

Zusammenfassung 13. Woche

In diesem letzten (neuen) Abschnitt der Vorlesung standen Phasen und ihre Übergänge im Mittelpunkt. Zunächst haben wir noch einmal und ausführlicher die Gleichgewichts- und Stabilitätsbedingungen betrachtet, wobei am wichtigsten war, dass das Gleichgewicht je nach den äußeren Bedingungen durch das Extremum des passenden thermodynamischen Potentials bestimmt wird. Wir haben dann das chemische Potential als eine verallgemeinerte Kraft gegenüber einer Veränderung der Teilchenzahl eingeführt und die Gibbs'sche Phasenregel besprochen, die sich durch Abzählung der makroskopischen Zustandsgrößen und der zu ihrer Bestimmung verfügbaren Gleichungen ergibt. Schließlich haben wir den Übergang des van-der-Waals-Gases von der gasförmigen in die flüssige Phase (und zurück) besprochen, dabei insbesondere die Enthalpie betrachtet, die Unstetigkeit in ihrer Ableitung bemerkt und die latente Wärme dieses Phasenübergangs (erster Ordnung) berechnet.