Zusammenstellung der wichtigsten thermodynamischen Beziehungen für **Zustandsänderung idealer Gase** in einfachen Systemen unter der Voraussetzung c_p^o = konst., c_v^o = konst., $E_{kin} = 0$, $E_{pot} = 0$.

		Isobare	**Isochore**	**Isotherme**	**Reversibel Adiabate**	**Polytrope**
		p = konst.	v = konst.	T = konst.	reversibel und $q_{12} = 0$	$p\,v^n$ = konst.
Zustands-änderung 1 2		$\frac{v_2}{v_1} \quad \frac{T_2}{T_1}$	$\frac{p_2}{p_1} \quad \frac{T_2}{T_1}$	$p_1 \cdot v_1 \quad p_2 \cdot v_2$ $\frac{p_2}{p_1} = \frac{v_1}{v_2}$	$p \quad v \quad p_1 \quad v_1 \quad p_2 \quad v_2$ $\frac{T_{2s}}{T_1} \quad \frac{p_2}{p_1}^{\frac{1}{}} \quad \frac{v_1}{v_2}^{1}$	$p \quad v^n \quad p_1 \quad v_1^n \quad p_2 \quad v_2^n$ $\frac{T_2}{T_1} \quad \frac{p_2}{p_1}^{\frac{n\ 1}{n}} \quad \frac{v_1}{v_2}^{n\ 1}$
reversible Zustandsänderung						
geschlossenes System	w_{12}^v	$w_{12}^v \quad p_1 \quad v_2 \quad v_1$ $R \quad T_2 \quad T_1$	$w_{12}^v \quad 0$	$w_{12}^v \quad R \quad T_1 \quad \ln \frac{v_2}{v_1}$	$w_{12s}^v \quad \frac{R \quad T_1}{1} \quad \frac{p_2}{p_1}^{\frac{1}{}} \quad 1$	$w_{12}^v \quad \frac{R \quad T_1}{n \quad 1} \quad \frac{p_2}{p_1}^{\frac{n\ 1}{n}} \quad 1$
	q_{12}	$q_{12} \quad c_p^o \quad T_2 \quad T_1$	$q_{12} \quad c_v^o \quad T_2 \quad T_1$	$q_{12} \quad w_{12}^v$	$q_{12} \quad 0$	$q_{12} \quad c_v^o \quad \frac{R}{n \quad 1} \quad T_2 \quad T_1$
stationärer Fließprozess	w_{t12}	$w_{t12} \quad 0$		$w_{t12} \quad R \quad T_1 \quad \ln \frac{p_2}{p_1}$	$w_{t12s} \quad \frac{R \quad T_1}{1} \quad \frac{p_2}{p_1}^{\frac{1}{}} \quad 1$	$w_{t12} \quad \frac{n \quad R \quad T_1}{n \quad 1} \quad \frac{p_2}{p_1}^{\frac{n\ 1}{n}} \quad 1$
	q_{12}	$q_{12} \quad c_p^o \quad T_2 \quad T_1$		$q_{12} \quad w_{t12}$	$q_{12} \quad 0$	$q_{12} \quad c_p^o \quad \frac{n \quad R}{n \quad 1} \quad T_2 \quad T_1$

Hinweis: Für w_{12}^v, w_{t12} und q_{12} müsste eigentlich immer $(w_{12}^v)_{rev}$, $(w_{t12})_{rev}$ und $(q_{12})_{rev}$ stehen! $(w_{12}^v)_{rev} = \int_1^2 p \cdot dv$; $(w_{t12})_{rev} = \int_1^2 v \cdot dp$

Für ideale Gase gilt: $c_p^o = c_v^o + R$; $= c_p^o / c_v^o$; $c_v^o = [1/(\ -1)]\,R$; $c_p^o = [\ /(\ -1)]\,R$