

1. Vorlesung Grundlagen der Meteorologie 17.10.2007

1 Grundlagen

1.1 SI-Einheiten

- Standardeinheiten: m, kg, s, A, K, Cd
- Fläche: m^2
- Geschwindigkeit: $\frac{m}{s}$
 - Geschwindigkeit (Knoten): $\frac{Seemeile}{Stunde} = 1,852 \frac{km}{h} = 0,51444 \frac{m}{s}$
- Kraft (Newton): $N = \frac{kg \cdot m}{s^2}$
- Druck (Pascal): $Pa = \frac{N}{m^2} = \frac{kg}{m \cdot s^2}$
 - hP = 100 Pa
 - 1 mb (Millibar) = 1 hP (Hectopascal)
 - 1 Torr = Druck von 1mm Quecksilber bei 0 Grad Celsius = 1,33322 hPa
- Energie (Joule): $J = Nm$
- Spannung (Volt): $V = \frac{W}{A} = \frac{kg \cdot m^2}{s^3 \cdot A}$
- Leistung (Watt): $W = \frac{J}{s}$

1.2 Zusammensetzung der Luft

- 1 mol = Die Stoffmenge, die ebenso viele Teilchen enthält, wie 12g Kohlenstoff ^{12}C .
Die Zahl der Moleküle in einem Mol ist $6,022 \cdot 10^{23}$ (Loschmidtsche Zahl)
- Die Luft besteht aus:
 - 78,08 % Stickstoff N_2
 - 20,95 % Sauerstoff O_2
 - 00,93 % Argon Ar
 - 00,04 % Kohlendioxid CO_2
 - \vdots

1.2.1 CO_2 -Konzentration in parts per million (ppm)

- 381 ppm (Dezember 2005)
- 377 ppm (Dezember 2004)
- 375 ppm (Dezember 2003)