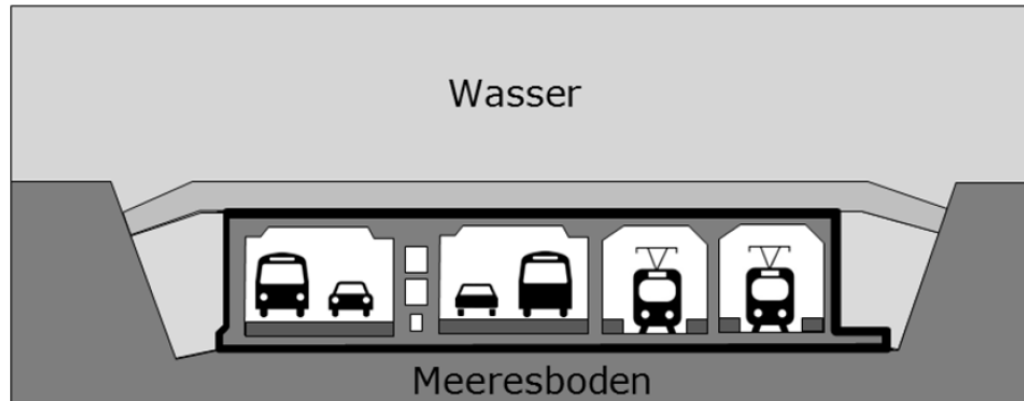


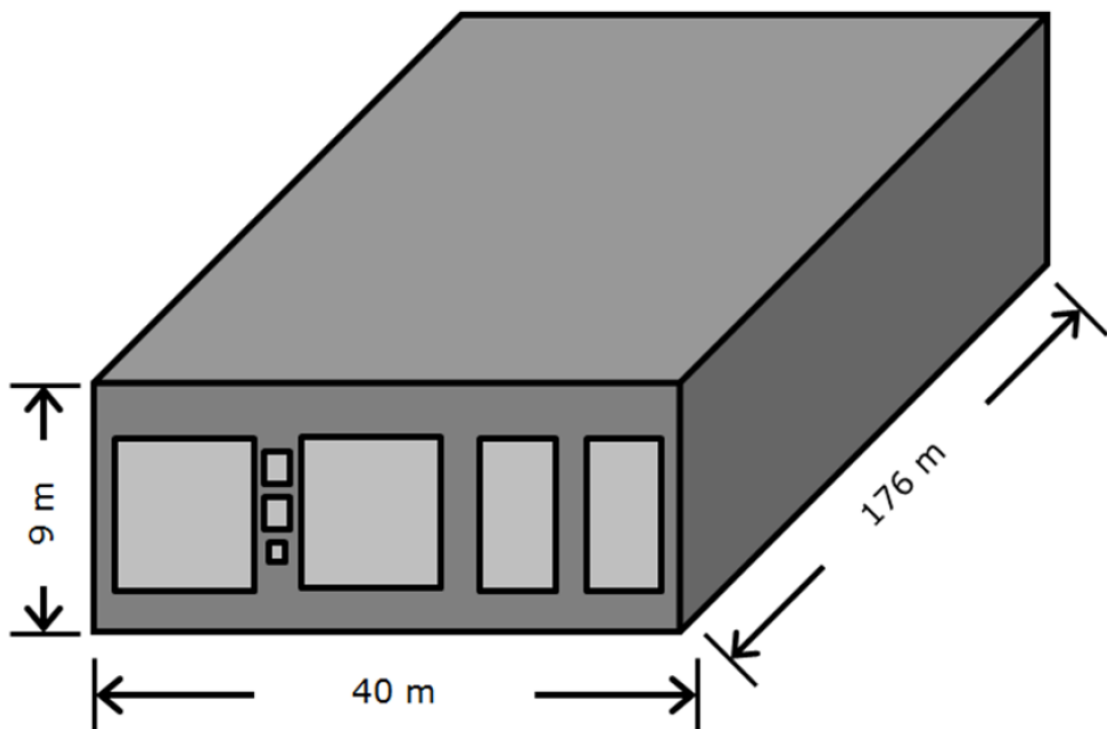
MATHE 364

11.04. Bei dieser Aufgabe weiß ich nicht, was ich tun soll

Die Länder Dänemark und Schweden sind durch einen Tunnel und eine Brücke über den Öresund zwischen Kopenhagen und Malmö miteinander verbunden.



Der Tunnel besteht aus mehreren der unten dargestellten Tunnelelemente aus Stahlbeton (Dichte ca. 2 Tonnen pro Kubikmeter).



$\frac{2}{5}$ eines Tunnelelements bestehen aus Stahlbeton.

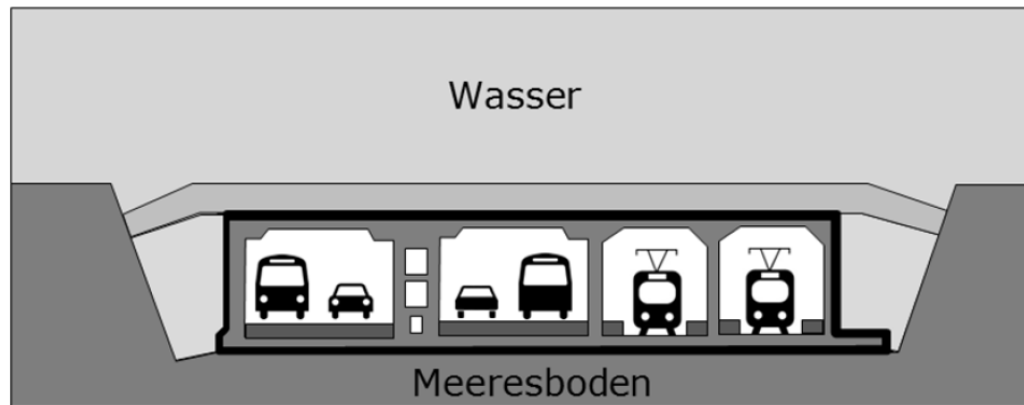
Berechne, wie viel Tonnen Stahlbeton in einem Tunnelelement verarbeitet sind.

