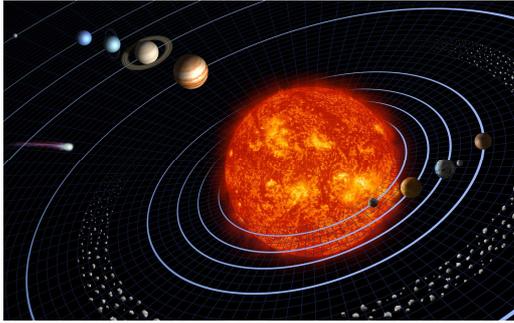


Physik * Jahrgangsstufe 10 * Die drei Gesetze von Kepler



Heliozentrisches Weltbild:
Kopernikus (um 1500)

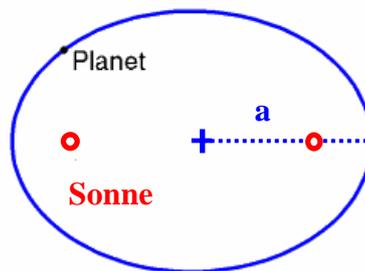
Gesetze der Planetenbewegung:
Kepler (um 1600)

Gravitation als Ursache der Planetenbewegung:
Newton (um 1700)

Keplersche Gesetze:

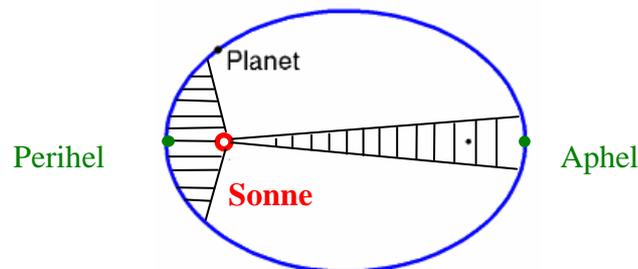
1. keplersches Gesetz:

Die Planeten bewegen sich auf Ellipsen, in deren einem Brennpunkt  die Sonne steht.



2. keplersches Gesetz (Flächensatz):

Der Fahrstrahl Sonne Planet überstreicht in gleichen Zeiten gleiche Flächen.



(Folgerung: Planeten bewegen sich im Perihel schneller als im Aphel.)

3. keplersches Gesetz:

Die Quadrate der Umlaufzeiten T zweier Planeten verhalten sich wie die Kuben der großen Halbachsen a dieser Planeten:

$$\frac{T_1^2}{T_2^2} = \frac{a_1^3}{a_2^3} \quad \text{d.h.} \quad \frac{T_1^2}{a_1^3} = \frac{T_2^2}{a_2^3}$$

