

Daten ... Boeing 747-400

➤ Tragfläche	525 m ²
➤ Startmasse	412 t
➤ Reichweite	14 000 km
➤ Tankinhalt	240 m ³
➤ Reise-Geschwindigkeit	910 km/h
➤ Passierzahl je nach Bestuhlung	≈ 416
➤ Triebwerke	4
➤ Schubkraft pro Triebwerk	280 kN
➤ Kerosinverbrauch pro Stunde bei der Reise-Geschwindigkeit	11 m ³
➤ Energiestromstärke	55 MW
➤ Optimaler Verbrauch	1,21 m ³ /100 km
➤ pro Passagier pro 100 km	2,9 Liter 70g CO ₂

Bisher wurden über 1400 Jumbojets ausgeliefert ... und mit ihnen über 3,5 Milliarden Menschen transportiert.

Fragestellungen ...

1. Könnten die Triebwerke des Jumbo-Jet das Flugzeug bei einem Flug senkrecht nach oben beschleunigen?
2. Zeige, dass der Motor bei einem Auto, das mit konstanter Geschwindigkeit v und konstanter Motorkraft F über die Autobahn fährt, eine Energiestromstärke aufbringen muss, die man nach folgender Formel berechnen kann:
 $P = F \cdot v$
3. Gilt diese Formel $P = F \cdot v$ auch bei einem Flugzeug bei analogen Randbedingungen? Passen die obigen Daten zu dieser Formel?
4. Kann man im Rahmen der obigen Daten „Kontrollrechnungen“ durchführen, die dafür oder dagegen sprechen, dass diese Daten korrekt sind?
5. Warum muss ein Jumbojet, der gerade gestartet ist, vor der Landung seinen vollen Tank in der Luft ablassen, bevor er wieder landen kann?
6. In dieser Datentabelle steht, dass ein Jumbojet pro Stunde bei seiner Reisefluggeschwindigkeit 11 m³ Kerosin verbraucht. Vergleiche diesen Verbrauch mit dem eures Autos! Welches „Verkehrsmittel“ schneidet bei diesem Vergleich besser ab?
7. Welche Kräfte wirken an einem Flugzeug im Flug?
8. Welche Kräfte wirken auf die Passagiere bei einem Kurvenflug eines Flugzeuges?
9. Warum fliegt ein Pilot eine Kurve nicht alleine mit dem Seitenruder? Welche Ruder wirken da zusammen?
10. Welche Funktion hat das Höhenruder?
11. Durch welche Aktionen kann man die Flughöhe bei einem Flugzeug ändern?
12. Warum kann ein Jumbojet auch noch dann fliegen, wenn Triebwerke ausfallen?
13. Recherchieren Sie, welche Verkehrsmittel welches Gefahrenpotenzial besitzen!
14. Recherchieren Sie, welche Verkehrsmittel bzgl. des Energieverbrauchs besonders günstig sind.

Daten ... Blauwahl

➤ Länge	30m
➤ Masse	bis über 150 t
➤ Tauchtiefe	über 150 m Tiefe
➤ Reisegeschwindigkeit	20 km/h
➤ Maximalgeschwindigkeit	50 km/h
➤ Maximale „Antriebsleistung“	≈ 200 kW
➤ Mageninhalt	2 m ³
➤ Reichweite	„unbegrenzt“

Ein Blauwal ist eines der größten Lebewesen auf unserem Planeten. Leider führt die grenzlose Dummheit der Menschen zu einem Aussterben dieser wunderbaren Lebewesen ... so z.B. schätzte man die Anzahl um 1920 auf 200 000 Exemplare weltweit ... in diesem Jahr liegt die Schätzung bei 10 000.

siehe auch → <http://de.wikipedia.org/wiki/Blauwal>

Daten ... Tanker ... Hellaesport Alhambra-Klasse

➤ Länge	380 m
➤ Breite	68 m
➤ Tiefe	24,5 m
➤ Masse	440 000 t
➤ Fracht	450 000 m ³
➤ Maximal-Leistung der Dieselmotoren	36,9 MW
➤ Dauerleistung bei 30 km/h Fahrt	24,0 MW
➤ Motorisierung	85 W pro Tonne
➤ Doppelwandtanker	

Übrigens: Rohöl wird im beheizten Zustand geladen und wird während der gesamten See-reise weiterhin beheizt, um im Löschhafen abgepumpt werden zu können. Zur Beheizung der Ladung sind daher ausreichend dimensionierte Kesselanlagen an Bord installiert.

siehe auch → http://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_gr%C3%B6%C3%9Ften_Schiffe_der_Welt

Fragestellungen ...

Formulieren Sie passende Fragestellungen...