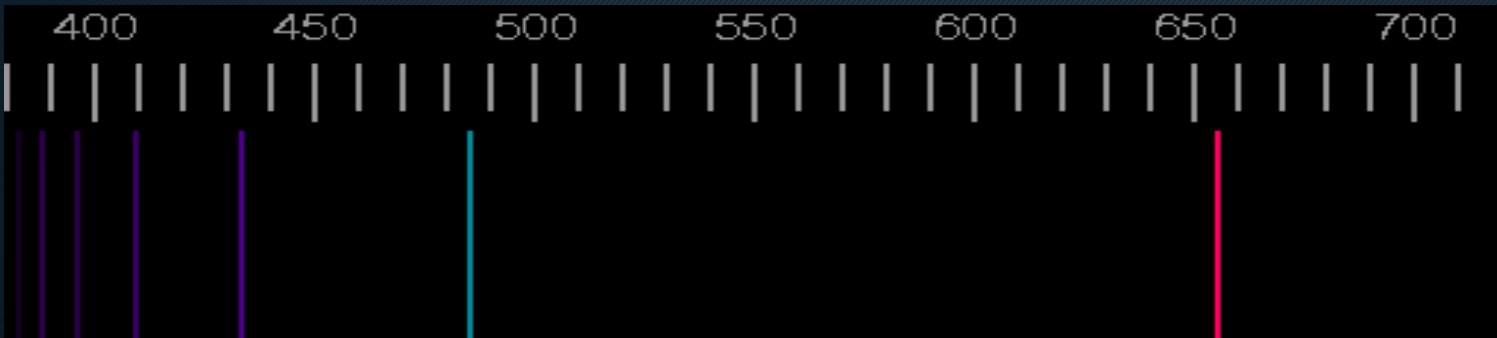


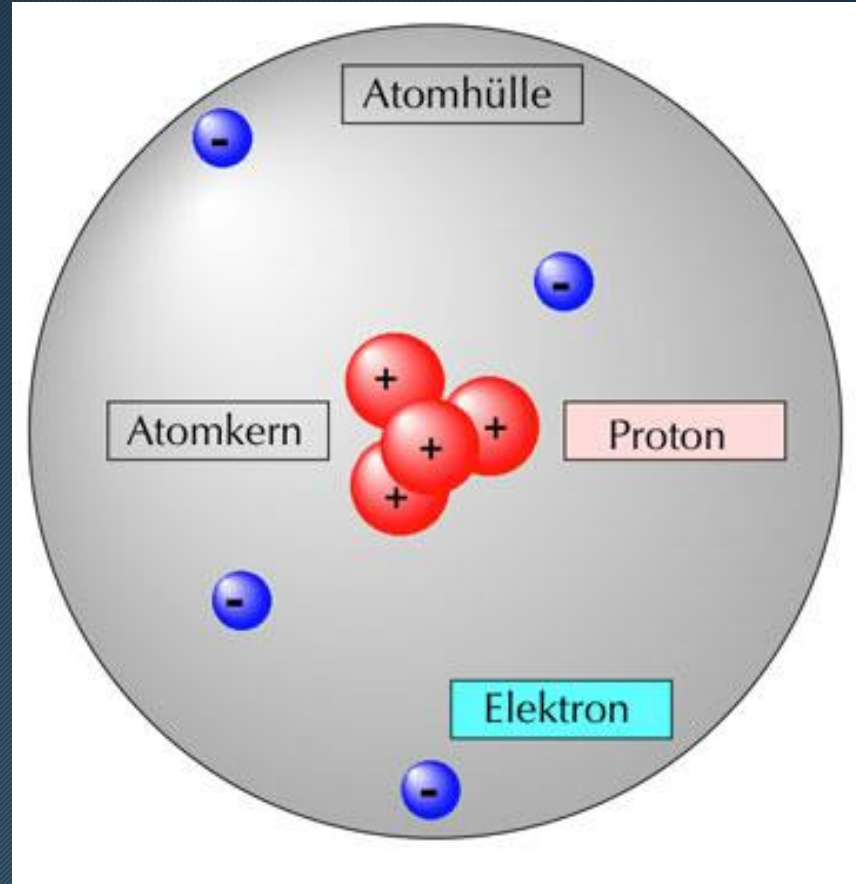
Vom Linienspektrum des  
Wasserstoffatoms zum  
Bohrschen Atommodell  
By Mika&Niklas



