

## **Zusammenfassung 9. Woche**

Die Diskussion der Entropie war noch Teil des vorigen Kapitels und wurde schon unter der vorigen Zusammenfassung erwähnt. Im 9. Kapitel ging es um den Begriff der Wahrscheinlichkeit. Sie wurde zunächst als Erwartungswert der relativen Häufigkeit eingeführt und mithilfe der Kolmogorow'schen Axiome definiert. Zusätzlich kam der Bayes'sche Satz für bedingte Wahrscheinlichkeiten zur Sprache. Ausgehend von der Zufallsbewegung kamen wir zur Binomialverteilung, deren Mittelwert und Varianz wir bestimmt haben. Im Grenzfall beliebig vieler Schritte geht die Binomialverteilung gegen eine Gauß-Verteilung. Schließlich haben wir die Maxwell-Verteilung als Wahrscheinlichkeitsverteilung der Geschwindigkeiten von Gasteilchen und die Boltzmann-Verteilung für die Wahrscheinlichkeit kennengelernt, mit der Zustände bestimmter Energie bei gegebener Temperatur besetzt sind: Die Maxwell-Verteilung erweist sich als Gauß-Verteilung in der Geschwindigkeit, die Boltzmann-Verteilung als Exponentialfunktion.