

Aufgaben zur Kraft

1. Ein Airbus A320 der Masse 200 t wird von zwei Triebwerken mit je 300 kN Schubkraft angetrieben. Beim Start rechnet man mit einer Reibung von 120 kN. Das Flugzeug beginnt mit 280 km/h abzuheben.
 - a) Wie lang muss die Startbahn mindesten sein und wie lange dauert der Start?
 - b) Welche Schubkraft reicht gerade noch, wenn die Startbahn 2,0 km lang ist?
2. Ein Luftgewehr ist 1,2 m lang. Die Kugel wiegt 0,14 g und hat beim Verlassen eine Geschwindigkeit von 1000 km/h. Wie lange ist sie im Lauf? Welche Kraft wirkt auf sie?
3. Ein PKW fährt mit 50 km/h frontal gegen eine Wand. Die Knautschzone beträgt 70 cm. Welche Kraft wirkt auf eine Person der Masse 60 kg? Wie lange dauert der Crash?
4. Beim Einfahren in eine Ortschaft bremst Hans von 100 km/h auf 55 km/h ab. 150 m nach dem Ortsschild steht ein Blitzgerät. Wie stark muss Hans bremsen, wenn er nicht geblitzt werden will?
5. Ein PKW mit 50 kW Leistung hat die Höchstgeschwindigkeit 160 km/h, ein Traktor nur 35 km/h. Berechne die zur Verfügung stehende Motorkraft.
6. Ein PKW wird gleichmäßig in 20 s auf 65 km/h abgebremst und durchfährt dabei eine Strecke von 460 m. Berechne seine Anfangsgeschwindigkeit und seine Beschleunigung.