

Neptun



Neptun ist ein Gasriese und wurde 1846 durch Berechnungen aus Bahnstörungen des Uranus vorhergesagt und somit entdeckt.

Eigenschaften:

Äquatordurchmesser: 49.528 km
 Masse: $1,024 \cdot 10^{26}$ kg
 Atmosphäre:
 H₂: 80 %, He: 18 %, CH₄: 13,5 %
 Ø-Temperatur (Nullniveau): -201 °C
 Fallbeschleunigung: 11,15 m/s²
 Neigung: 28,32°
 Dauer eines Tages: 15 h, 57 min, 59 sek
 Umlaufzeit um die Sonne: 169,74 Jahre
 Lichtlaufzeit (Sonne): 4 h, 10 min
 Monde: 14 + Ringsystem
 Größter Mond: Triton (Ø = 2707 km)

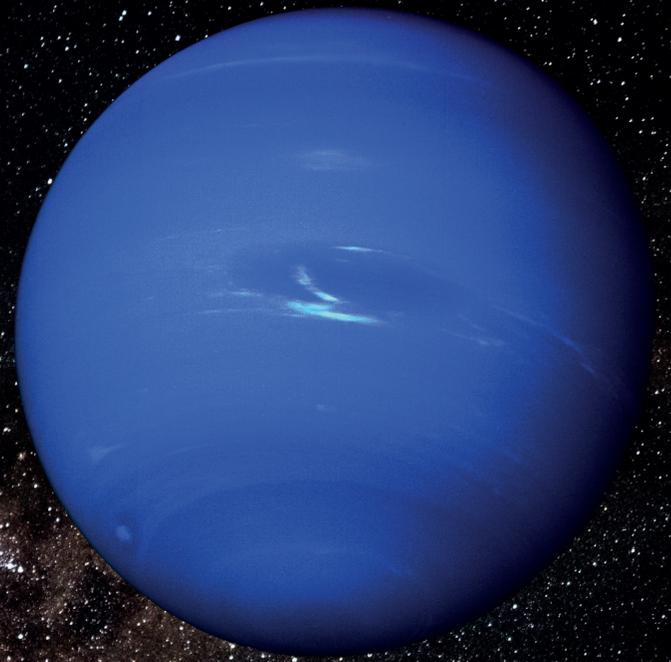
Vergleich zur Erde:

Erddurchmesser: 14.742 km
 Masse: $5,972 \cdot 10^{24}$ kg
 Atmosphäre:
 N₂: 78 %, O₂: 20,95 %, CO₂: 0,04 %
 Ø-Temperatur (Nullniveau): 15 °C
 Fallbeschleunigung: 9,81 m/s²
 Achsenneigung: 23,44°
 Dauer eines Tages: 23 h, 56 min, 4 sek
 Umlaufzeit um die Sonne: 365,256 Tage
 Lichtlaufzeit (Sonne): 8 min, 20 sek
 Monde: 1 (Ø = 3476 km)

Missionen:

Voyager 2 passierte den Neptun im August 1989.
 Weitere Missionen sind in Planung.

Jenseits des Planeten Neptun befindet sich der sogenannte **Kuipergürtel**, eine relativ flache Region, die sich im Sonnensystem außerhalb der Neptunbahn in einer Entfernung von ungefähr 30 bis 50 Astronomischen Einheiten (AE) erstreckt und schätzungsweise mehr als 70.000 Objekte mit mehr als 100 km Durchmesser sowie viele kleine Objekte enthält. Das bekannteste Objekt ist der 1930 entdeckte **Pluto**, der damals noch als 9. Planet bezeichnet wurde. Der größte Begleiter Plutos ist der im Jahr 1978 entdeckte **Charon**.



Planet Nr. 8

Der nächste innere Planet ist ca. 636 Meter entfernt.

