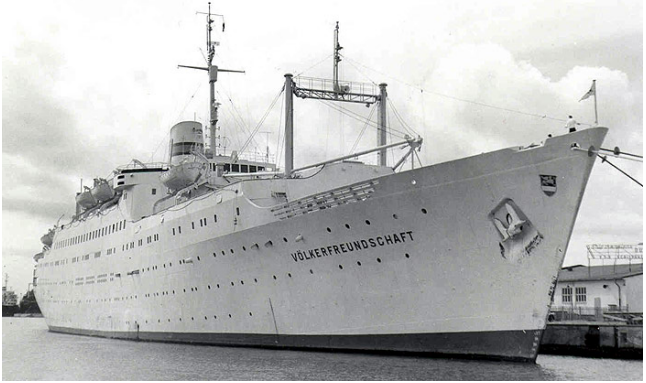


Aufg. 4	<i>Themen:</i> Fachbegriffe zum Schiffbau
----------------	--

1. Erklären Sie den Begriff „Aufbauten“. Was versteht man unter Deckshäusern?
2. Beschreiben Sie die Bedeutung des Linienrisses für den Schiffsentwurf.
3. Schildern Sie den Unterschied zwischen Ladefähigkeit, Tragfähigkeit und Verdrängung eines Schiffes.
4. Erläutern Sie den Begriff „Bruttoreaumzahl“.
5. Erläutern Sie, wie die Freibordmarke grundsätzlich aufgebaut ist.
6. Erläutern Sie den Unterschied zwischen Luken und Schächten.
7. Erklären Sie den Voith-Schneider-Propeller, die Kort-Düse, POD-Antrieb.
8. Erläutern Sie den Begriff Propulsion.
9. Wozu dienen Fundamente?

Aufg. 5	<i>Themen:</i> Technische Kommunikation Bucht und Sprung Übergang Längs- in Querwand Zeichnung siehe Tafelbild (Folie OH-Projektor)
----------------	---

Aufg. 2	Themen: Flüssigkeiten – hydrostatischer Druck, Auftriebskraft
2.1	Wie groß ist der Bodendruck bei einem Schiff, $T = 15,75$ m, in Seewasser ($\rho = 1,025$ t/m ³) ?
2.2	Die Sektion eines Schiffes mit 2000 t Eigenmasse ist 30 m breit und 20 m lang. Sie soll in Wasser mit dem übrigen Schiffsteil durch Schweißen verbunden werden. Ermitteln Sie <ol style="list-style-type: none"> 1. den Tiefgang der Sektion bei der Annahme eines parallelen Schiffsteils und $\rho_{\text{Seew}} = 1,03$ t/m³. 2. Wie viel Ballast muss das Schiffsteil aufnehmen, um den gleichen Tiefgang von 3,8 m des übrigen Schiffsteils zu erhalten?
Aufg. 3	Themen: Diverses
3.1	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Das MS „Völkerfreundschaft“¹ benötigte für die Fahrt von Rostock nach Leningrad 56 h. Berechnen Sie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. die Schiffsgeschwindigkeit in kn, wenn die Strecke 1000 sm beträgt. 2. den Brennstoffverbrauch in t bei 2 Motoren je 6000 PS_e² und einem spezifischen Brennstoffverbrauch von 156 g/(PS_e h).
3.2	Ermitteln Sie den Flächeninhalt eines Spants bei einer Eintauchtiefe $T = 3,20$ m und den halben Aufmaßen $y_0 = 0,08$ m; $y_1 = 2,40$ m; $y_2 = 2,70$ m; $y_3 = 2,90$ m; $y_4 = 3,10$ m.

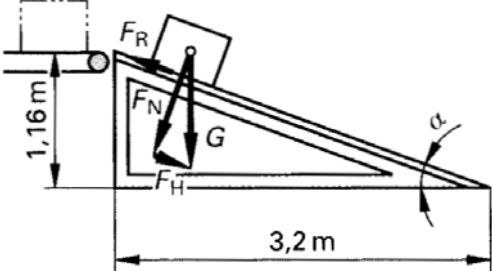
¹ Das Passagierschiff **Stockholm** wurde 1946 in der Werft *Götaverken* in Göteborg (Schweden) gebaut und zunächst auf Transatlantikfahrten eingesetzt. Später wurde es mehrfach umgebaut (zuletzt 2005 völlig neu renoviert) und umbenannt. Es ist bis heute im Einsatz und somit das am längsten bedienstete Transatlantik-Schiff der Welt. Spätere Namen für dieses Schiff waren: *Völkerfreundschaft*, *Volker*, *Fridtjof Nansen*, *Surriento* und *Italia prima*. Derzeit heißt es MS [Athena](#).

² Die **Pferdestärke** ist eine veraltete, jedoch in der Umgangssprache weiterhin verbreitete Einheit der Leistung mit dem Einheitenzeichen **PS**. An ihrer Stelle ist seit dem 01.01.1978 die SI-Einheit Watt (bei Bedarf mit dezimalem SI-Vorsatz) zu verwenden. Umrechnung: 1 PS = 735,498 75 W

KonstruktionsmechanikerIn – Einsatzgebiet Schiffbau
Technische Mathematik
Übungsaufgaben

Vorbemerkung:

Versuchen Sie die Aufgaben ohne Formelbuch zu lösen.

Aufg. 1	Themen: Flaschenzug, Schiefe Ebene, Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad
1.1	Ein Aufzug ist für eine Leistung von 7,5 kW ausgelegt. Wie groß darf die Belastung werden, wenn die Hubgeschwindigkeit 1,5 m/s beträgt und aus Sicherheitsgründen nur 25 % der Hubleistung ausgenutzt werden darf?
1.2	Ein 2420 N schwerer Stahlträger ist mit einem Rollenflaschenzug (3 lose und 3 feste Rollen) zu heben. Das Gewicht der Unterflasche beträgt 120 N. 1. Wie groß ist die notwendige Kraft am Zugseil bei 20 % Reibungsverlusten? 2. Wie groß ist der Lastweg h bei einem Kraftweg von $s = 6,40$ m?
1.3	Über eine Rutsche (vgl. Abb.) aus Stahlblech sollen Werkstücke aus Stahlguss mit $F_g = 20,4$ N mit gleichförmiger Geschwindigkeit nach unten gleiten. Gesucht sind 1. der Winkel α , 2. die Normalkraft F_N , 3. die Hangabtriebskraft F_H , 4. die Reibungskraft F_R bei $\mu = 0,15$. 5. die Beschleunigung, wenn das Werkstück reibungsfrei hinab gleiten würde. <div style="text-align: center;">  </div>
1.4	Der Elektromotor für den Antrieb einer Bügelsäge entnimmt dem Netz 3,5 kW. Er ist insgesamt 8,5 h in Betrieb. 1. Wie groß ist die elektrische Arbeit? 2. Wie hoch sind die Stromkosten, wenn mit 18 Ct/kWh gerechnet wird.