

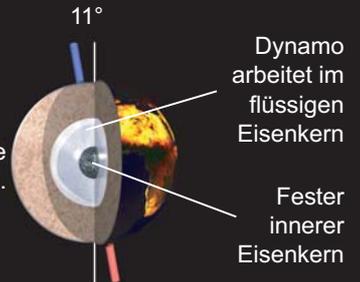
Magnetfelder im Vergleich

Die meisten Planeten unseres Sonnensystems haben ein magnetisches Feld, das durch einen Dynamo in ihrem Inneren erzeugt wird. Damit so ein Dynamo funktioniert, braucht man eine elektrisch leitende Flüssigkeit, in der Konvektionsströmungen auftreten. Diese können durch Temperaturdifferenzen oder durch chemische Unterschiede getrieben werden, die beim Ausfrieren eines inneren Kerns entstehen.

Die Referenz

Das Magnetfeld der Erde wird seit einigen Jahrhunderten vermessen und erforscht. Zudem ist der innere Aufbau der Erde recht gut bekannt.

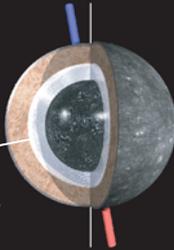
Feldstärke: $B_E = 50\,000\text{ nT}$
Dipolneigung: $D = 11^\circ$



Merkur

$B = 0.01 B_E$
 $D = 10^\circ ?$

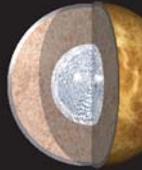
Schwaches Magnetfeld, flüssiger Kernanteil nur noch klein?



Venus

$B = 0$

Kein Magnetfeld, da kein innerer Kern vorhanden?



Mars

$B = 0.1 B_E$

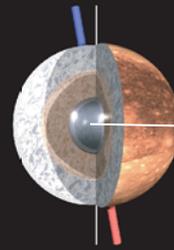
Kein aktiver Dynamo jedoch stark magnetisierte Kruste



Ganymed

$B = B_E / 10$
 $D = 10^\circ ?$

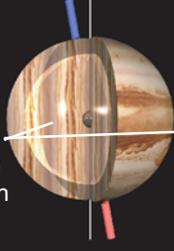
Ein Teil des Eisenkerns muss flüssig sein, sonst gäbe es kein Magnetfeld.



Jupiter

$B = 10 B_E$
 $D = 10^\circ$

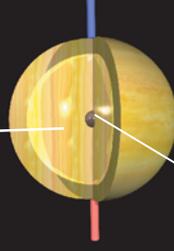
Das H/He Gasgemisch wird bei hohem Druck elektrisch leitfähig.



Saturn

$B = B_E$
 $D = 1^\circ$

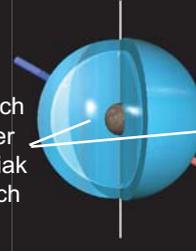
kleiner Gesteinskern



Uranus

$B = B_E$
 $D = 60^\circ$

Ein Gemisch aus Wasser und Ammoniak ist elektrisch leitfähig.



Neptun

$B = B_E$
 $D = 47^\circ$

Gesteinskern

