



Tafeln für das Provisorium eines Planetenwegs im Tertiär- und Erlebnispark Stöffel

Dieses Dokument enthält die Schautafeln des Planetenweg-Provisoriums.

Es wird nun davon ausgegangen, dass der Planetenweg vollständig innerhalb des Tertiär- und Erlebnisparks Stöffel realisiert wird. Neben den acht Planeten beinhaltet der Planetenweg auch die Kleinplaneten Ceres und Pluto.

Der Längenmaßstab beträgt ca. 1:5 Milliarden. Für die Größen der Planeten und Kleinplaneten hingegen wird der Maßstab 1:1 Milliarde gewählt, was die Planetenmodelle beeindruckender erscheinen lässt.

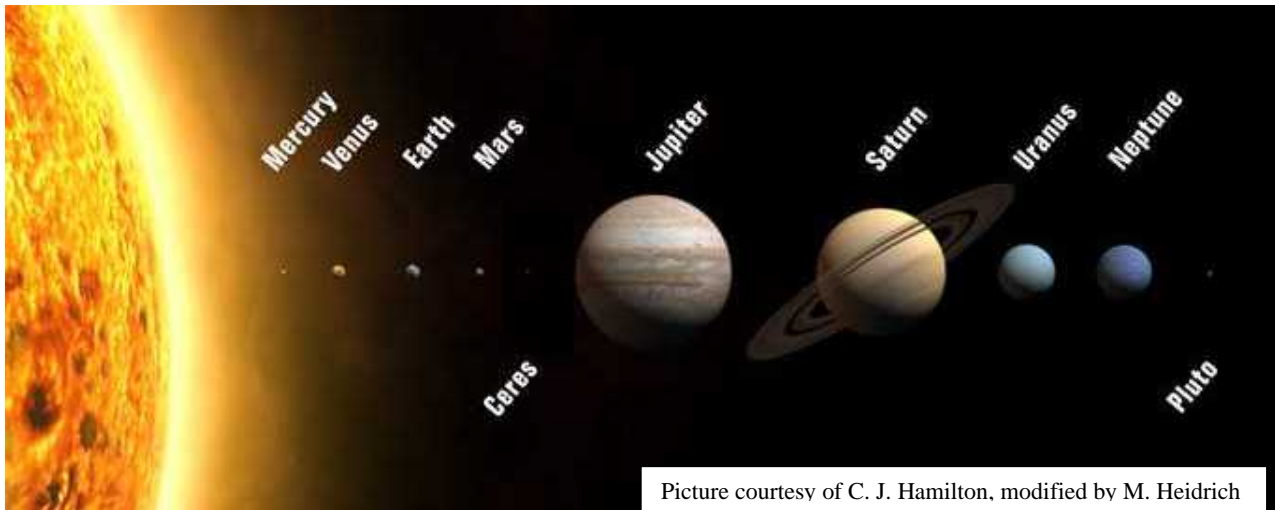
Die folgende Tabelle zeigt die Größen und Abstände der Planetenmodelle.

	Realität		Modell	
	Sonnenabstand [Mrd. m]	Radius [Mio m]	Durchmesser [mm] (Maßstab 1:1 Milliarde)	Sonnenabstand [m] (Maßstab 1:5 Milliarden)
Sonne	0	695.20	1390.40	0
Merkur	58	2.42	4.85	12
Venus	108	6.07	12.14	22
Erde	150	6.38	12.76	30
Mars	224	3.39	6.79	45
KP Ceres	414	0.49	0.98	83
Jupiter	778	71.31	142.61	156
Saturn	1421	60.08	120.16	284
Uranus	2872	25.51	51.02	574
Neptun	4503	24.30	48.60	901
KP Pluto	5909	1.15	2.30	1182
Gesamtlänge Planetenweg:				1182 m



Hier entsteht ein Planetenweg

Ein Planetenweg ist ein maßstäbliches Modell unseres Planetensystems, das die Sonne, die acht Planeten und die Kleinplaneten Ceres und Pluto beinhaltet.



