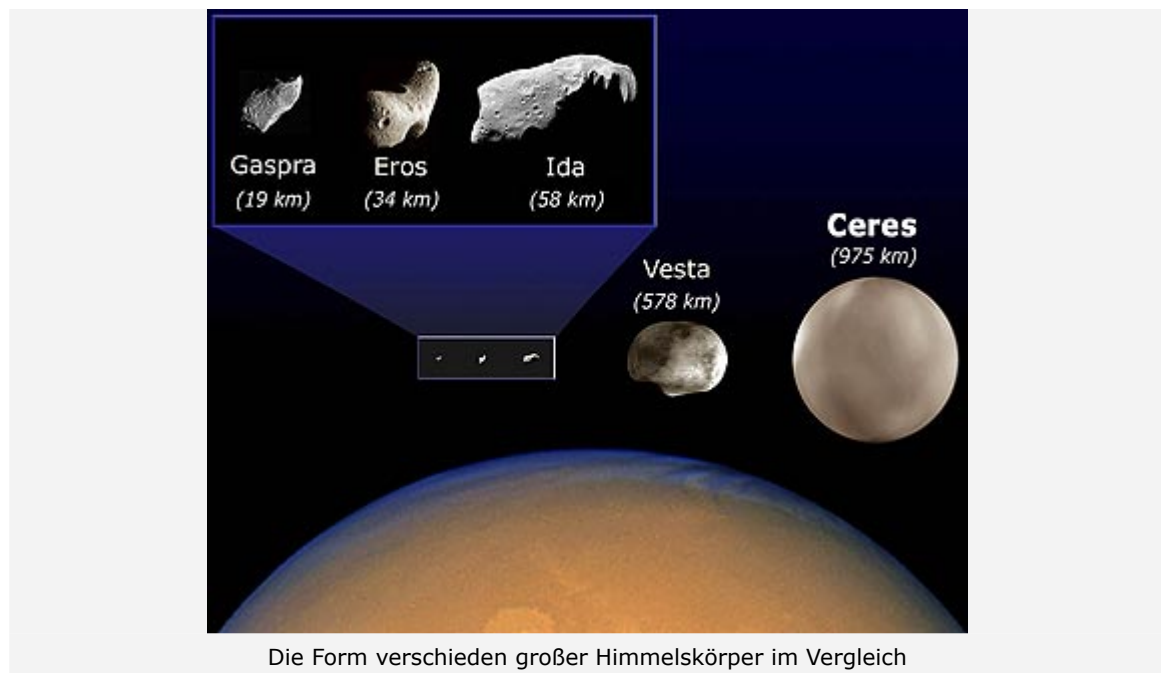


**News-Archiv 2009**

**Warum sind nicht alle Himmelskörper kugelfrund?**

Woche 31

Für die Menschen in der Antike war der Himmel göttlichen Ursprungs und musste folglich in Aufbau und Form perfekt sein: Die Astronomen versuchten daher, in Himmelskörpern und ihren Bewegungen die perfekte geometrische Form zu entdecken: Kugel und Kreis. Sterne, Planeten und deren Monde sind uns auch heute als kugelförmige Körper bekannt. Kleinere Himmelskörper wie Asteroiden und Kometen sind jedoch oft unregelmäßig geformt und ihre Gestalt erinnert eher an die von Kartoffeln. Wie kommt es dazu?



Die Form eines Körpers wird durch die Wechselwirkung zwischen seiner Schwerkraft und seiner Festigkeit verursacht. Kleine Asteroiden und Kometen haben eine geringe Schwerkraft, die nicht ausreicht, ihre größeren Felsen in eine kugelförmige Verteilung zu zwingen. Die Schwerkraft der deutlich größeren Monde und Planeten ist hingegen so stark, dass sie diese Himmelskörper zu Kugeln formt. Zwar gibt es auf der Oberfläche von Planeten immer noch Unebenheiten wie Berge und Täler - die werden aber mit zunehmender Gravitation immer kleiner. (Siehe dazu auch die Astronomische Frage aus Woche 4: Welches ist der höchste Berg in unserem Sonnensystem?) Abhängig von der jeweiligen materiellen Zusammensetzung des Himmelskörpers können schon einige hundert Kilometer Durchmesser ausreichen, damit er eine Kugelform erreicht - die größten Asteroiden Ceres und Vesta haben bereits eine ausgeprägte Kugelgestalt.

**Die Form der Himmelskörper - nicht perfekt**

Auch die Rotation, also die Drehung um die eigene Achse, spielt für die Form von Himmelskörpern eine wichtige Rolle. Der Asteroid Kleopatra beispielsweise dreht sich in nur 5,3 Stunden einmal um sich selbst und hat deshalb die in die Länge gezogene Form einer Hantel: Er ist 217 Kilometer lang, während sein Durchmesser nur bei rund 90 Kilometern liegt. Auch die großen Planeten werden durch ihre Rotation verformt. Je schneller ein Planet rotiert, desto breiter wird er am Äquator und desto platter an

den Polen. Auch unsere Erde ist keine perfekte Kugel. Ihr Durchmesser ist zwischen den Polen 42,7 Kilometer kleiner als am Äquator.

#### **Kontakt**

##### **Dr.-Ing. Christian Gritzner**

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Raumfahrt-Management, Extraterrestrik

Tel: +49 228 447-530

Fax: +49 228 447-706

E-Mail: Christian.Gritzner@dlr.de

---

*Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.*