Quelle: Komplexaufgabe B2 'Schweden' aus dem ESA 2017, Teilaufgabe **b)**

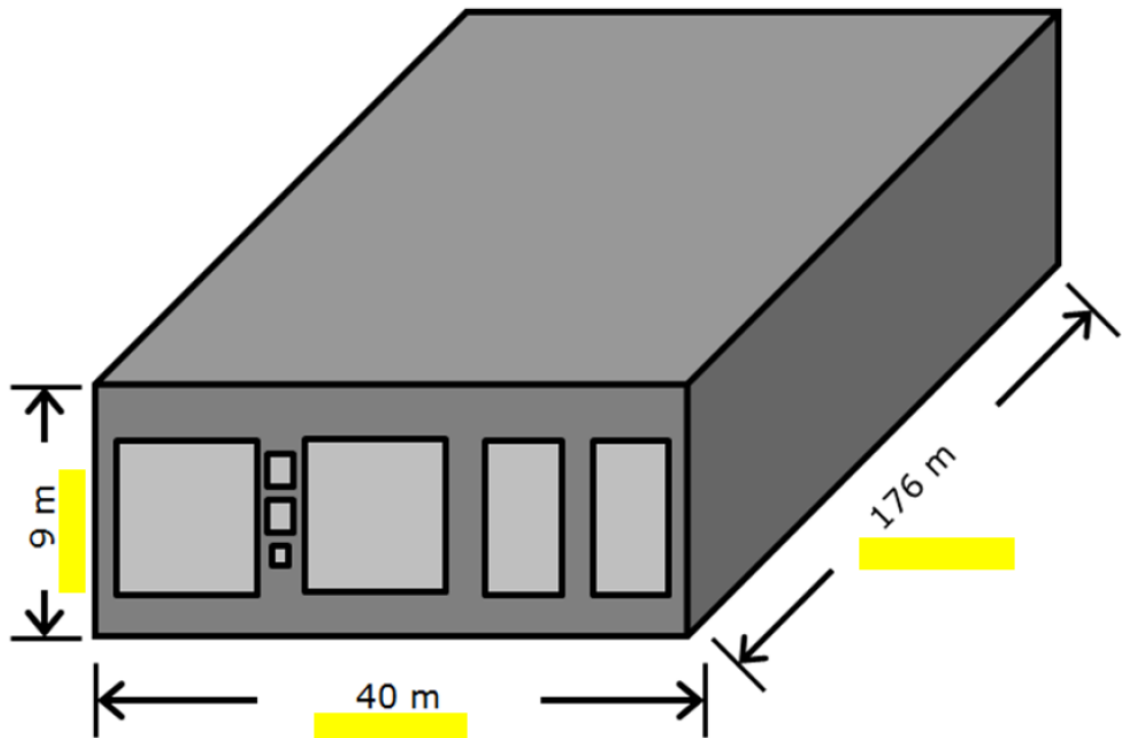
- Markiere** im Aufgabentext alle Angaben, die du zum Bearbeiten benötigst.
- Anna erhält als Zwischenergebnis 126 720 t Stahlbeton für ein Tunnelelement.
Gib an, wie sie die Tunnelröhren in der Rechnung berücksichtigen muss.
- Bestimme** das ungefähre Volumen der Tunnelröhren in einem Tunnelelement.

Lösungen 11.04. Bei dieser Aufgabe weiß ich nicht, was ich tun soll

Die Länder Dänemark und Schweden sind durch einen Tunnel und eine Brücke über den Öresund zwischen Kopenhagen und Malmö miteinander verbunden.



Der Tunnel besteht aus mehreren der unten dargestellten Tunnelemente aus Stahlbeton (Dichte ca. 2 Tonnen pro Kubikmeter).



$\frac{2}{5}$ eines Tunnelements bestehen aus Stahlbeton.

Berechne, wie viel Tonnen Stahlbeton in einem Tunnelement verarbeitet sind.

Quelle: Komplexaufgabe B2 'Schweden' aus dem ESA 2017, Teilaufgabe b)

- Markiere** im Aufgabentext alle Angaben, die du zum Bearbeiten benötigst. **s. o.**
- Anna erhält als Zwischenergebnis 126 720 t Stahlbeton für ein Tunnelement. **Gib an**, wie sie die Tunnelröhren in der Rechnung berücksichtigen muss.
Anna muss $\frac{2}{5}$ der Masse eines komplett ausgefüllten Stahlbetonquaders rechnen.
- Bestimme** das ungefähre Volumen der Tunnelröhren in einem Tunnelement.

z. B. $\frac{3}{5}$ des Volumens eines Tunnelements, also $\frac{3}{5} \cdot 40 \cdot 9 \cdot 176 = \frac{3}{5} \cdot 63360 = 38016$

alternativ: Querschnittsfläche der Röhren aus der Zeichnung bestimmen, mit dem Maßstab umrechnen, mit der Länge 176 m multiplizieren (viel Aufwand!)