Der hier geplante Planetenweg entsteht in einem Längenmassstab von ca. 1:5 Milliarden und wird damit ca. 1.2 km lang. Beim Startpunkt nahe der Nissenhalle bei Enspel befindet sich dann ein Modell unserer Sonne mit 1.39 Metern Durchmesser. Der Wanderweg führt von dort durch den Park an Modellen der Planeten und Kleinplaneten vorbei, die im Maßstab 1:1 Milliarde gefertigt sind und damit Durchmesser zwischen 1 Millimeter und 14 Zentimetern haben. Das Ende des Planetenwegs bildet das Modell des sonnenfernsten Kleinplaneten, des Pluto, der beim Aussichtsturm nahe Stockum-Püschchen platziert sein wird.

Ein Planetenweg erlaubt es, bei einer Wanderung oder einem Spaziergang einen Eindruck von den beeindruckenden Größenverhältnissen in unserem Sonnensystem zu erhalten. Steht man z. B. beim 13mm großen Modell der Erde, so kann man zurück schauen auf die 30 Meter entfernte Sonne, die mit ihren 1.39 Metern Durchmesser im Vergleich zur Erde gigantisch erscheint. Wandert man 250 Meter weiter, so steht man bei Saturn mit seinen Ringen. Ein Blick zurück auf die Sonne, die von hier aus schon extrem klein erscheint, und man ahnt, wie kalt es auf diesem Planeten bereits sein muss. Geht man weiter bis zum Pluto und blickt zurück auf die anderen Planetenmodelle, die sich über mehr als einen Kilometer Länge verteilen, so erhält man einen Eindruck von der ungeheuren Weite und Leere des Universums.

Der entstehende Planetenweg soll ein Anziehungspunkt für Naturliebhaber, Schulklassen, Wanderer und Touristen werden.

Zurzeit existiert bereits ein Planetenweg-Provisorium mit Schautafeln. Pluto und Neptun sind vom Aussichtsturm bei Stockum-Püschchen aus begehbar; die Sonne und die restlichen Planeten und Kleinplaneten sind von der Nissenhalle bei Enspel aus zugänglich (Startpunkt beim See). Da der Steinbruch wegen des noch laufenden Abbaubetriebs nicht vollständig begehbar ist, können zwei Planeten noch nicht an der korrekten Position aufgestellt werden: Uranus steht daher vorläufig gleich neben Saturn; Neptun wurde gleich neben Pluto aufgestellt. Beim Begehen des Planetenwegs sind alle Warn- und Verbotsschilder unbedingt zu beachten!



Die Sonne – Unsere Energiequelle



Die Sonne ist ein glühender Ball aus Wasserstoff und Helium mit einem Durchmesser von 1.4 Millionen Kilometern. Unsere Erde hätte 1.3 Millionen Mal Platz in ihr. An ihrer Oberfläche ist sie 5500°C heiß, in ihrem Innersten herrscht eine Temperatur von 10 Millionen Grad Celsius. Sie bezieht ihre Energie aus Kernfusionsprozessen, bei denen sie Wasserstoff in Helium umwandelt.

Wir umkreisen die Sonne in einem Abstand von 150 Millionen Kilometern, was zu einer mittleren Temperatur von 8°C auf der Erde führt. Seit 4 Milliarden Jahren hält die Sonne die Oberflächentemperatur der Erde in dem schmalen Band, in dem flüssiges Wasser möglich ist. So hat sie die Entstehung des Lebens auf der Erde ermöglicht, hat über Jahrmilliarden die Evolution vorangetrieben, und wir verdanken ihr heute unsere Existenz.



