

Thermodynamische Potentiale

Innere Energie	$U(S, V)$	$dU = TdS - pdV$
Entropie	$S(U, V)$	$dS = \frac{1}{T}dU + \frac{p}{T}dV$
Enthalpie	$H(S, p) = U + pV$	$dH = TdS + Vdp$
Freie Energie	$F(T, V) = U - TS$	$dF = -SdT - pdV$
Freie Enthalpie	$G(T, p) = H - TS$	$dG = -SdT + Vdp$

Gleichgewichtsbedingungen für Systeme (Stoffmenge konstant):

isentrop-isochor (abgeschlossenes System)	$dS = 0, \quad dV = 0$	$dU = 0$
isentrop-isobar (nur Arbeitsaustausch)	$dS = 0, \quad dp = 0$	$dH = 0$
isotherm-isochor (nur Wärmeaustausch)	$dT = 0, \quad dV = 0$	$dF = 0$
isotherm-isobar (Arbeits- u. Wärmeaustausch)	$dT = 0, \quad dp = 0$	$dG = 0$
isoenergetisch-isochor	$dU = 0, \quad dV = 0$	$dS = 0$
adiabatisch	$\delta Q = 0$	$dS = 0$