

Die Planeten

- Planet :
- * kugelförmiger Himmelskörper(an Polen Abplattung)
 - * reflektiert das Licht der Sonne(nicht selbstleuchtend)
 - * Bewegungszentrum ist das Zentralgestirn; umläuft also die **Sonne** (von West nach Ost) und verändert daher ständig seinen Ort am Himmel relativ zu den Sternen (→ daher früher „Wandelsterne“)
 - * wird zeitweilig *scheinbar* rückläufig

Rückläufigkeit :

- * Teil der *scheinbaren* Planetenbahn an der *scheinbaren* Himmelskugel
- * entsteht als „Überholeffekt“ (relative Bewegung Erde – Planet)
- * Ursache ist die unterschiedliche Bahngeschwindigkeit (Winkelgeschwindigkeit) der Planeten

Die Gesetze der Planetenbewegung (Keplersche Gesetze)

- Kopernikus** (1473 – 1543) : **Wo** bewegen sich die Planeten?
Kepler (1571 – 1630) : **Wie** bewegen sich die Planeten?
Newton (1643 – 1727) : **Warum** bewegen sich die Planeten so?

1. Keplersches Gesetz: Die Planeten bewegen sich auf Ellipsenbahnen, in deren einem Brennpunkt die Sonne steht!
2. Keplersches Gesetz: Der von der Sonne zu einem Planeten gezogene Fahrstrahl überstreicht in gleichen Zeiten gleiche Flächen (Flächensatz)
(*Eigentlich eine Aussage über die Bahngeschwindigkeit*)
3. Keplersches Gesetz: Die Quadrate der Umlaufzeiten zweier Planeten verhalten sich zueinander, wie die dritten Potenzen der großen Halbachsen!

Einteilung der Planeten

<http://www.planeten-finden.de/>

Planet	Größe r in km	mittlere Dichte in g * cm ⁻³	Fluchtgeschwindigkeit in km/s	Oberflächentemperatur	Masse in 10 ²⁴ kg	Monde
Erdähnliche Planeten						
	klein	groß	klein		klein	sehr wenig
Merkur			4 , 2	-200°C bis + 350°C		
Venus			10, 3	400°C		
Erde			11, 2			
Mars			5 , 0	- 90°C bis -8°C		
Pluto			1,2	ca. - 220°C		
Jupiterähnliche Planeten						
	groß	klein	groß		groß	viele
JUPITER			61	-140°C		
SATURN			37	-155°C		
URANUS			22	-220°C		
NEPTUN			25	-230°C		

Atmosphären: Sie sind abhängig von Masse und Temperatur der Planeten! **Erläutere dieses!**

Erdähnliche Planeten:

Sehr dünne Atmosphäre , feste Oberfläche → Rotation wie ein starrer Körper ,
 Chem. Zusammensetzung : alle Elemente des Periodensystems

Jupiterähnliche Planeten:

Sehr große, dichte Atmosphären, Gasplaneten → keine feste Oberfläche → differentielle Rotation
 Chem. Zusammensetzung : H; He; wenig :CH₄; NH₃; H₂O; (eventuell viel Fe, Si im Kern)