Merkur - Die heiß-kalte Welt



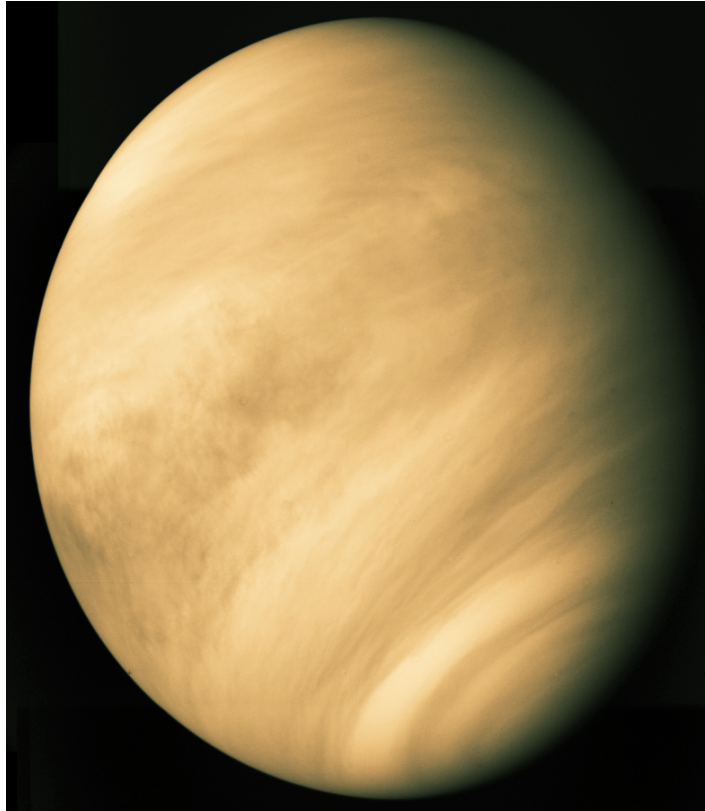
Merkur ist mit einem Sonnenabstand von 58 Millionen Kilometern (Rund ein Drittel des Sonnenabstands der Erde) der innerste Planet des Sonnensystems. Mit 4879 Kilometern hat er einen Durchmesser, der nur 38% des Erddurchmessers beträgt und ihn auch zum kleinsten Planeten des Sonnensystems macht.

Seine Masse beträgt nur 5% der Erdmasse. Ein Jahr dauert auf Merkur 88 Erdtage, ein Merkurtag dauert mit 59 Erdtagen fast so lange wie ein Merkurjahr.

Die Oberfläche Merkurs gleicht mit ihren Kratern und Einschlagbecken in vielen Details der Oberfläche des Erdmondes. Merkur verfügt aber auch über Hochländer und Ebenen. Da dieser Planet keine nennenswerte Atmosphäre besitzt und er der Sonne sehr nah ist, kommt es auf seiner Oberfläche zu extremen Temperaturschwankungen zwischen -170°C bei Nacht und 440°C bei Tag.



Venus - Glühende Hölle mit Säureregen



Mit ihrem Durchmesser von 12100 Kilometern (Erde: 12800 Kilometer) und ihrer Masse von 89% der Erdmasse scheint die Venus mit der Erde vergleichbar zu sein. Jedoch besitzt sie eine Kohlendioxid-Atmosphäre, in der der Treibhauseffekt die Temperatur auf 453°C am Boden treibt.

Die Venus ist 108 Millionen Kilometer von der Sonne entfernt. Ein Jahr dauert hier 225 Erdtage, ein Tag dauert mit 243 Erdtagen etwas länger als ein Jahr.

Die Venus ist von einer dichten Wolkenhülle umgeben, die vor allem aus Schwefelsäure besteht. Unter ihr liegen kontinentartige Gebiete, Berge und Tiefebenen verborgen. Ebenfalls existieren Vulkane, die vermutlich zum Teil noch aktiv sind.



Erde – Die Wiege des Lebens



Die Erde mit ihrem Durchmesser von 12800 Kilometern befindet sich mit 150 Millionen Kilometern in einer Entfernung von der Sonne, die „gemäßigte“ Temperaturen erlaubt: Es ist gerade so warm (heute durchschnittlich 8°C), dass sich Leben entwickeln konnte. Durch die Neigung der Rotationsachse der Erde kommen die Jahreszeiten zustande, die dem Leben ihren Rhythmus auferlegen.