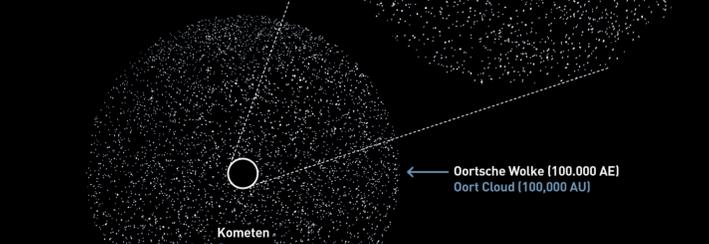
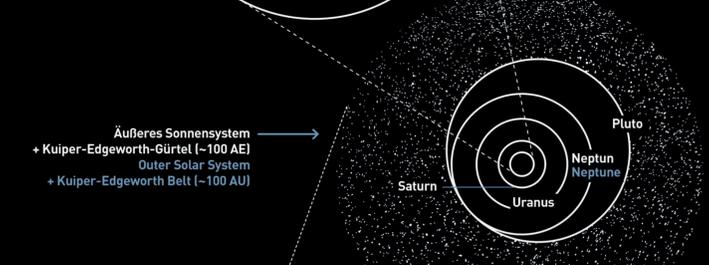
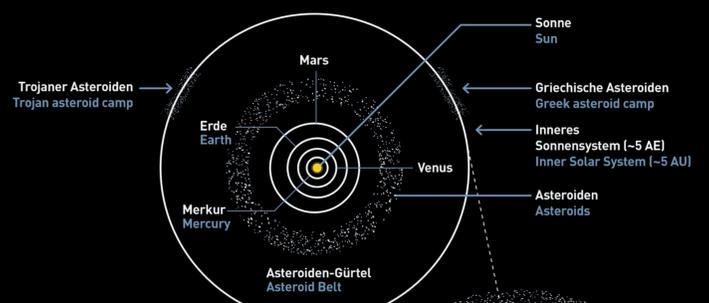
Größen im Modell:
 Neptun: 5,8 cm
 Erde: 1,5 cm



Das Doppel-Zwergplanetensystem Pluto und Charon wurde nach fast zehnjähriger Flugdauer von der Raumsonde **New Horizons** im Juli 2015 erreicht.

Zu Beginn des 21. Jahrhunderts wurden jenseits der Neptunbahn zahlreiche Zwergplaneten entdeckt, was dazu führte, dass Pluto im Jahre 2006 zum Zwergplaneten deklariert wurde. Die im Kuipergürtel befindlichen Zwergplaneten bezeichnet man auch als **Trans-Neptunische Objekte (TNO)**. Fünf Raumsonden konnten bisher den Kuipergürtel erreichen bzw. passieren. Die 1972 und 1973 gestarteten **Pioneer 10** und **11** sowie die im Jahr 1977 gestarteten **Voyager 1** und **2** haben die Grenzen der **Heliosphäre**, also den Bereich, in dem die Magnetfelder der Sonne wirken, passiert und somit unser Sonnensystem verlassen. Die derzeit am weitesten entfernte Sonde, **Voyager 1**, befand sich im September 2020 ca. 150 AE von der Erde entfernt. Die Sonde sendet immer noch Funksignale zur Erde. Diese Entfernung entspricht nach dem Maßstab unseres Planetenwegs einem Abstand von ca. 8,8 km. In dieser Entfernung liegen der Stadtteil Bochum-Hordel oder das Industriemuseum Henrichshütte in Hattingen. Die nähere Umgebung des interstellaren Raums bildet die sogenannte **Oortsche Wolke**, eine kugelschalenförmige Zone, die unser Sonnensystem umgibt und nach heutiger Auffassung aus Gesteinskörpern sowie Staubpartikeln und Kometen besteht. Diese Wolke erstreckt sich bis zu einem Abstand von 100.000 AE. Die **Voyager-Sonden** werden etwa 28.000 Jahre benötigen, um diese Zone zu passieren.

Die größten bekannten Trans-Neptunischen Objekte (TNOs)



Kuipergürtel

Planetenbahnen
 ● Saturn
 ● Uranus
 ● Neptun
 ● Pluto

* Darstellung nicht maßstäblich, Flugbahnen nicht exakt

1 AE = Abstand Sonne - Erde
 1 AU = distance Sun - Earth

