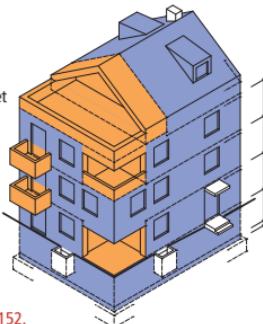


- Dachüberständen, wenn sie nicht Überdeckungen für Rauminhalte sind, die zum Bereich S gehören,
- auskragenden Sonnenschutzanlagen,
- über den Dachbelag hinausreichenden Schornsteinköpfen, Lüftungsrohren und -schächten,
- Lichtkuppeln bis 1 m^3 ,
- Pergolen und befestigten Freisitzen oder Terrassen.



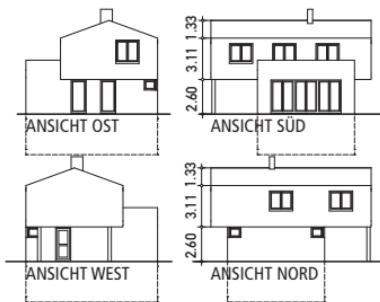
 Bereich R*
 Bereich S*
 nicht mitberechnet



* siehe Aufgabe 152.

154. Werden Gauben zum Brutto-Rauminhalt (BRI) hinzugerechnet?

155. Berechnen Sie die Bruttogrundfläche (BGF) und den Brutto-Rauminhalt (BRI) des dargestellten Einfamilienhauses.



Gauben gehören zum Brutto-Rauminhalt, Bereich **R**, da allseitig umschlossen.

Berechnung der Bruttogrundfläche (BGF):

Keller:

$$7,30 \text{ m} \cdot 9,90 \text{ m} = 72,27 \text{ m}^2$$

Erdgeschoss:

$$7,30 \text{ m} \cdot 9,90 \text{ m} = 72,27 \text{ m}^2$$

Obergeschoss:

$$12,05 \text{ m} \cdot 7,30 \text{ m} = 87,97 \text{ m}^2$$

Summe BGF:

$$\underline{\underline{232,51 \text{ m}^2}}$$

$$232,51 \text{ m}^2$$

Berechnung des Brutto-Rauminhaltes (BRI):

Bereich **R** allseitig umschlossen:

Keller:

$$7,30 \text{ m} \cdot 9,90 \text{ m} \cdot 3,10 \text{ m} = 224,04 \text{ m}^3$$

Erdgeschoss:

$$7,30 \text{ m} \cdot 7,30 \text{ m} \cdot 3,00 \text{ m} + 7,30 \text{ m} \cdot 2,60 \text{ m} \cdot 3,25 \text{ m} = 221,56 \text{ m}^3$$

Obergeschoss:

$$12,05 \text{ m} \cdot 7,30 \text{ m} \cdot \left(2,66 \text{ m} + \frac{1,33 \text{ m}}{2} \right) = 292,48 \text{ m}^3$$

Summe BRI Bereich **R**:

$$\underline{\underline{738,08 \text{ m}^3}}$$



3 Erschließen eines Baugrundstückes

1. Bodenarten entstehen durch Verwitterung des Festgestein. Was versteht man unter Verwitterung?

2. Lasten werden über Fundamente auf den Baugrund übertragen. Welche Lasten sind das? Geben Sie jeweils zwei Beispiele an.

3. Zu welchem Zweck werden die Boden- und Felsarten in Homogenbereiche eingeteilt?

4. Zur Beschreibung der Homogenbereiche werden bestimmte Eigenschaften und Kennwerte sowie deren Bandbreite angegeben.

Nennen Sie die Eigenschaften und Kennwerte

- a) für Böden,**
- b) für Fels.**

Unter Verwitterung versteht man die Umwandlung von Festgestein zu Böden unterschiedlicher Schichtdicken durch Einfluss von Temperaturwechseln, Wasser und Pflanzen.

Der Baugrund wird beansprucht durch

- ständige Lasten: Eigenlasten der Bauwerke (Wände, Decken, Stützen usw.) und des Erddrucks,
- veränderliche Lasten: Nutzlasten (Personen, Einrichtungen usw.), Schnee- und Windlasten.

Boden- und Felsarten werden nach dem zum Lösen erforderlichen Arbeitsaufwand in Homogenbereiche eingeteilt.

Der Homogenbereich ist ein begrenzter Bereich, der für einsetzbare Erdbaugeräte vergleichbare Eigenschaften aufweist.

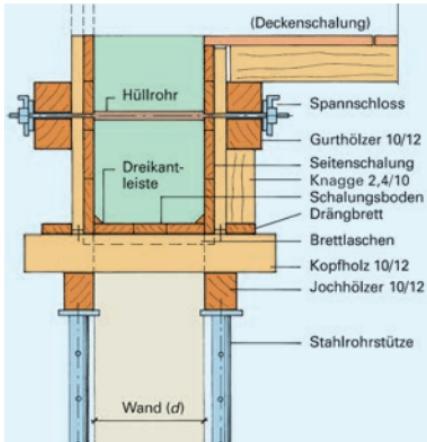
Für Böden:

- Bodengruppe
- Massenanteil Steine, Blöcke und große Blöcke
- Konsistenz
- Plastizität
- Lagerungsdichte

Für Fels:

- Benennung
- Verwitterung und Veränderungen
- Veränderlichkeit
- Trennflächenrichtung und Trennflächenabstand
- Gesteinskörperform

62. Skizzieren Sie im Maßstab 1:10 den Schalungsquerschnitt für einen Stahlbetonbalken mit den Maßen 50 × 30 cm.



63. Für den in Aufgabe 62. dargestellten Stahlbetonbalken ist der Holzbedarf für die Schalung mithilfe einer Liste zu ermitteln. Der Holzverschnitt beträgt 15 %. Der Stahlbetonbalken überspannt eine Öffnung von 3,01 m. Die Auflagertiefe misst 25 cm. Fehlende Abmessungen der Schalungsteile sind selbst festzulegen.

Nr.	Bezeichnung	Stück	Querschnitt in cm	Länge in m		Nettomenge in m ²	Bruttomenge in m ²
				einzeln	zusammen		
1	Bretter für Seitenschilder	7 1	2,4 × 12,5 2,4 × 10	4,00	28,00	3,500 0,400	4,025 0,460
				4,00	4,00		
2	Bretter für Bodenplatte	3	2,4 × 10	3,01	9,03	0,903	1,038
3	Laschen für Seitenschilder	8 8	2,4 × 10 2,4 × 10	0,524	4,192	0,419 0,400	0,482 0,460
				0,50	4,00		
4	Laschen für Bodenplatte	6	2,4 × 10	0,348	2,088	0,209	0,240
5	Drängbretter	2	2,4 × 10	4,00	8,00	0,800	0,920
6	Knaggen	6	2,4 × 10	0,08	0,48	0,048	0,055
Gesamt						6,679 m²	7,68 m²
						Nettomenge in m ³	Bruttomenge in m ³
7	Kopfhölzer	6	10 × 12	0,80	4,80	0,058	0,067
8	Gurthölzer	4	10 × 12	4,00	16,00	0,192	0,221
9	Jochhölzer	2	10 × 12	4,00	8,00	0,096	0,110
Gesamt						0,346 m³	0,398 m³