Die Erde erscheint vom Weltraum aus betrachtet als ein blauer Planet, da Ozeane die Erde zu etwa 70 % bedecken. Aus ihnen ragen die Kontinente, die sehr ungleichmäßig über die Erdoberfläche verteilt sind. Die Erde besitzt eine Atmosphäre, die vor allem aus Stickstoff und zu ca. 20% aus Sauerstoff besteht. Charakteristisch für die Erde sind die beiden ständig von Eis bedeckten Polkappen.

Die Erde hat einen sehr großen Mond, der sie in 380000 Kilometern Entfernung umkreist.



Mars - Der rote Planet



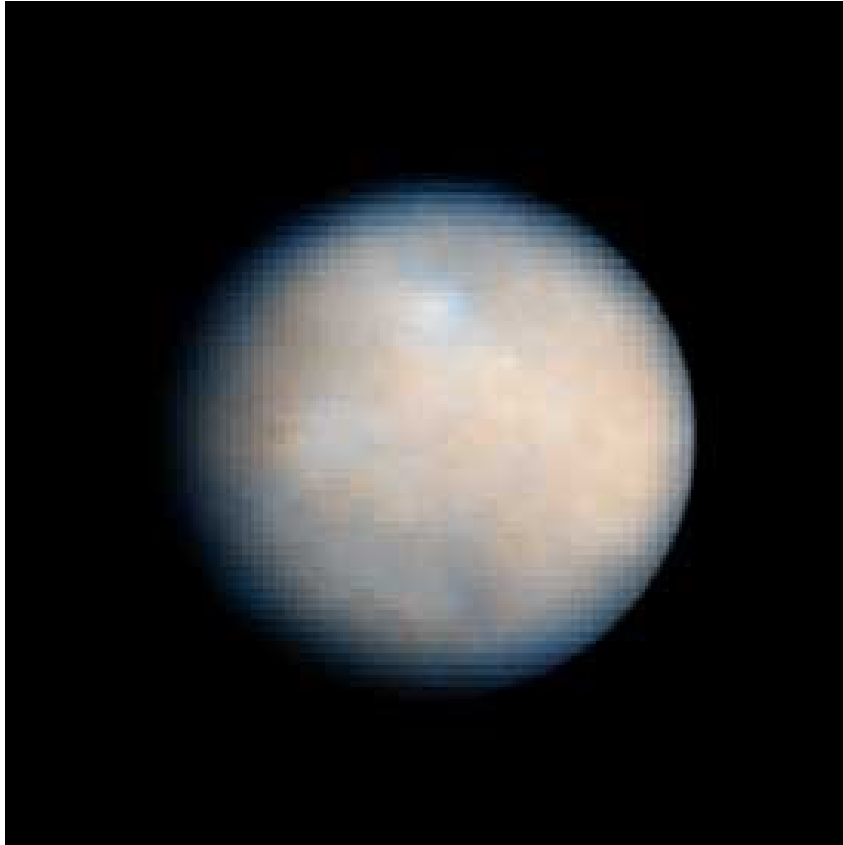
Mars ist mit seinem Durchmesser von 6800 Kilometern etwa halb so groß wie die Erde. Seine Masse beträgt jedoch nur ca. 10% der Erdmasse. Er besitzt eine sehr dünne Atmosphäre die vor allem aus Kohlendioxyd besteht. Der Sauerstoffanteil beträgt 0.13%. Die Oberfläche des Mars erscheint als eine rötlich gefärbte Gesteinswüste, in der es Vulkane, lang gezogene Täler, Hochländer und Tiefebene gibt. Zudem existieren zahlreiche Einschlagskrater.

Mars kreist in einem Abstand von 228 Millionen Kilometern um die Sonne. Ein Tag dauert etwa einen Erddtag, ein Jahr etwa 687 Erdtage. Auf dem Mars gibt es Jahreszeiten wie auf der Erde, die zu weißen Polkappen aus gefrorenem Kohlendioxyd führen. Da auf dem Planeten auch Wasser vorkommt, könnte es dort trotz der Durchschnittstemperatur von -43°C Leben geben.

