

Fragen zur Vorlesung *Thermodynamik und Statistik*
(WiSe 2017/18)

Quickies 4

<http://www.uni-oldenburg.de/condmat/teaching/statistik/>

1. Was versteht man unter einem kanonischen Ensemble?
2. Wie ist die Freie Energie definiert? Was sind ihre „natürlichen“ Variablen? Welche Extremaleigenschaft besitzt sie?
3. Wie wird die wichtige Gleichung „ $F = -k_B T \ln Z$ “ begründet?
4. Wie erhält man den kanonischen Erwartungswert $\langle E \rangle$ der Energie eines Systems aus seiner kanonischen Zustandssumme?
5. Was versteht man unter der thermischen Wellenlänge? Unter welcher Bedingung darf ein Gas klassisch behandelt werden?