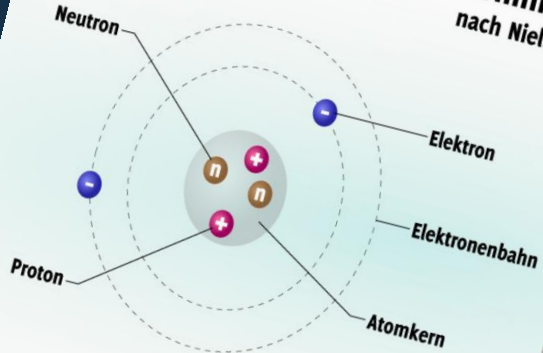
# Gliederung

- Rutherford'sches Atommodell
- Bohrsches Atommodell
- Linienspektrum des Wasserstoffatoms
- Balmer & Lyman Serien
- Rechnungen

# Rutherford'sches Atommodell

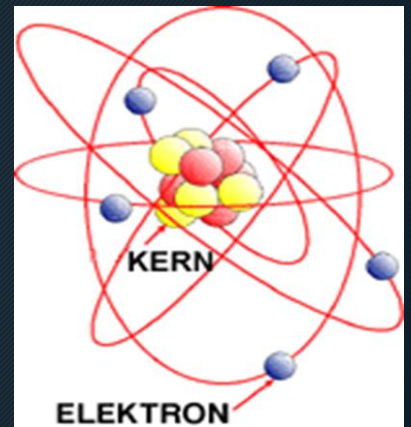


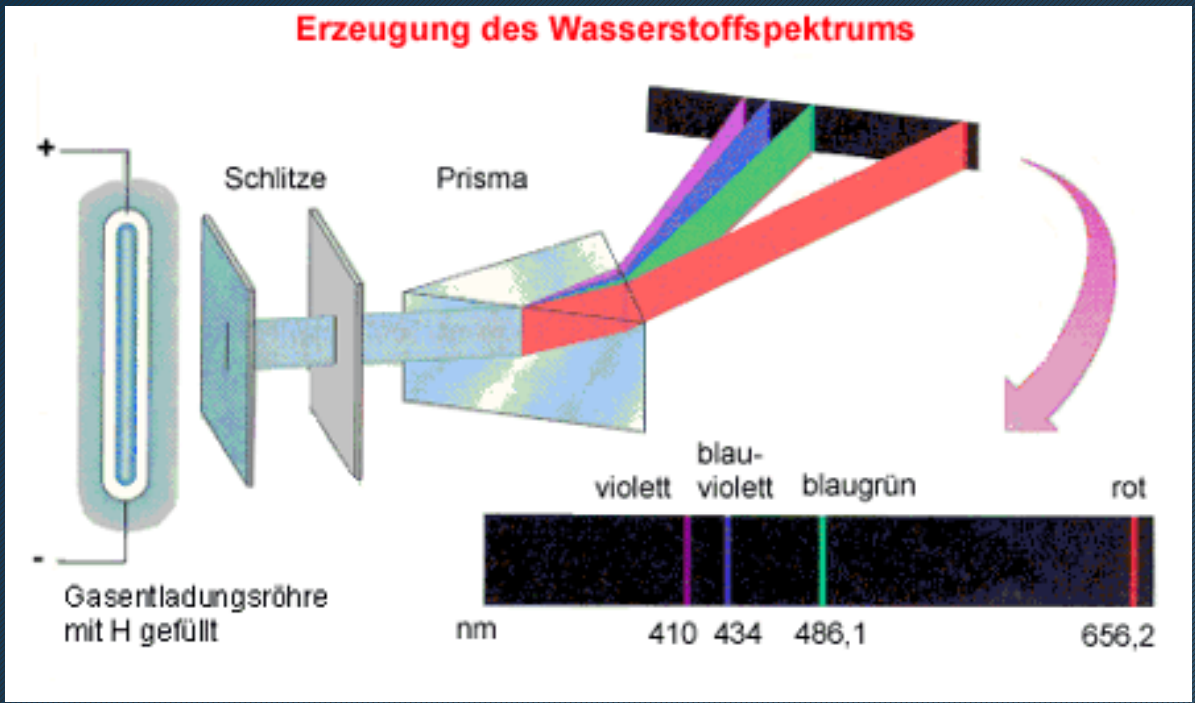
### Atommodell nach Niels Bohr



- Elektronen bewegen sich auf Bahnen
- Unbestimmte Anzahl  $n$  von Bahnen
- Elektronen springen auf den Bahnen

