



Makrokosmos

Sonnensystem & Universum

Peter Schnögl



Geozentrisches Weltbild - I

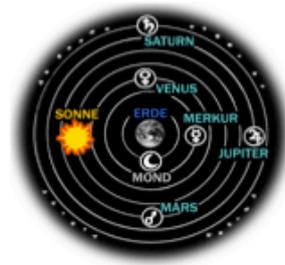


Das geozentrische Weltbild ist eng verbunden mit den Namen _____ und _____ .



Die Eckpunkte sind:

- Die Erde steht _____ .
- Sonne, Mond und die _____
bewegen sich _____ .
- Die Planeten bewegen sich _____ ,
deren Mittelpunkte sich auf _____
um _____ .





Geozentrisches Weltbild - II

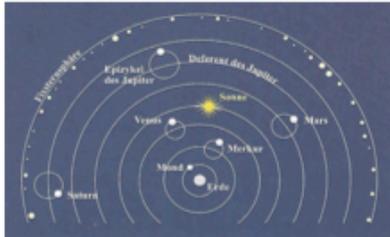


Abb:
Epizyklen und Deferenten

Das _____ der Epizyklen und Deferenten konnte die _____ ausreichend genau erklären.



Abb: Die Schleifenbewegung der _____ von der _____ aus gesehen.



Heliozentrisches Weltbild - I



_____ (1473-1543) entwickelte das _____ .

Die Eckpunkte sind:

- Die Sonne steht _____ .
- Die _____ bewegen sich _____ .
- Die _____ bewegen sich _____ .

_____ entdeckte, dass die Umlaufbahnen _____ sind.



Heliozentrisches Weltbild - II

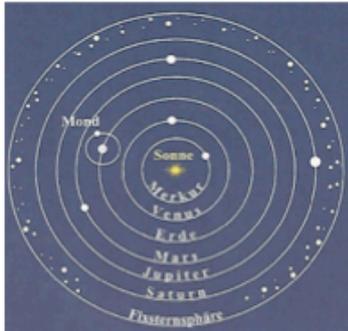
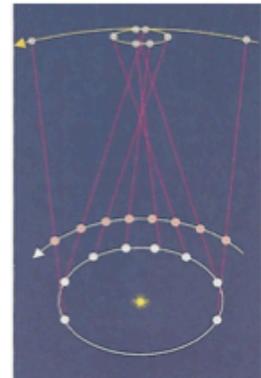


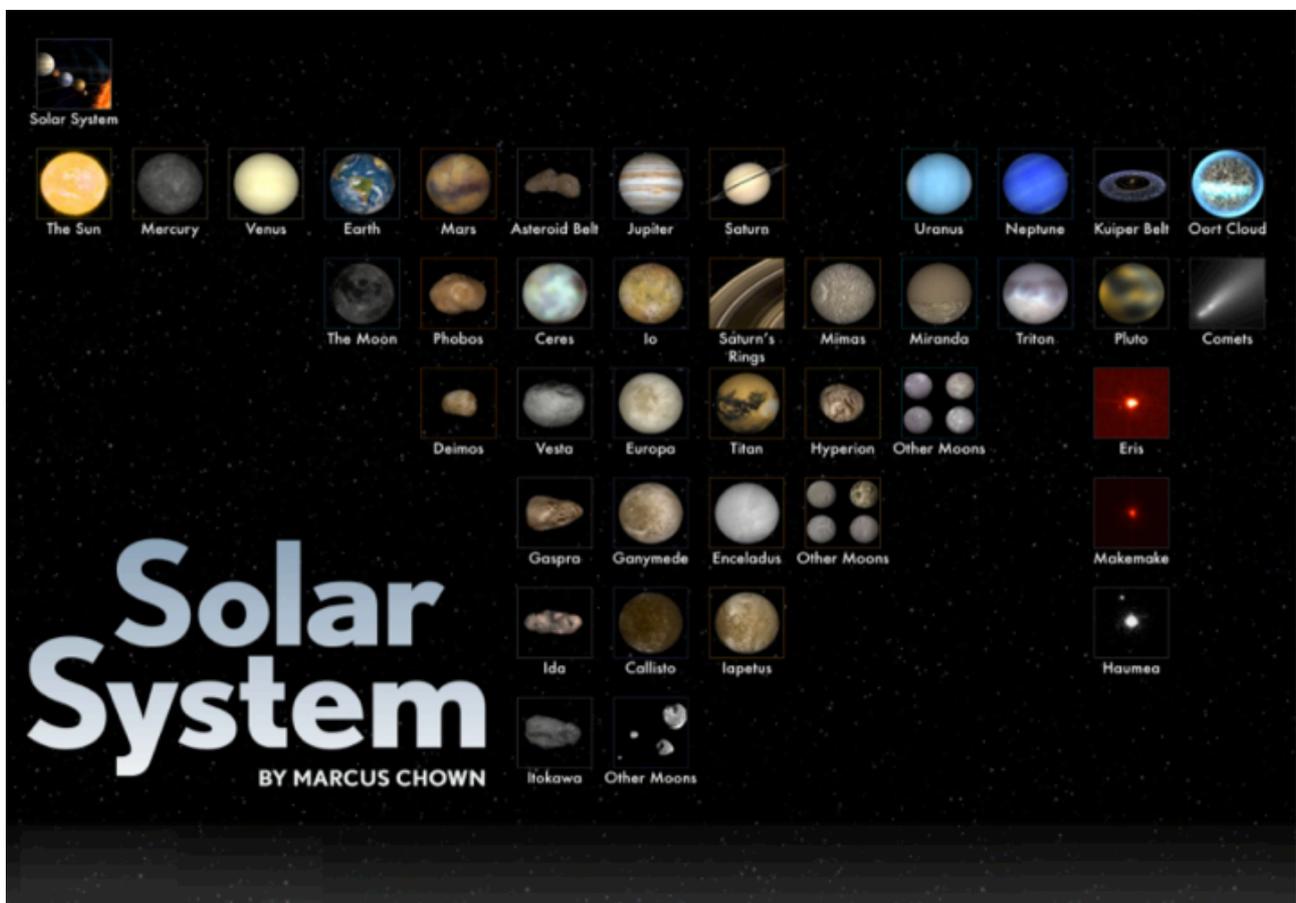
Abb: Kopernikanisches System

Mit dem _____
 konnte Kopernikus die
 _____ der
 _____ sehr einfach erklären.



Sie entsteht durch:

- die _____
 der _____ von der _____
- die _____
 der Planeten.





Die Entstehung des Sonnensystems

- Vor ca. _____ entstand unser Sonnensystem aus _____.
- Die Gaswolke begann _____ und wurde dadurch zu einer _____.
- Die _____ verdichtete die Gase immer mehr. So entstanden _____.
- Mit der größer werdenden Dichte der Sonne stieg _____. Dies führte dann bei einer _____ von ca. _____ zum Zünden der _____.

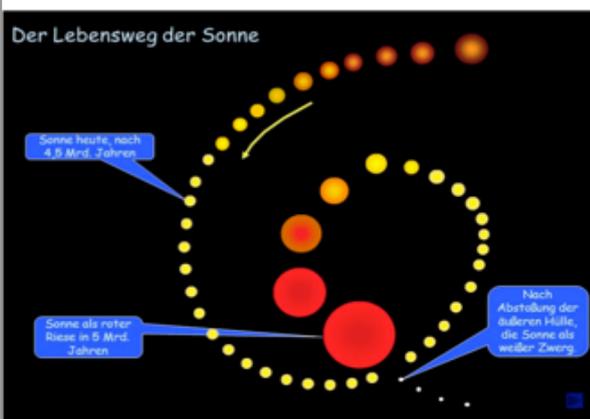
Ein Stern entsteht <https://www.youtube.com/watch?v=DntBCwXuvJI>



Die Sonne



- Die Sonne besteht vor allem aus _____.
- Es gibt auch _____ bis zu _____.
- Im Inneren findet _____ (_____ → _____ usw.) bei Temperaturen von ca. _____ °C statt.

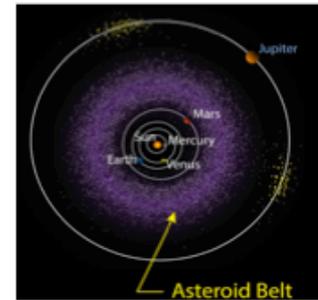


- Die Oberflächentemperatur liegt bei _____.
- Daher liegt das _____ der Lichtintensität bei _____ (_____).
- Nach ca. _____ wird sie sich zu einem _____ aufblähen und dann in sich zu einem _____ zusammenfallen.



Asteroiden Meteore und Meteoriten

- Tausende Asteroiden (_____) bewegen sich vor allem im _____ zwischen _____.



- _____ (_____) erzeugen, wenn sie genug Masse besitzen, eine Leuchtspur und _____ in der _____.
- _____ sind so große Gesteinsbrocken, dass sie _____ fallen.



Kometen

Halleyscher Komet

Der Komet Halley, auch Halleyscher Komet und offiziell 1P/Halley genannt, zählt seit langem zu den bekanntesten Kometen. Er ist sehr lichtstark und kehrt im Mittel alle 76 Jahre wieder. [Wikipedia](#)

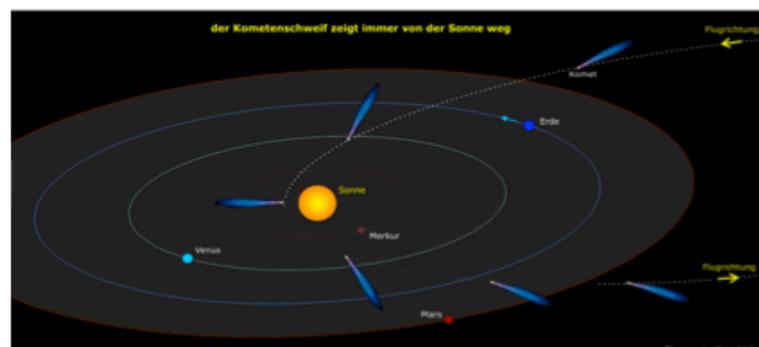
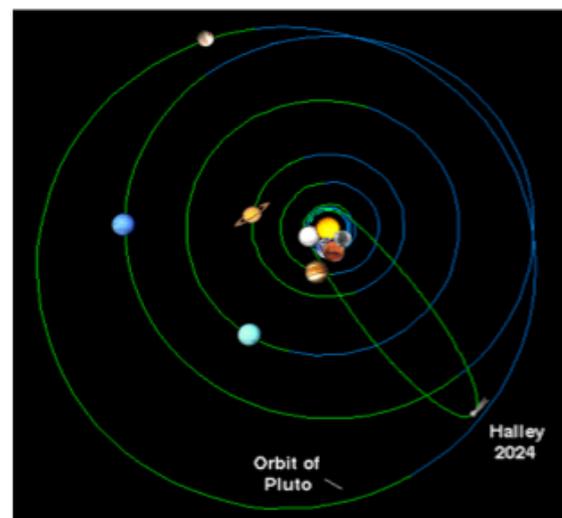
Nächstes Perihel: 28. Juli 2061

Entdeckt: 1758

Große Halbachse: 17,834 AE

Entdecker: Edmond Halley

Aphel: 35,082 AE



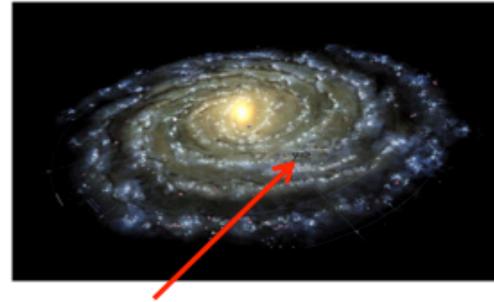


Milchstraße



- Die Milchstraße (_____) von der Erde aus gesehen.

- Die Milchstraße ist eine große _____ mit ca. _____ Sternen und _____ Durchmesser.



- Unsere Sonne befindet sich ca. _____ vom Zentrum entfernt.



Galaxien



- Dieses Bild wurde vom _____ - Weltraumteleskop aufgenommen (Belichtungszeit 4 Monate). Es zeigt rund 10.000 Galaxien in einem dreizehnmillionsten Teil des Himmels.

- Man unterscheidet:

E - _____
 S - _____
 B - _____

