

Physik für B-TI – 1. Semester

Dozentin: Dr. Barbara Sandow, barbara.sandow@fu-berlin.de

Zusammenfassung 12. SU – 6.01.2020

3. Wärmelehre

3.2 Wärmetransport

drei Mechanismen: Wärmestrahlung
 Wärmeströmung (Konvektion)
 Wärmeleitung

Wärme kann durch Wärmeleitung, Konvektion und Wärmestrahlung transportiert werden.

In den meisten Fällen sind bei der Wärmeübertragung mehrere dieser drei Mechanismen involviert, wobei je nach Temperatur der eine oder der andere überwiegt.

3.4 Aggregatzustände/Zustandsdiagramme

Aggregatzustände: Erscheinungs- und Zustandsform, in der die Materie existiert:

3 Formen: fest, flüssig und gasförmig

Festkörper (fest): befinden sich in einer festen Form. Die Atome sind aufgrund von Bindungen (z.B. metallische Bindung) relativ fix und schwingen um ihre Ruhelage

Flüssigkeiten (flüssig): die Moleküle sind nah beieinander, jedoch in der Bewegung sehr variabel und können sich gegenseitig verdrängen. Mit Erhöhung der Temperatur steigt wegen der Brownschen Molekularbewegung auch die potenzielle Bewegung der Teilchen.

Gase (gasförmig): die Distanz zwischen den Atomen/Molekülen ist bei Gasen am größten. Es bestehen praktisch keine Bindungen zwischen den einzelnen Atomen oder Molekülen.

Phasenübergänge:

- **Verdampfen** (Phasenübergang von flüssig zu gasförmig)
- **Kondensieren** (Phasenübergang von gasförmig zu flüssig)
- **Erstarren** (Phasenübergang von flüssig zu fest)
- **Schmelzen** (Phasenübergang von fest zu flüssig)
- **Sublimieren** (Phasenübergang von fest zu gasförmig)
- **Resublimieren** (Phasenübergang von gasförmig zu fest)

Phasendiagramm:

