

Beobachtungsnacht 2011 für Schüler der Volksschule Puch

Die Schüler der Klasse 4A der Volksschule Puch im Land Salzburg konnten 2011 unsere Sternwarte besuchen. Weil alle acht angesetzten Termine während der Schulzeit wetterbedingt abgesagt werden mussten, wurde der Ausflug in den Ferien nachgeholt. Einige Eltern erklärten sich dankenswerterweise bereit, die Kinder am 13.08. zur Sternwarte ins oberösterreichische Salzkammergut zu bringen und am nächsten Tag wieder abzuholen. Urlaubsbedingt waren leider nicht alle aus der Klasse dabei. Frau Mattel stellte sich als Begleitperson zur Verfügung und sorgte für das leibliche Wohl aller. Die Kinder hatten im Rahmen einer Projektarbeit mit ihrer Klassenlehrerin Gabriele Susanne Schäfer viele Informationen zu unserem Planetensystem zusammengetragen und zu Sonne, Mond und den großen Planeten Plakate erarbeitet. Für Organisation und Durchführung des astronomischen Rahmenprogramms konnte Amateurastronom und Hauptschullehrer Dipl. Ing. Michael Stockinger gewonnen werden, welcher das Team der Sternwarte tatkräftig unterstützte. Mit viel Eigeninitiative seitens aller Beteiligten konnte die Aktion mit geringsten finanziellen Mitteln durchgeführt werden.



Zuerst haben die Kinder ihr Nightcamp auf der oberen Veranda unseres Hauses bezogen, dann stellten sie ihre Arbeiten zu unserem Planetensystem vor: Die phantasievoll gestalteten Plakate sind im Anhang zu sehen.





Das Bild zeigt, wie die Arbeiten der Schüler von den Lehrern sogleich kritisch hinterfragt werden

Bevor es zur Beobachtung der Sonne ging, gab es auf der unteren Veranda des Hauses eine Jause mit mehreren Backblechen eines selbstgebackenen Marillenkuchens. Den ließen sich auch die Eltern schmecken, die die Kinder hergebracht hatten.



Währenddessen haben wir das kleine Sonnenteleskop auf unserer transportablen Montierung in Position gebracht. Es ermöglicht die Beobachtung der Sonnenoberfläche im Licht der roten Wasserstofflinie. Dazu ist im Teleskop ein sehr schmalbandiges optisches Filter eingebaut, welches über 99% des Sonnenlichtes abblockt und dadurch die gefahrlose Beobachtung der Sonne ermöglicht. Das Teleskop wird computergesteuert mit 2 Motoren der Sonne nachgeführt. Neben den Flares und der Granulation (do nennt sich das „Brodeln“ auf der Sonnenoberfläche) waren heftige Gasausbrüche (Protuberanzen) am Sonnenrand zu sehen. Zum Zeitpunkt der Beobachtung konnten keine großen Sonnenflecken ausgemacht werden. Das vorgehaltene Handtuch hilft eine Blendung durch direktes Sonnenlicht zu vermeiden.

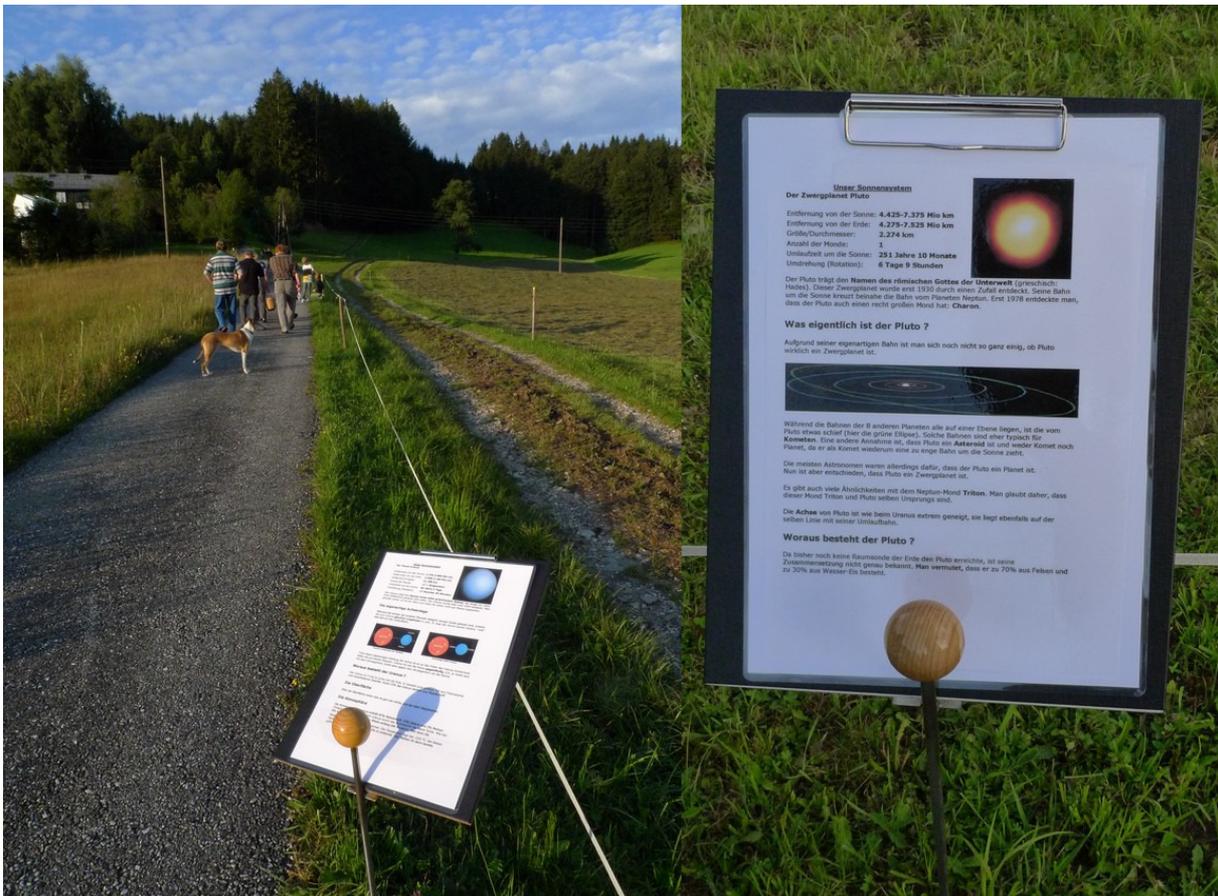




Der nächste Programmpunkt war das Ausstecken des Planetenweges entlang der 200m langen Zufahrtsstrasse zur Sternwarte. Für die maßstäblich richtigen Abstände der Planeten von der Sonne stand ein langes Rollmaßband zur Verfügung. Der Michael gab die Anweisungen und die Schüler rollten das Maßband aus. Ausgehend von der Sonne ging es so von einem Planeten zum Nächsten.



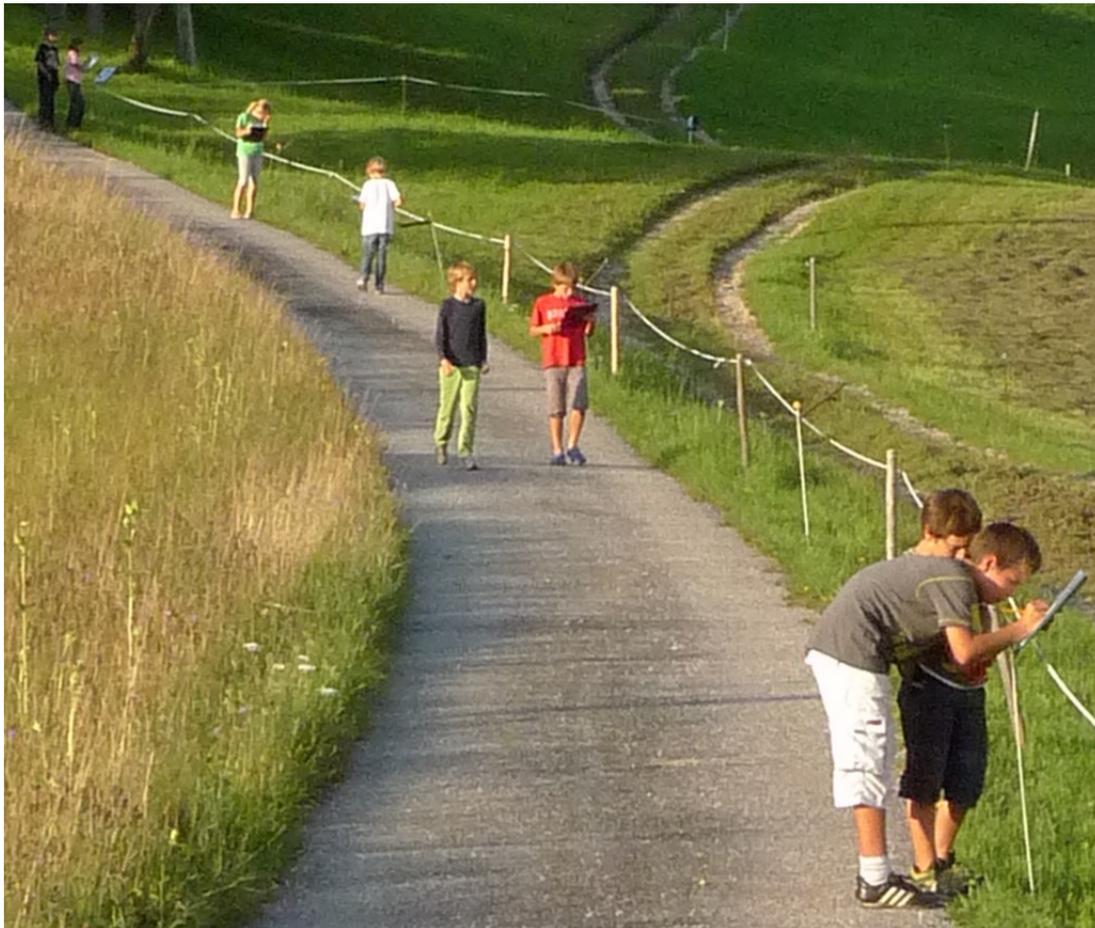
So ein Planetenweg veranschaulicht die riesigen Dimensionen unseres Sonnensystems. In diesem Maßstab ist unsere Erde selbst nur so groß wie ein Stecknadelkopf. Zu jedem Planet haben wir eine Tafel mit Erklärungen. Die Tafel kann mit einem metallenen Erdspeer entlang unserer Straße aufgestellt werden.



Die Sonne in Handballgröße bildet den Startpunkt des Planetenweges.



Der Planetenweg war fertig, doch so schnell bekommen die Kinder nicht frei, wenn Lehrer sich etwas ausgedacht haben: jeder Schüler musste noch einen Fragebogen zum Planetensystem beantworten. Die nächsten Bilder zeigen die eifrigen Schüler bei der Arbeit und die Lehrerin bei der Überprüfung der Antworten.





Zu Sonnenuntergang gab es die einzige Möglichkeit den Ringplanet Saturn tief im Westen noch zu sehen, bevor er selbst untergeht. Der Himmel war zwar noch viel zu hell um Detail erkennen zu können, doch der Ring war im großen Teleskop der Sternwarte gut sichtbar.



Ein Schüler hatte sein eigenes kleines Teleskop mitgebracht. Fachkundig vom Christian eingestellt, war bald der tief stehende Mond darin zu bewundern.



In der Zeit der Dämmerung ging es um das leibliche Wohl. Die beiden Damen im Betreuungsteam bereiteten das Abendessen selbst in unserer großen Küche zu. Es ist alles aufgegessen worden.





Dann war die Abenddämmerung so weit fortgeschritten, dass Beobachtungen im großen Teleskop durchgeführt werden konnten. Die Vorbereitungen in der Sternwarte und auf der Beobachtungsterasse davor, waren abgeschlossen.



Da der Besuchstermin auf ein Wochenende kurz vor Vollmond gefallen war, mussten wir unsere Beobachtungen leider auf die hellsten Himmelsobjekte beschränken. Neben dem Mond selber wurden Kugelsternhaufen, einige diffuse und planetarische Gasnebel sowie schöne Doppelsterne hergezeigt. Das nachfolgende Bildmosaik zeigt Aufnahmen von einer der Überwachungskameras in unserer Sternwarte. Diese arbeiten mit infraroter Beleuchtung, um die visuelle Beobachtung am Teleskop nicht zu stören.





Auf den letzten Bildern dieses Bildmosaiks ist der tief am Himmel stehende, helle Mond im Teleskop eingestellt. Die helle Mondscheibe leuchtet deutlich sichtbar durch das Okular.

Auf der Beobachtungsterrasse vor dem Sternwartengebäude erklärte der Michael unterdessen den Sternhimmel.



Als der Jupiter in der zweiten Nachthälfte endlich aufgegangen war, hatten sich die Kinder bereits in ihre Schlafsäcke zurückgezogen. Begleitet von allerlei Geschichten (erzählt vom Michael), konnten sie den klaren Nachthimmel durch die großen Scheiben der verglasten Veranda hindurch noch lange freijugig beobachten. Erst in der Morgendämmerung kehrte wirklich Ruhe im Nachtlager ein.







Am nächsten Morgen bescherten uns die wärmenden Strahlen der Sonne einige Frühaufsteher, die sich die Zeit bis zum Frühstück mit Kartenspielen vertrieben. Die beiden gutmütigen Hunde der Klassenlehrerin waren willkommene Spielkameraden.





Die Lehrer hatten Bastelbögen für kleine drehbare Sternkarten vorbereitet. Die Sternkarten wurden mit großer Aufmerksamkeit angefertigt.





Leider konnten sie nicht mehr in der Praxis ausprobiert werden. Die anschaulichen Erklärungen von Michael zur Handhabung der Sternkarten mussten reichen.





Für die technisch interessierten Schüler gab es noch eine Führung in der Sternwarte. Sie konnten etwas über den Aufbau und die Funktion der Teleskope erfahren. Über die Rechnersteuerung durften manche das große Teleskop selber bewegen.





50cm Ritchey-Chretien Teleskop
Instrumente: 4m
Optiken: LOMO St. Petersburg
Kosmos: Ing. Rudolf Ehrenberger 1996
Erbaut: 1995-2000 von
Andreas und Christian Reinartz
Dipl. Ing. Hans Robert Schuler

Auch das kleinere Teleskop in der zweiten Sternwarte wurde hergezeigt. Da die Getriebeabdeckung noch fehlt (das Gerät wird gerade restauriert) stand dieses Teleskop aus Sicherheitsgründen in der Nacht nicht für Beobachtungen zur Verfügung. Die Dome der Radarstation auf dem Kolomannsberg waren jetzt tagsüber eingestellt. Im Gegensatz zum Sternhimmel bewegen sie sich nicht. Damit steht auch das Teleskop still und kann gefahrlos verwendet werden.







Michael hatte inzwischen seine optische Bank im Wohnzimmer aufgebaut. Sie ermöglicht es, die Wirkung von Spiegeln und Linsen anschaulich zu demonstrieren. Im nachfolgenden Bild ist die Wirkung eines Licht sammelnden Teleskopspiegels eingeblendet.



Danach durften die Kinder selbst optische Experimente durchführen.





Allmählich trafen auch die Eltern wieder ein, um die Schüler abzuholen. Sie nutzten die Gelegenheit die Sonne im Sonnenteleskop zu bewundern.



Jetzt gab es für jeden noch eine Broschüre von uns. Der Rest des köstlichen Marillenkuchens vom Vortag war auch bald weg.



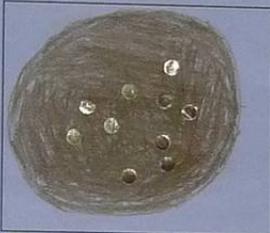
Damit endete ein erfolgreich durchgeführter Schulausflug zu unserer Sternwarte. Wir hoffen dass es allen gefallen hat. Der einzige Wermutstropfen bleibt das starke Mondlicht in der Nacht. In einer mondlosen Nacht hätten wir ein Vielfaches an Himmelsobjekten herzeigen können. Da kann ich abschließend nur sagen: „einfach mal wiederkommen“.

Anhang

Abschließend präsentieren wir hier kommentarlos noch die ausgearbeiteten Flipcharts der Schüler über unsere Planeten (Saturn war leider nicht mehr auffindbar), die Fragen eines Arbeitsbogens und die Selbstportraits der Schüler.

Marcel/Johannes

Name des Planeten: Merkur



Aussehen: Seine gelbfärbige Ausstrahlung
lässt ihn leuchtend.

Größe, Durchmesser: 4878 km

Monde: Wie viele? Namen?
Es hat keine Monde weil er so nah an der
Sonne ist.

Dauer eines Planetentages: Der Tag dauert fast zwei Monate.
(1 Erdtag = 24 Stunden)

Dauer eines Planetenjahres: Der Merkur braucht
(1 Erdenjahr = 365) 88 Erdtage für ein Planetenjahr.

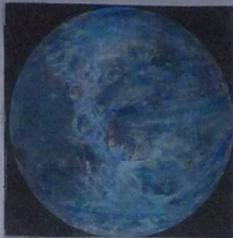
Wetter, Temperatur: Am Tag ist es 350°C und am
Abend -170°C

Besonderheiten: Er hat 3,2 Millionen Jahre gebraucht
um sich zu entwickeln. Er sieht von der Oberfläche
so aus wie unser Mond. Er hat einen
Umfang von 100 000 km.

Nachbarplaneten: Venus

Nicole/Amika

Name des Planeten: DIE VENUS



Aussehen: Die Venus ist zwar nicht so blau wie die Erde, aber sie hat gelb-braune und orange Flecken. Die Venus trägt den Namen der römischen Göttin der Liebe und Schönheit.

Größe, Durchmesser: 12.100 km.

Monde: Wie viele? Namen?

Die Venus hat keine Monde.

Dauer eines Planetentages: Ein Venusstag dauert 243 Erdenstage, also fast 8 Monate.
(1 Erdenstag = 24 Stunden)

Dauer eines Planetenjahres: 224,7 irdische Tage
(1 Erdenjahr = 365)

Wetter, Temperatur: Die Temperatur auf der sonnenzugewandten Seite steigt bis auf 484 Grad Celsius.

Besonderheiten: Venus ist der Zwilling der Erde.
Die Venus ist der Abend- und der Morgen-Stern. Weil Venus ein niedriger Planet ist sieht sie Phasen, wenn sie von der Erde beobachtet wird.

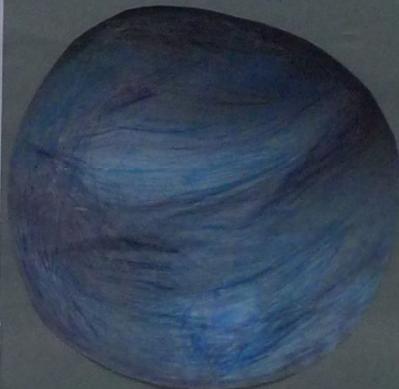
Nachbarplaneten: Merkur und Erde



Die Venus ist ein hellgelber Planet, der als Morgen- und Abendstern bezeichnet wird. Durch die dichte Atmosphäre aus Kohlendioxid und Schwefelsäurewolken ist der Planet sehr hell und glänzend. Auf der sonnenzugewandten Seite ist die Temperatur extrem hoch, bis zu 484 Grad Celsius.

Das Innere der Venus scheint ähnlich dem der Erde zu sein. Die Venus hat keine Ozeane, sondern nur kleine Seen aus Schwefelsäure. Die Venus ist allerdings ein sehr heißer Planet.

Venus



Wie sieht die Venus wirklich aus?
Die offiziellen Daten sind voller Widersprüche.

Zunächst mal las ich die wissenschaftlichen Fakten darüber, wie sie uns die amerikanischen und ehemaligen sowjetischen Wissenschaftler aufgrund von Raumsonden-Messergebnissen erzählten.
Der Planet Venus wird wie der Planet Mars als Schwesterplanet der Erde bezeichnet, weil beide Planeten in vielen Merkmalen ähnlich sind. Diese Ähnlichkeit bezieht sich auf die Größe, die Masse, die Größe und den Sonnenabstand. Ein Venus Tag entspricht 243 Erden Tagen und ist somit länger als ein Venusjahr, das durchschnittlich eine Länge von 224,7 Erden Tagen hat. Somit dreht die Venus fast immer die gleiche Seite der Sonne zu. Die Tage-Nacht-Zyklus verläuft sich nur unmerklich langsam. Die Venus-Planetenrotation ist somit rückwärts, retrograd. Venus dreht sich "verkehrt herum".

Zwar ist die Venus in hohen gebirge Venus der hellste Planet am Himmel, doch gibt sie ihre Geheimnisse nicht preis. Die Venus trägt den Namen der römischen Göttin der Liebe und Schönheit.



Mit seiner Atmosphäre ist Venus der heißeste Planet des Sonnensystems!



Die Venus war der Menschheit schon in der Antike als Wanderstern (Planet) aufgefallen. Der als Abend- und Morgenstern bekannte Planet kann - bezogen auf seine Größe - als Zwillingsschwester der Erde bezeichnet werden. Weitere Gemeinsamkeiten zwischen Erde und Venus gibt es jedoch nicht. Die Raumfahrt zeigte, dass der Planet von einer Atmosphäre aus Kohlendioxid umgeben ist und der Treibhauseffekt die Bodentemperatur auf über 500°C steigen lässt.

Die Erde

Das blaue ist Wasser und das grüne und braune ist Land.



Ein Island. Auf diesem Bild sieht man wie ein Island (Bild) die Erde (Bild) nach gemacht. Vor einigen Milli-onen Jahren ist ein Asthenosphäre in die Erde gedrückt. Und Wissenschaftler wissen dass es wieder passieren wird.



Woraus besteht die Erde? Der Kern der Erde besteht aus einer Nickel-Eisen Mischung, umgeben von einem dicken flüssigen Mantel, und darum herum eine Kruste und Litho.



Die Erde gibt es schon seit Millionen mit Jahren.

Name des Planeten: Erde



Aussehen: Vom Weltraum aus sieht die Erde blau mit grünen Flecken aus. Man kann auch die Wolken sehen.

Größe, Durchmesser: 12.765 km

Monde: Wie viele? Namen? 1 Mond Name Mond

Dauer eines Planetentages: 24 Stunden

Dauer eines Planetenjahres: 365 Tage und 6 SA

Wetter, Temperatur: von -90°C bis +50°C

Besonderheiten: Das ist die Erde. Sie hat eine Atmosphäre. Sie hat 7 Kontinente und 197 Länder. Die Erde ist 4,5 Milliarden Jahre alt.

Nachbarplaneten: Mars, Venus

Die Atmosphäre von Mars hat eine Dichte von nur 0,020 kg/m³ und ist daher viel dünner als die von der Erde. Die mittlere Temperatur liegt bei -55°C bis zu 20°C. Ein weiterer Grund für die geringe Dichte ist die geringe Molekulargewichte der Gase, die in der Atmosphäre vorkommen. Die Luft besteht hauptsächlich aus Kohlendioxid (CO₂) und Stickstoff (N₂). Die geringe Dichte führt dazu, dass die Schwerkraft auf der Oberfläche von Mars nur ein Drittel der Schwerkraft auf der Erde beträgt.

Der Mars besitzt keine sehr dichte Atmosphäre, die nicht zum Atmen ausreicht, nur die verdünnte Luft. Zum Atmen auf dem Mars müsste man eine Sauerstoff- und Stickstoffatmosphäre mit einem Partialdruck von etwa 1013 hPa (1 bar) haben. Die Atmosphäre von Mars ist nur ein Prozent so dicht wie die von der Erde. Die geringe Dichte führt dazu, dass die Schwerkraft auf der Oberfläche von Mars nur ein Drittel der Schwerkraft auf der Erde beträgt.

Mars - der rote Planet



Warum könnte es sein, dass du in einigen Jahrzehnten auf dem Mars leben kannst? Warum wird der Mars als der "Rote Planet" bezeichnet? Wie warm oder wie kalt ist es auf dem Mars? Die Antworten auf diese und andere Fragen erhältst du hier. Die Forschungsanstrengungen der Menschen konzentrieren sich seit einiger Zeit mit unbemannten Sonden auf unseren roten Nachbarplaneten. Du hast vielleicht schon einmal von der Pathfinder-Sonde gehört, die vor einigen Jahren auf dem Mars gelandet ist und dort den Boden untersucht und viele Bilder über eine Funkverbindung zur Erde geschickt hat.

hier einige Daten zum Mars
 Mittelbarer Abstand zur Sonne: 227.900.000 km
 Umlaufzeit um die Sonne (Jahr): 687 Erdentage
 Abstand zum Jupiter (Tag): 24 Erdentage und 37 Erdenminuten



Aussehen: rot, orange, weiß, schwarz

Größe, Durchmesser: 6800 km (ist etwa halb so groß wie die Erde)

Monde: Wie viele? Namen?
2 Monde: Phobos, Deimos (grob nach den Töchtern von Mars benannt)

Dauer eines Planetentages: 24 h 37 min
 (1 Erdentag = 24 Stunden)

Dauer eines Planetenjahres: 687 Tage
 (1 Erdenjahr = 365)

Wetter, Temperatur: von -100 bis +10 Grad Celsius

Besonderheiten: Der Mars hat die größte vulkanische Erhebung im Sonnensystem, den Vulkan Olympus Mons, der 27 km hoch ist. Der höchste Berg des Sonnensystems ist auf dem Mars (27 km) der Mars wird von dem Mars in Wasserstoff als der einzige überdauernde Kohlenstoffdioxid für andere Zwecke sehr wichtig gehalten

Nachbarplaneten: Merkur, Jupiter

Der Mars selbst ist ein bisschen kleiner als die Erde, aber er hat einen sehr hohen Anteil an Eisenoxid, was ihn rot macht.



Die Mars-Monde
 Phobos und Deimos sehen aus wie unregelmäßig geformte Asteroiden, die von Mars eingefangen wurden. Sie sind sehr klein und haben eine sehr unregelmäßige Form.

Mars-Mond	Entfernung zum Mars	Größe (Durchmesser)	Umlaufzeit
Phobos	9000 km	17 km	2
Deimos	23000 km	6 km	2



Mars Pathfinder (MPF) (englisch für Mars-Hegbreiter) war eine US-amerikanische Mars-Sonde, die 1996 erfolgreich von der NASA, eingesetzt wurde. Sie brachte das erste von Menschen gebaute motorisierte Fahrzeug auf die Marsoberfläche.
 Mars Pathfinder bestand aus einer Landeplattform mit Karosseri und Messinstrumenten.

Das Rote Auge

Der Große Rote Fleck - das so genannte Rote Auge - umkreist als gewaltiger Wirbelsturm das Sonnensystem ständig den Jupiter. Er wird bereits vor 300 Jahren auf Zeichnungen festgehalten. Der Große Rote Fleck ist aufgrund seiner Größe (zwei Erdkugeldurchmesser) bereits in einem Amateurteleskop sichtbar. Er ist sehr stabil.

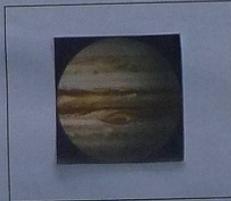
Das Auge und die Stürme

Entlang des Äquators wüten Stürme. Sie ziehen in Streifen einmal um den ganzen Jupiter. Dabei weht der Wind in den dazwischen liegenden Streifen in entgegengesetzter Richtung. Zwischen den Streifen reiben sich die Winde und es kommt zu Wirbeln. Diese Wirbel kochen oft für Jahre und sind länger an derselben Stelle. Ein solch großer Wirbel ist das Rote Auge des Jupiter.



Jupiter

Der Planet Jupiter, benannt nach dem römischen Gott Vater, ist der größte und auch schwerste Planet im Sonnensystem. Er ist rund elf Mal größer als die Erde und doppelt so schwer wie alle acht Planeten des Sonnensystems zusammen. Der Durchmesser des Jupiter beträgt **142.984 km**. Der Planet ist **778 Millionen km** von der Sonne entfernt. Er umkreist diese in 11,86 Jahren. Der Tag des Jupiter ist nur 9 Stunden und 55 Minuten lang. In dieser Zeit dreht er sich um sich selbst. Der Planet besteht aus Wasserstoff und Helium. Er wird auch als Gasplanet bezeichnet, da er unter den Wolken keine feste Oberfläche besitzt. Der gelbe Planet mit den schwarzen Streifen ist von einem dünnen Ringsystem umgeben, welches aus Eis- und Gesteinsbrocken besteht. Besonders auffällig ist das "Rote Auge". Es ist doppelt so groß wie die Erde. Das Auge selbst ist ein feststehender Wirbelsturm. Auf dem Jupiter ist es recht **stabil**. Die Streifen sind Stürme, welche in entgegengesetzte Richtungen toben. Zwischen diesen Streifen wüten Wirbelstürme, manche **über Jahrzehnte** an der gleichen Stelle. Auf dem Jupiter herrschen Temperaturen bis **-180°C**. Bisher sind **63 Monde** des Planeten bekannt. **Die vier Größten wurden bereits im Jahr 1610 von Galileo entdeckt**, davon sind Io und Europa ungefähr gleicher Größe wie der Erdmond. Beide Monde sind geologisch noch aktiv. Io verfügt über eine **Mehrzahl aktiver Vulkane**. Beide Monde sind geologisch noch aktiv. Io verfügt über eine **Mehrzahl aktiver Vulkane**. Die Ringen sind Europa von einem Ozean umgeben, welcher unter **Kontinenten** liegt. Die beiden anderen Galileischen Monde, Callisto und Ganymed sind in der Größe dem Planeten Merkur gleich. Beide bestehen aus Eis. Nur Io verfügt als einziger dieser Monde über eine **stürmische Atmosphäre aus Schwefeldioxid**.



Name des Planeten:

Jupiter

Markus Emanuel

Aussehen: Jupiter ist ein Gasplanet ohne feste Oberfläche. Er hat einen roten Fleck.

Größe, Durchmesser: 142.984 km

Monde: Wie viele? Namen?
Er hat 63 bekannte Monde. Die bekanntesten heißen: Io, Europa, Ganymed und Callisto. Selen, Himalia, Lysithea, Thebe, Amalthea, Ananke, Carme, Pasiphae, Sinope.

Dauer eines Planetentages: 9 Stunden 55 Minuten
(1 Erdtag = 24 Stunden)

Dauer eines Planetenjahres: 11 Jahre 316 Tage
(1 Erdenjahr = 365)

Wetter, Temperatur: Die Mitte hat bis -200°C und die Oberfläche bis 180°C. Es regnet aus Wolken aus.

Besonderheiten: Das Rote Auge des Jupiter. Die vier größten Monde.

Nachbarplaneten: Saturn und Mars

Die Atmosphäre

Die Atmosphäre des Jupiter ist sehr dünn. Sie besteht aus Schwefelgas.

Der Jupitermond Io ist der wohl bemerkenswerteste Mond des Jupiter. Er umkreist den Gasriesen in einer Entfernung von durchschnittlich 422.000 Kilometern und ist ihm damit von den Galileischen Monden am nächsten. Schon seine Oberfläche ist auffällig. Sie ist grünlich-rot mit orangen und weißen Flecken. Auf Io gibt es mindestens acht aktive Erdringvulkane, das heißt aktive Vulkane. Während eines besonders engen Vorbeiflugs der Sonde Galileo an Io gelang ihr eine Aufnahme, die einen groß aussehenden Ausbruch eines Io-Vulkans zeigt (siehe Bild rechts). Mittlerweile wurden auch Lavastrome auf Io beobachtet. Der Vulkanismus auf Io wurde von den Voyager-Sonden entdeckt. Io ist neben der Erde der einzige Himmelskörper, auf dem Vulkanismus in der Gegenwart nachgewiesen wurde. Die Aktivität des Jupiter-Mondes wurde vorausgesagt, da durch die Nähe zum Mutterplaneten enorme Kräfte auf den Himmelskörper einwirken. Die Oberfläche von Io wird durch die Gezeitenkräfte am teilweise 100 Meter auf und ab bewegt! Selbst der maximale Tidenhub unserer Meere von 18 Metern wirkt dagegen gering (von den noch viel kleineren Bewegungen der festen Erdoberfläche durch Gezeitenkräfte ganz abgesehen). Die Daten der Jupitersonde Galileo lassen außerdem vermuten, dass Io einen großen metallischen Kern besitzt.



Uranus

Uranus trägt den Namen eines alten griechischen Gottes der lange vor Zeus einst Götterfürst gewesen sein soll. Der Uranus wurde aber erst 1790 entdeckt. Man glaubte vorher, er sei ein Stern und hatte ihn als



nicht als Planet angesehen. **Woraus besteht der Uranus?**

Der Uranus ist 4mal so groß wie die Erde. Er besteht zum größten Teil aus Eiswasser und verschiedene Eisarten. Rund 15% des Uranus



bsteht aus Wasserstoffen.

Der Uranus ist der größte Planet des Sonnensystems. Er ist ein Gasriese.

0,9 | 1,0

Name des Planeten: Uranus

Der Planet Uranus!



Aussehen: weiße Wolken, blau-grün

Größe, Durchmesser: 5,1 x 10⁷ km

Monde: Wie viele? Namen?
27 Monde

Dauer eines Planetentages: 17 Stunden
(1 Erdtag = 24 Stunden)

Dauer eines Planetenjahres: 84 Erdjahre
(1 Erdjahr = 365)

Wetter, Temperatur: von -220°C bis -280°C

Besonderheiten: Der Uranus ist der einzige Planet, der auf seiner Seite liegt. Er hat ein Magnetfeld, das die Achse umschließt.

Nachbarplaneten: Jupiter und Saturn

Der russische Astronom Wilhelm Herschel entdeckte am 13. März 1781 den Uranus. Diesen nannte er nach dem griechischen Himmelsgott Uranos. Der Uranus ist der größte Planet in unserem Sonnensystem. Sein Durchmesser ist ca. viermal so groß wie der der Erde. Er besteht aus Gasen und flüssigen Metallen. In seinem Zentrum herrscht ein etwa 7.000°C heißer Gesteinskern. Darüber befindet sich eine Schicht aus einem Gemisch von Wasser, Methan und Ammoniak. Diese geht dann in eine Atmosphäre aus Wasserstoff und Helium über. Den Namen Uranus verdankt der Uranus seine grünlich-blaue Färbung. Der Uranus wird auch der rollende Planet genannt, da er so aussieht, als würde er auf seiner Seite liegen. Dies kommt daher, dass seine Achse so stark geneigt ist.

Man hat die Planeten, die bis heute bekannt sind, nach der Größe in 4 Gruppen eingeteilt. Die ersten vier Planeten sind die inneren Planeten. Die übrigen vier sind die äußeren Planeten. Die inneren Planeten sind die Erde, Mars, Venus und Merkur. Die äußeren Planeten sind Jupiter, Saturn, Uranus und Neptun.

Uranus ist ein Gasriese. Er besteht aus Wasserstoff, Helium, Methan, Ethan und Ammoniak. Die Atmosphäre des Uranus ist sehr dünn. Die Temperatur auf dem Uranus ist sehr niedrig. Die Luftdruck auf dem Uranus ist sehr hoch.

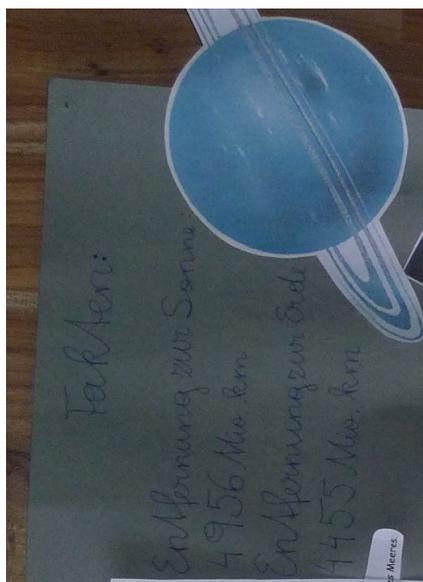
Der Uranus

Der dritte Gasplanet wurde 1781 von Wilhelm Herschel entdeckt. Mit einem Durchmesser von 51.118 km ist er mit 1601 Lichtminuten noch einmal doppelt so weit von der Sonne entfernt wie Saturn. Er erscheint in einer gelblichen Farbe und zeigt nur wenig Einzelheiten. Seine Wolken werden von einer höher gelegenen Dämmerung verdeckt.



Die Rotationsachse des Uranus ist über 90° geneigt, ein in unserem Sonnensystem einzigartiger Umstand. Dadurch sind beide Pole während der Hälfte des 84-jährigen Umlaufs der Sonne zugewandt und somit die wärmsten Gebiete auf dem Planeten. Bis heute sind 15 Monde bekannt, die größten sind Titania, Oberon, Umbriel, Ariel und Miranda.

Uranus ist ein vorwärtlicher Himmelskörper der griechischen Mythologie. Er ist einer der Planeten, Götter der Götter (Erde) zur Auswahl.



Fakten:
 Entfernung zur Sonne
 4956 Mio km
 Entfernung zur Erde
 4455 Mio km

Starke Stürme (Scooter, Zyklonsturm)
 Neptun hat Winde in seine Atmosphäre, die oft mehr als 200 km/ Stunde wehen. Die Winde zwingen langsam und dick die Wolken, die sehr hoch über dem Meeresspiegel liegen, zu riesigen Stürmen, die sehr hoch einströmen mit den Wolken um die Neptun herum. Dabei entstanden ein Sturm, der wie eine Dampfröhre aussieht.

Der Neptun
 Die äußere Gasrinne ist Neptun ein Gasriesenplanet. Er hat einen Durchmesser von 49.500 km, was ihn zum zweitgrößten Planeten im Sonnensystem macht. Seine Oberflächentemperatur beträgt -218 °C. Aufgrund der geringen Dichte ist Neptun ein Gasriesenplanet, das fast ausschließlich aus Wasserstoff, Helium und Methan besteht.



Neptun hat eine dicke Atmosphäre aus Wasserstoff, Helium, Methan und Ethan. Die Atmosphäre ist sehr dünn und wird durch die Winde in der Höhe verdichtet. Die Atmosphäre ist sehr dünn und wird durch die Winde in der Höhe verdichtet.

Name des Planeten: Neptun

116/101017

Neptun der römische Gott des Meeres




Aussehen: Neptun ist ein Gasriesen mit einer blauen Farbe. Man erkennt die sechs hellen Ringe. Sie heißen Galilea, Titania, Lassell, Adams und Leona.

Größe, Durchmesser: 49.000 km

Monde: Wie viele? Namen?
 Es sind 13 Monde. Ihre Namen sind: Galilea, Titania, Lassell, Adams, Despinosa, Leona, Proteus, Nereid, Hippocamp, Sycorax, Galathea, Neso, and Psamathe.

Dauer eines Planetentages: 16 Stunden (1 Erdentag = 24 Stunden)

Dauer eines Planetenjahres: 165 Erdjahre (1 Erdjahr = 365)

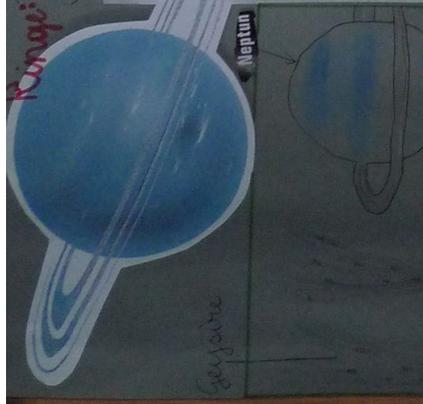
Wetter, Temperatur: Temperatur: -218 °C (55 K). Es regnet immer aus Wasserstoffwolken.

Besonderheiten: Es gibt eine riesige Sturmzone, die als 'Great Dark Spot' bekannt ist. Sie ist ein riesiges Wirbelsturm-System, das seit Jahrzehnten existiert.

Nachbarplaneten: Uranus und Pluto

Entdeckung: Neptun wurde am 23. September 1846 entdeckt, nachdem die vorherige Existenz durch Berechnungen vorhergesagt wurde. Es ist der einzige Planet, der durch Berechnungen entdeckt wurde. Die Entdeckung wurde durch die Beobachtung von Abweichungen in der Bahn des Uranus gemacht. Die Entdeckung wurde durch die Beobachtung von Abweichungen in der Bahn des Uranus gemacht.

Eine Raumsonde zum Neptun: Die Voyager 2 war die einzige Raumsonde, die Neptun besucht hat. Sie wurde am 3. August 1989 gestartet und erreichte Neptun am 25. August 1989. Sie machte vier Entdeckungen: die Große Dunkle Fleck, die Große Rote Fleck, die Große Weiße Fleck und die Große Blaue Fleck.



Die Monde: Neptun besitzt 13 Monde. Der größte davon ist der kurz nach dem Neptun entdeckte Mond Triton, der im Gegenpol zur Umlaufbahn der anderen Monde um Neptun verläuft. Neptuns zweiter größter Mond ist Proteus, der die zweitgrößte Umlaufbahn aller Monde des Sonnensystems hat. Von Juli bis September 1989 entdeckte die Raumsonde Voyager 2 sechs neue Neptun-Monde. Aus diesen sticht die am 24. August 1989 entdeckte Nereid als einziges Beispiel für einen von Neptun selbst entdeckten Mond heraus. Die Entdeckung wurde 2004 bekannt gegeben.

Der kleinste Mond des Neptun: Der kleinste Mond des Neptun ist Proteus mit 340 km Durchmesser. Er wurde am 24. August 1989 entdeckt. Er ist der einzige Mond des Neptun, der von der Raumsonde Voyager 2 besucht wurde.

Anne/Sophie

Pluto



Name des Planeten:

Aussehen: Er hat hellere Bereiche und sehr viele kleine dunkle Flecken

Größe, Durchmesser: 2.376 km

Monde: Wie viele? Namen? größt: Charon, 2 kleinere, keine wie unser Mond

Dauer eines Planetentages: 6,387 Erdtage (1 Erdtag = 24 Stunden)

Dauer eines Planetenjahres: 253,69 Tage (10 Monate) (1 Erdjahr = 365)

Wetter, Temperatur: abseht -230°C

Besonderheiten: Einmal alle 248 Jahre hat Pluto sich 30 Jahre lang umgedreht um Neptun. Er ist sich 30 Jahre lang umgedreht um Neptun. Er ist sich 30 Jahre lang umgedreht um Neptun.

Nachbarplaneten: Neptun

Er wurde erst 1930 durch einen Zufall entdeckt und 1978 entdeckte man das Pluto auch einen recht großen Mond hat.

Am 19. Januar 2006 um 10: 00 Uhr wurde erstmals eine Plutonische Platte entdeckt. Am 19. Juni 2015 soll es in 400 km Entfernung zu Pluto und in 27.000 km Entfernung zu Charon Pluto's Atmosphäre zu sein.



Der ist wahrscheinlich ein Einschlag.



Pluto's Umlaufbahn um die Sonne ist ein wenig abgeplattet.

Die kreisförmigen Planeten sind die Pluto wegen seiner Größe und wenn er auf der Bahn um die Sonne kreist verändert die Bahn um Pluton's Umlaufbahn.

Man vermutet das Pluto zu 70% aus Wasser und zu 30% aus Kohlenstoff besteht.

Pluto hat eine sehr dünne Atmosphäre die aus Stickstoff, Methan und Kohlenwasserstoffen besteht.

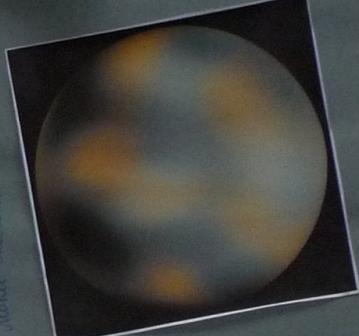
Pluto hat ein kleinerer Ring system das vor allem aus Staub besteht.



Der ist Pluto ein Vergleich zur Erde. Pluto ist ein kleinerer Ring system.



Pluto mit seinem Mond Charon



Die, Charon und Pluto, werden nicht so Charon und Pluto genannt. Charon ist ein kleinerer Ring system. Das heißt nicht dass Charon ein kleinerer Ring system ist. Charon ist ein kleinerer Ring system.

Namen: carnika

Wie heißt die einzige Raumsonde, die bisher zum Merkur geflogen ist?

Sie heißt Mariner 10.

Warum trägt der Mars ausgerechnet den Namen des römischen Kriegsgottes?

Weil er der einzige rote Planet ist und rot ist die Farbe des Blutes.

Wo vor allem kann man auf der Erde die sogenannten Nordlichter beobachten?

In der Polnähe kann man Nordlichter beobachten.

Besitzt die Venus ein Magnetfeld?

Nein.

In welchem Jahr konnten die Astronomen den Einschlag des Kometen Shoemaker-Levy 9 auf dem Jupiter beobachten?

Nah fast 1 Jahr danach. 1994

Wie lange braucht der Planet Neptun um die Sonne zu umkreisen?

16,5 Jahre & 5 Monate.

Kennst du den Namen des Pluto – Mondes?

Ja, Charon.

Wie viele Ringe umgeben den Uranus?

Den Uranus umgeben 11 Ringe.

Wie breit sind die Ringe des Saturns zusammen?

Sie sind 250.000 km breit.

Wie nennt man die großen Feuerfackeln, die man mit dem Sonnenteleskop am Rand der Sonne sehen kann?

Protuberanzen

Welcher Planet besitzt den größten Vulkan?

Die Venus



Links

<http://www.vs-puch.salzburg.at/Seiten/Seiten2007/Ereihnisse%202011/sternenwarte.htm>