

Theoretische Physik 4
Statistische Physik und Thermodynamik
H. Spiesberger
6. Quiz (1. - 3. 12. 2015)

1. Was ist eine adiabatische Zustandsänderung?

2. Für welche Art von Systemen ist das großkanonische Ensemble Ausgangspunkt für eine statistische Beschreibung?

3. Wie lautet der Dichteoperator für das großkanonische Ensemble?

4. Wie ist das großkanonische Potential definiert?

5. Wie hängen die kanonische und die großkanonische Zustandssumme zusammen?

6. Von welchen natürlichen Zustandsvariablen hängt das großkanonische Potential ab?

7. Bei allen bisher betrachteten Zustandsfunktionen traten charakteristische Paare von Variablen und partiellen Ableitungen auf. Geben Sie diese Paare an. Zur Auswahl stehen: μ , E , F , P , S , T , V , N , Φ .

8. Wie hängen die freie Energie F und die Energie E in einem System im thermischen Gleichgewicht zusammen?