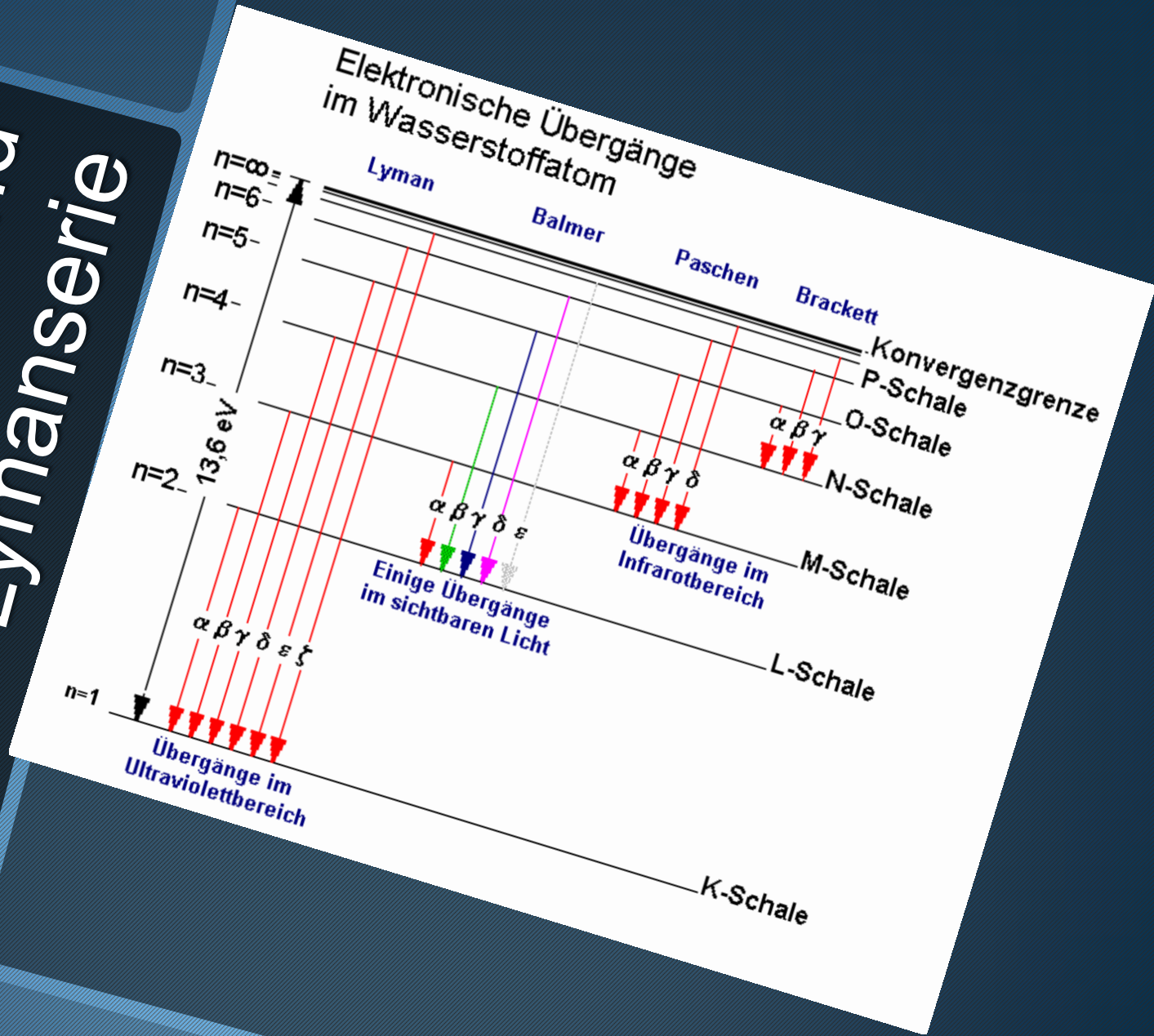
# Bohrsches Atommodell





# Erzeugung des Wasserstoffspektrums

# Balmer- und Lymanserie



# Rechnungen

## Postulat

-> Errechnung des Radius

$$m \cdot v \cdot 2\pi \cdot r = n \cdot h$$

## Balmer-Formel

-> Errechnung der Frequenz

