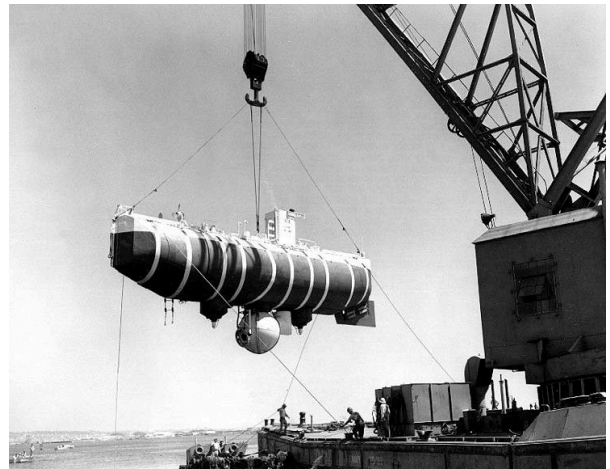


- ① Der Marianengraben enthält eine der tiefsten Stellen des Pazifiks. Sie liegt ca. 11 km unter der Wasseroberfläche.

1960 tauchte Jaques Piccard mit der Trieste auf den Grund des Marianengrabens.

Salzwasser hat eine Dichte von  $\rho = 1,025 \frac{\text{kg}}{\text{L}}$ .

- Berechne den Druck, der in dieser Wassertiefe herrscht, in Pascal und in bar.
- Berechne die Kraft, die in dieser Tiefe auf einen Quadratmeter Oberfläche der Trieste wirkte.



Bathyscaphe Trieste hoisted

- ② Faustregel:  
Wenn man 10 m tief taucht, nimmt der Druck um ca. 1 bar zu.

- Rechne nach: Wie groß ist der Schweredruck in 10 m Wassertiefe?
- Begründe, dass diese Regel für Wasser gilt und bei Luft nicht anwendbar ist.

- ③ Hydraulik: Der Arbeitskolben eines Rettungsspreizers hat eine Grundfläche von  $A_2 = 25\text{cm}^2$ , der Druckkolben eine von  $A_1 = 1\text{cm}^2$ .

- Der Arbeitskolben soll eine Kraft von  $F = 120000\text{N}$  erzeugen. Berechne die dazu nötige Kraft auf den Druckkolben.
- Berechne den durch diese Kraft zusätzlich in der Hydraulikflüssigkeit wirkenden Druck.
- Begründe, dass hydraulische Anwendungen in der Regel mit einer Flüssigkeit wie Öl oder Wasser betrieben werden und nicht mit Luft oder einem anderen Gas. Überlege dazu, was mit einem Gas passiert, wenn es unter höheren Druck gesetzt wird.