

## Kontrollfragen:

1. Nenne die Teilgebiete der Physik.
  2. Nenne Formelzeichen, Einheiten und Messgerät der physik. Größe Kraft.
  3. Nenne Formelzeichen, Einheiten und Messgerät der physik. Größe Masse.
  4. Vervollständige die Sätze:
    1. Alle Teilchen sind in .....
    2. Die Teilchen fester Stoffe haben .....Abstände, gasförmige Stoffe .....
  5. Die tiefste Temperatur beträgt .....
  6. Warum sinkt das Pistenfahrzeug nicht tiefer ein?
- .....

## Kraft und Fläche – der Druck

Bei gleicher Kraft gilt: Je größer die Fläche, um so ..... der Druck.  
Je kleiner die Fläche, um so ..... der .....  
**bei gleicher Kraft**

Bei gleicher Fläche gilt: Doppelte Kraft → ..... Druck.  
Halbe Kraft → .....  
**bei gleicher Fläche**

Der Quotient aus Kraft durch Fläche gibt an, wie groß der Druck ist.

$$p = \frac{F}{A}$$

Einheiten:  $\frac{1\text{ N}}{1\text{ m}^2} = 1\text{ Pa}$  ;  $1\text{ kPa} = 10\text{ mbar}$  ;  $100\text{ kPa} = 1\text{ bar}$

### **Beispiel:**

Wie groß ist der Druck eines Sportlers ( $m=75\text{kg}$ ) auf dem Schnee mit Winterschuhen ( $500\text{ cm}^2$ ) gegenüber Skiern mit der 6-fachen Fläche?

Gegeben:  $m = 75\text{ kg} \rightarrow F = \dots\dots\dots$  Hinweis:  $100\text{g} \hat{=} 1\text{N}$   
 $A = 500\text{ cm}^2 = \dots\dots\dots\text{m}^2$

Gesucht:  $p$  in Pa

Lösung: Gleichung

Einsetzen der Größen mit Grundeinheiten

Ergebnis

Antwortsatz mit sinnvoller Genauigkeit

Aufgabe: Vergleiche den Druck eines Elefanten ( $5\text{ t}$  | pro Fuß ca.  $0,2\text{ m}^2$ ) mit dem eines Jack Russels ( $5\text{ kg}$  | pro Pfote ca.  $8\text{ cm}^2$ ).