

**Thema V2: Zusammenhang zwischen Spektrallinien und Atommodellen
(Themaufgabe)**

Bringt man Gase zum Leuchten entstehen charakteristische Spektren. Anfang des 20. Jahrhunderts vermutete man, dass zwischen der Emission und der Absorption von Licht und dem atomaren Aufbau dieser Gase ein Zusammenhang besteht.

1922 erhielt Niels Bohr für seine Verdienste um die Erforschung der Struktur der Atome und der von ihnen ausgehenden Strahlung den Nobelpreis für Physik.

Stellen Sie in einer sprachlich geschlossenen und zusammenhängenden Form die wechselseitige Beeinflussung von Modell und Experiment, Theorie und Praxis am Beispiel der Entwicklung der Vorstellungen über den Atombau her. Gehen Sie dabei auf die folgenden Schwerpunkte ein:

- Streuversuch von Rutherford,
- Atommodell von Rutherford – Leistungen und Grenzen,
- Emissionsspektren,
- Atommodell von Bohr – Leistungen und Grenzen.

Bei der Bearbeitung der Aufgabenstellung kann nachfolgendes Material verwendet werden.

Material:

Spektrallinien von atomarem Wasserstoff und Neon

