

## ICAO-Standardatmosphäre (ISA)

Die ICAO (International Civil Aviation Organization) hat für die Luftfahrt eine Norm-Atmosphäre definiert, für die gilt:

- Luft wird als ein absolut trockenes Gas betrachtet, d.h. die Relative Luftfeuchte  $U$  beträgt  $U = 0\%$ .
- Die Konstanten als globale Mittelwerte im mittleren Meeresniveau (NN) lauten:
  - Lufttemperatur ➤  $T_o = 288,15 \text{ K (15 °C)}$ ,
  - Luftdruck ➤  $p_o = 1.013,25 \text{ hPa}$  und
  - Luftdichte ➤  $\rho_o = 1,2250 \text{ kg m}^{-3}$ .
- Die vertikale Temperaturänderung beträgt
  - bis 11.000 m ü. NN ➤  $-0,0065 \text{ K m}^{-1}$  (Abnahme mit der Höhe),
  - von 11.000 bis 20.000 m ➤  $0 \text{ K}$  (keine Temperaturänderung) und
  - von 20.000 bis 32.000 m ➤  $0,0010 \text{ K m}^{-1}$  (Zunahme mit der Höhe).

Die ICAO-Standardatmosphäre (ISA) zeigt eine lineare Temperaturabnahme von 0,65 K pro 100 m bis zur Tropopause in 11 km Höhe. Von 11 bis 20 km bleibt die Temperatur der ISA dann konstant.

Die nachfolgende Tabelle zeigt einige Werte der ICAO-Standardatmosphäre.

### Werte der ICAO-Standardatmosphäre (ISA)

Höhe [m ü. NN]	Luftdruck [hPa]	Lufttemperatur [°C]	Luftdichte [ $\text{kg m}^{-3}$ ]
-1.000	1.139,29	21,5	1,3470
<b>0 (NN)</b>	<b>1.013,25</b>	<b>15,0</b>	<b>1,2250</b>
1.000	898,75	8,5	1,1116
2.000	794,95	2,0	1,0065
3.000	701,09	- 4,5	0,9091
5.000	540,20	-17,5	0,7361
7.000	410,61	-30,5	0,5895
9.000	307,42	-43,5	0,4663
11.000 (Tropopause)	226,32	-56,5	0,3692
13.000	165,10	-56,5	0,2665