Mars wird von zwei winzigen Monden umkreist.



Ceres – Kleinplanet im Asteroidengürtel



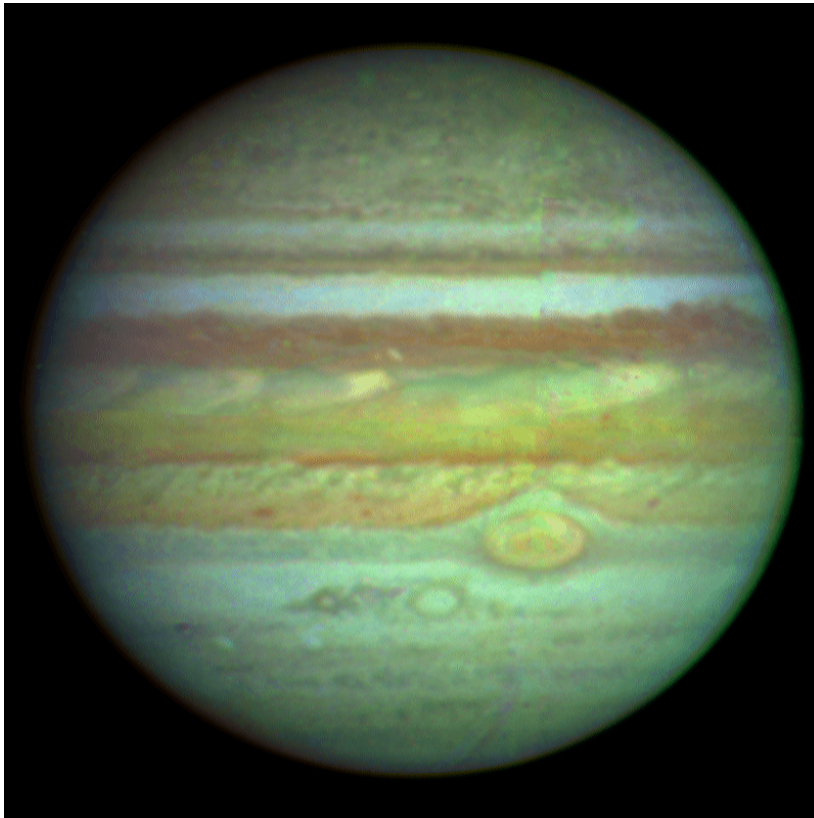
Der 980 Kilometer durchmessende Ceres galt nach seiner Entdeckung im Jahr 1800 zunächst als Planet. Heute weiß man, daß Ceres „nur“ das größte von mehr als 300000 Objekten ist, welche die Sonne zwischen Mars und Jupiter umkreisen. Diese Objekte bilden den so genannten Asteroidengürtel. Ceres verlor daher 1851 den Planetenstatus und galt dann als Asteroid. Seit 2006 wird er (wie auch Pluto) zu den Kleinplaneten gezählt.

Ceres ist 13mal kleiner 6500mal leichter als die Erde. Ein Tag auf Ceres dauert etwa 9 Stunden, ein Jahr etwa 4.6 Erdjahre.

Über die Oberfläche von Ceres ist kaum etwas bekannt. Ein weißer Fleck ist erkennbar, der auf das Vorhandensein von Eis hindeuten könnte. Die Oberflächentemperatur beträgt etwa -106°C .



Jupiter - Der Gasriese



Mit seinen 318 Erdmassen ist Jupiter schwerer als alle anderen Planeten zusammen. Sein Durchmesser ist mit 142000 Kilometern etwa 11-mal größer als der Durchmesser der Erde. Jupiters Umlaufbahn liegt 778 Millionen Kilometer von der Sonne entfernt. Ein Tag dauert auf Jupiter etwa 10 Erdstunden, ein Jahr etwa 12 Erdjahre.

