

1. Einleitung
2. Statistische Beschreibung makroskopischer Systeme
 - 2.1 Zustände
 - 2.2 Das klassische ideale Gas
 - 2.3 Dichteoperatoren
 - 2.4 Systeme im Gleichgewicht
 - 2.5 Kanonische Ensembles
3. Thermodynamik
 - 3.1 Nullter Hauptsatz
 - 3.2 Thermodynamische Potentiale
 - 3.3 Arbeit und Wärme
 - 3.4 Irreversible Zustandsänderungen
 - 3.5 Entropie
4. Ideale Gase
 - 4.1 Klassischer Grenzfall (der Quantenstatistik)
 - 4.2 Klassisches Gas zweiatomiger Moleküle
 - 4.3 Ideale Quantengase
 - 4.4 Fermionen bei tiefen Temperaturen
 - 4.5 Bosonen
5. Wechselwirkende Systeme
 - 5.1 Reale Flüssigkeiten und Gase
 - 5.2 Verdünnte Lösungen
 - 5.3 Gittermodelle & Spinsysteme
 - 5.4 Das Ising-Modell
6. Phasenübergänge und kritische Phänomene
 - 6.1 Phänomenologie
 - 6.2 Landau Theorie
 - 6.3 Kritische Exponenten
 - 6.4 Grenzen der Molekularfeldnäherung
7. Fluktuationen und Dissipation
 - 7.1 Brown'sche Bewegung
 - 7.2 Dynamische Korrelationen
 - 7.3 Fluktuations-Dissipations Theorem

LITERATUR

- R. P. Feynman, *Statistical Mechanics: A Set of Lectures* (1992)
Ch. Kittel & H. Krömer, *Thermodynamik* (2013)
L. D. Landau & E. M. Lifschitz, *Lehrbuch der Theoretischen Physik* Bd. 5: Statistische Physik Teil 1 (2008)
R. K. Pathria & P. D. Beale, *Statistical Mechanics* (2022)
M. Plischke, *Equilibrium Statistical Physics* (2006)
H. Schulz, *Statistische Physik* (2005)
F. Schwabl: *Statistische Mechanik* (2006)
J. P. Sethna: *Entropy, Order Parameters, and Complexity* (2021)
... und viele andere!