

## Zusammenfassung des Themas IR Spektroskopie

- In der IR Spektroskopie werden Spektren gemessen, d.h. es werden alle Wellenlängen abgefahren.
- Die IR Spektroskopie beruht auf dem Prinzip, dass ein Molekül die Energie absorbiert bei der es selber schwingt.
- Die Schwingung ist abhängig von der Art der Atome aus denen das Molekül besteht (Masse) und von der Stärke der Bindung. Räumliche (sterische) Anordnung spielt ebenfalls eine Rolle.  
Große Masse = geringe Frequenz, niedrige Energie, niedrige Wellenzahl  
Kleine Masse = hohe Frequenz, hohe Energie, große Wellenzahl  
Starke Bindung = hohe Frequenz, hohe Energie, große Wellenzahl  
Schwache Bindung = geringe Frequenz, niedrige Energie, niedrige Wellenzahl
- Es gibt Streckschwingungen (Valenzschwingungen) und Schwingungen unter Veränderung des Bindungswinkels (Deformationsschwingungen). Die Deformationsschwingungen einer Molekülgruppe absorbieren bei geringerer Wellenzahl (= geringere Energie) als die Valenzschwingungen.
- Durch die Absorption der Energie entsteht im Chromatogramm ein Peak. Das Maximum des Peaks gibt gleichzeitig die Energiemenge an, die maximal aufgenommen werden kann. Danach muß die Energie emittiert werden.
- Die Auswertung des Chromatogramms erfolgt über Vergleichsspektren oder Literaturwerte. Zur Identifizierung dient auch die Masse des Moleküls. Gemische mehrerer Stoffe sind nur schwer zu identifizieren. Wichtig sind auch Kenntnisse über den strukturellen Aufbau des Moleküls.