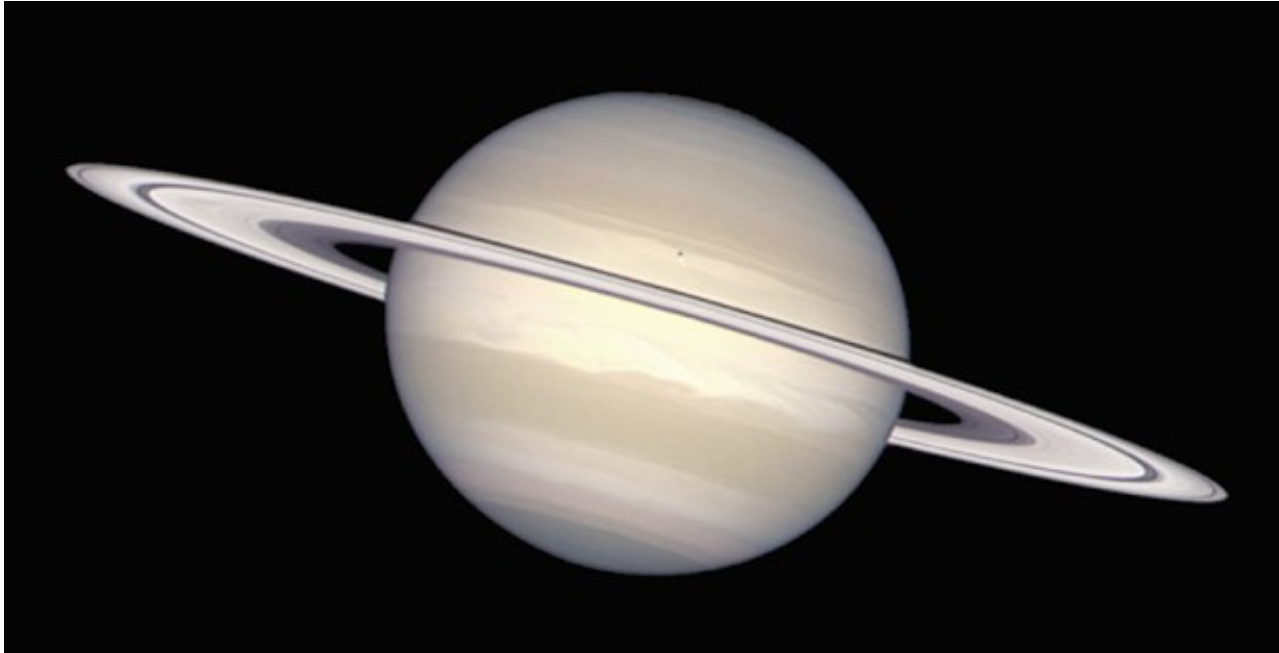
Da Jupiter fast nur aus Wasserstoff und Helium besteht, wird er auch als Gasplanet bezeichnet. Jupiter verfügt daher nicht über eine feste Oberfläche, und sein Erscheinungsbild ist von Wolkenstrukturen geprägt.

Jupiters Wolken sind in breiten hellen und dunklen Bändern parallel zum Äquator strukturiert. Es existieren gewaltige Wirbelstürme, die als Flecken zu erkennen sind. Der bekannte „Große Rote Fleck des Jupiter“ ist ein Sturm, der seit 1665 bekannt ist.

Jupiter hat vier sehr große und mindestens 61 kleinere Monde.



Saturn - Der Herr der Ringe



Saturn ist mit seiner Masse von 95 Erdmassen und seinem Durchmesser von 120700 Kilometern der zweitgrößte Planet des Sonnensystems und etwa 10-mal so groß wie die Erde. Er umkreist die Sonne in einem Abstand von 1.4 Milliarden Kilometern. Ein Tag auf Saturn dauert ca. 11 Erdstunden, ein Jahr 30 Erdjahre.

