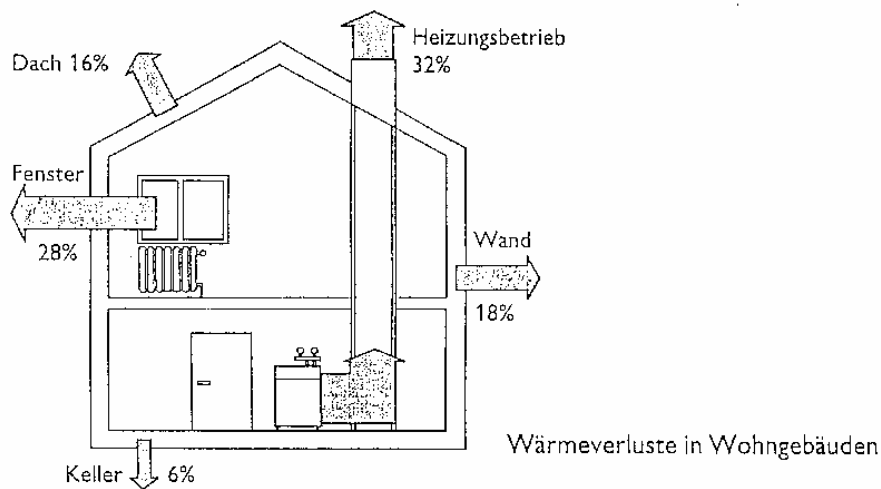
Aufgabe 9:

Teile die Wärmedämmstoffe in 4 Kategorien und gib jeweils ein Beispiel.

- Leichtbaustoffe: Styropor; Hartschaumplatten; Styrodur
- Füllstoffe: Alufolie; Glaswolle; Schaumkunststoffe
- Faserdämmstoffe: Dämmmatten (Kobusfaser; Holzfaser; Glasfaser)
- Baustoffe m. guter Dämmwirkung: Holz, Rigipsplatten, Ziegelsteine, Ütong

Aufgabe 10:

Zeige die Wärmeverluste in Wohngebäuden auf.



Aufgabe 11:

a.) Erkläre die Begriffe „Flächennutzungsplan“ und „Lageplan“.

Flächennutzungsplan: Zeigt wie die Flächen z.B. einer Stadt genutzt werden.

Ob Gewerbe-, Wohn oder Industriegebiet.

Lageplan: Zeigt einen Auszug aus dem Bebauungsplan und zeigt: Größe des Gebäudes, Kanalplan, Kabelanschlüsse usw.

b.) Warum braucht man diese Pläne?

Verständigungsmittel zwischen den verschiedenen Baubeteiligten: Architekt, Techniker, Elektriker, ...