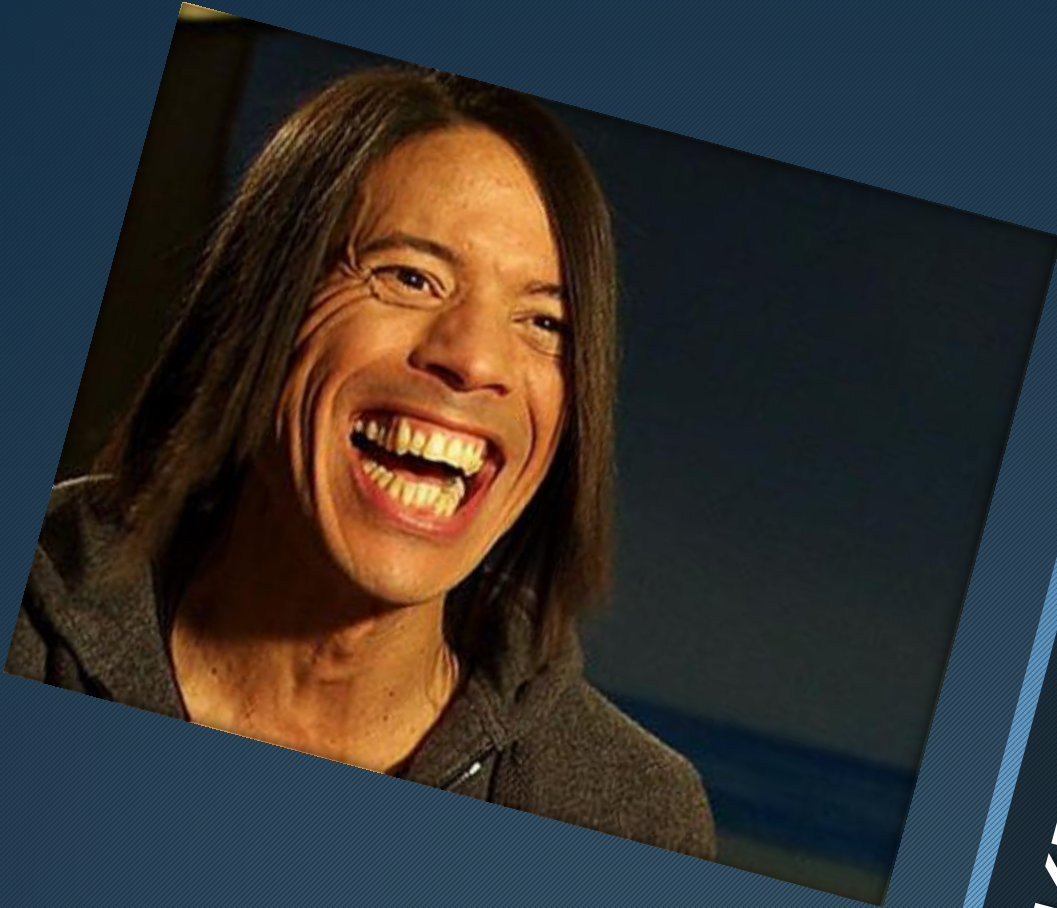
$$f = R_f \cdot (1/m^2 - 1/n^2)$$

$$R_f = \text{Rydbergfrequenz} = 3,29 \cdot 10^{15}$$

-> Errechnung der Energie

$$E = -R_E \cdot (1/m^2 - 1/n^2)$$

$$R_E = \text{Rydbergenergie} = 2,18 \cdot 10^{-18}$$



DANKE FÜR EURE  
AUFMERKSAMKEIT