Er ist ein Gasplanet, der hauptsächlich aus Wasserstoff und Helium besteht. Sein Erscheinungsbild ist daher hauptsächlich durch Wolkenbänder geprägt.

Der Planet ist von einem markanten Ring umgeben, der einen Umfang von ca. 400000 Kilometern hat, aber nur 100 Meter bis 1 Kilometer dick ist. Dieser Ring besteht überwiegend aus kleinen Wassereisbrocken, die wie kleine Minisatelliten um Saturn kreisen. Ihre Größe schwankt zwischen einigen Zentimetern und rund zehn Metern. Die kleineren Partikel sind weitaus häufiger.

Saturn hat neben seinem Ring mindestens 31 Monde.



Uranus - Die blaue Gaswelt



Uranus ist ein Gasplanet, dessen Atmosphäre hauptsächlich aus Wasserstoff und Helium besteht. Bei Uranus sind kaum Strukturen erkennbar, da Methankristalle in den oberen Schichten der Atmosphäre den Blick auf darunter liegende Wolkenschichten erschweren.

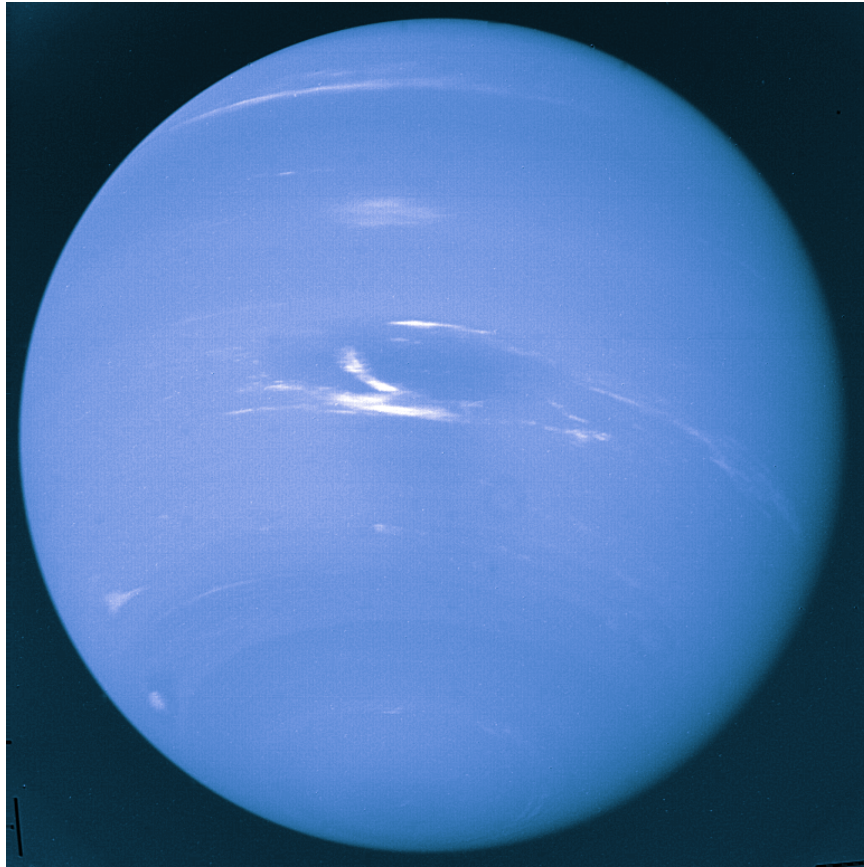
Er ist 15mal schwerer als die Erde und hat einen Durchmesser von 51100 Kilometern. Ein Tag auf Uranus dauert ca. 17 Erdstunden, ein Jahr 84 Erdjahre.

Mit seinem Sonnenabstand von fast 3 Milliarden Kilometern ist er 19 Mal so weit von der Sonne entfernt wie die Erde. Seine Oberflächentemperatur beträgt daher auch nur -214°C .

Uranus hat mindestens 21 Monde.



Neptun - Der kleinste Gasplanet



Neptun ist ein Gasplanet, dessen Atmosphäre hauptsächlich aus Wasserstoff und Helium besteht. In ihr schweben Wolken aus gefrorenem Methan. Es existieren Stürme mit Windgeschwindigkeiten um 500 Meter pro Sekunde.

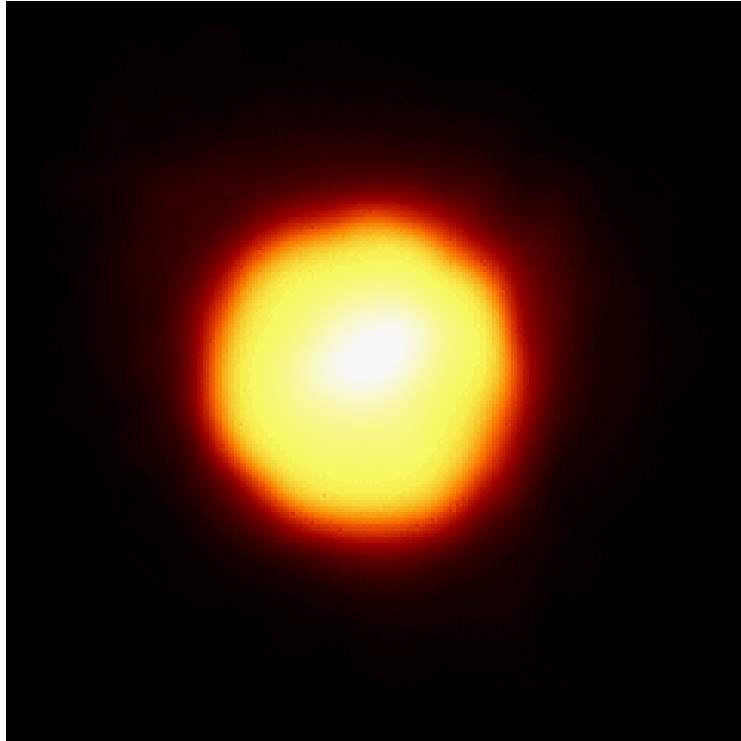
Neptun ist 17mal schwerer als die Erde, und er hat einen Durchmesser von 49500 Kilometern. Ein Tag auf Saturn dauert ca. 16 Erdstunden, ein Jahr 165 Erdjahre.

Mit seinem Sonnenabstand von fast 4½ Milliarden Kilometern ist er 30-mal so weit von der Sonne entfernt wie die Erde. Seine Oberflächentemperatur beträgt daher auch nur -225°C.

Neptun wird von mindestens 8 Monden umkreist.



Pluto – Kleinplanet im Kuipergürtel



Pluto ist mit einem Sonnenabstand von fast 6 Milliarden Kilometern 39mal so weit von der Sonne entfernt wie die Erde und stellte nach seiner Entdeckung im Jahr 1930 den äußersten Planeten des Sonnensystems dar. Heute weiß man, daß Pluto „nur“ eines von mehr als 70000 Objekten ist, welche die Sonne in dieser Region umkreisen. Diese Objekte bilden den so genannten Kuipergürtel. Pluto verlor daher 2006 seinen Planetenstatus und gilt seitdem als Kleinplanet.

Mit einem Durchmesser von 2300 Kilometern ist Pluto mehr als fünfmal kleiner als die Erde, und seine Masse beträgt lediglich 1/450 der Erdmasse. Ein Tag auf Pluto dauert etwa 6 Erdtage, ein Jahr etwa 248 Erdjahre.

Über die Oberfläche des sonnenfernsten Planeten ist kaum etwas bekannt. Er besitzt aber offenbar größere Strukturen an der Oberfläche, vielleicht hellere Polkappen und eine dunklere Region in der Nähe des Äquators. Die Oberflächentemperatur beträgt etwa -240°C , und er besteht zu einem sehr großen Teil aus Eis.

Pluto wird von einem großen und mindestens zwei kleineren Monden umkreist.