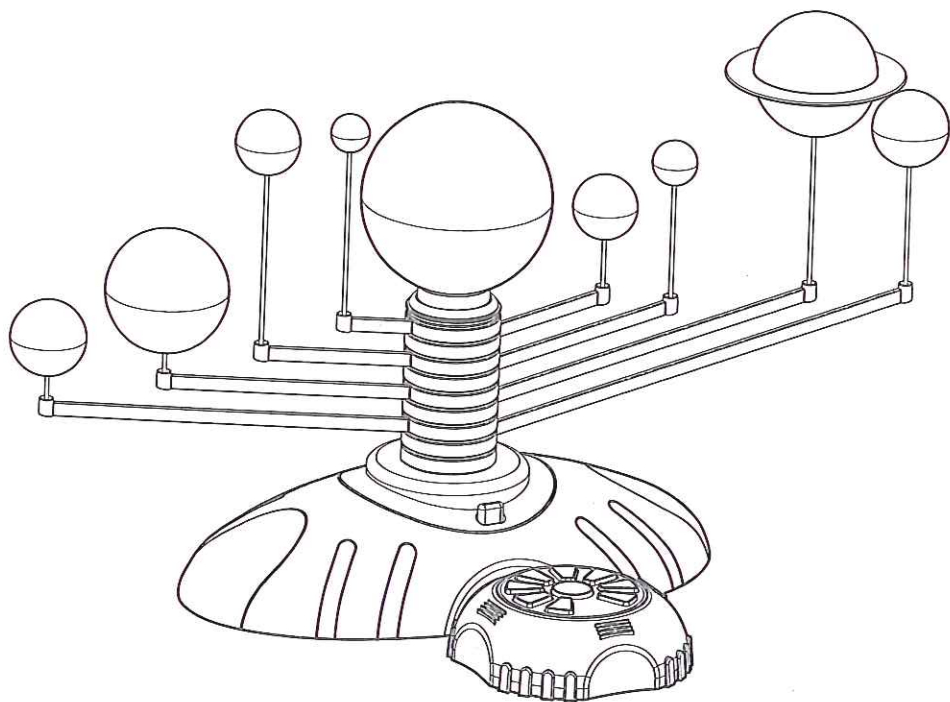
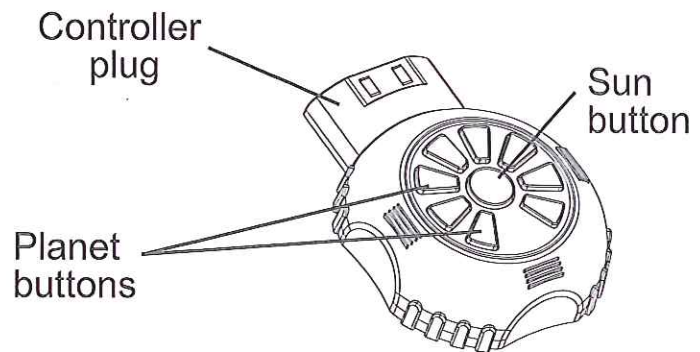
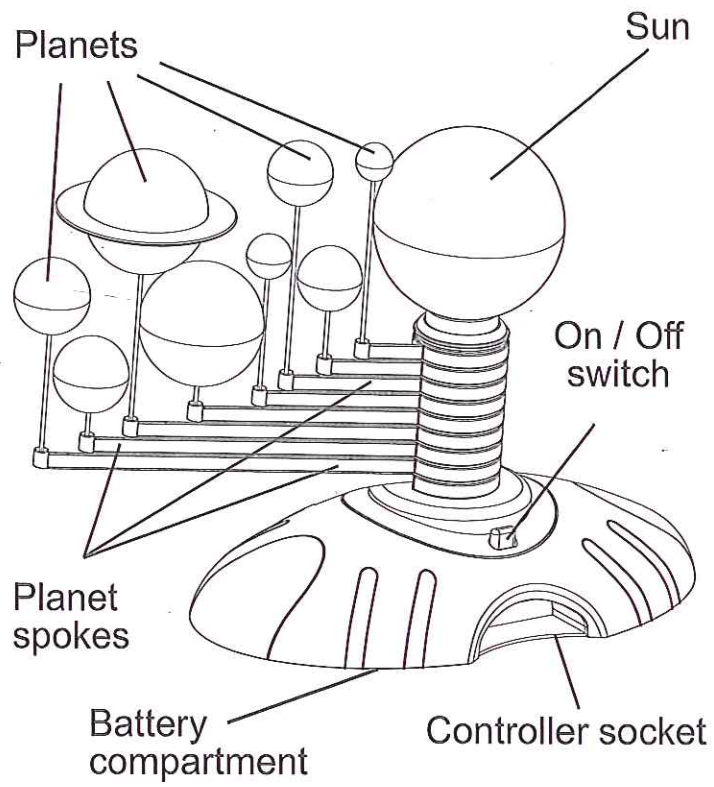


Solar System

- GB INSTRUCTION MANUAL
- FR MANUEL D'INSTRUCTIONS
- ES MANUAL DE INSTRUCCIONES
- DE BEDIENUNGSANLEITUNG
- PT MANUAL DE INSTRUÇÕES
- IT MANUALE DI ISTRUZIONI



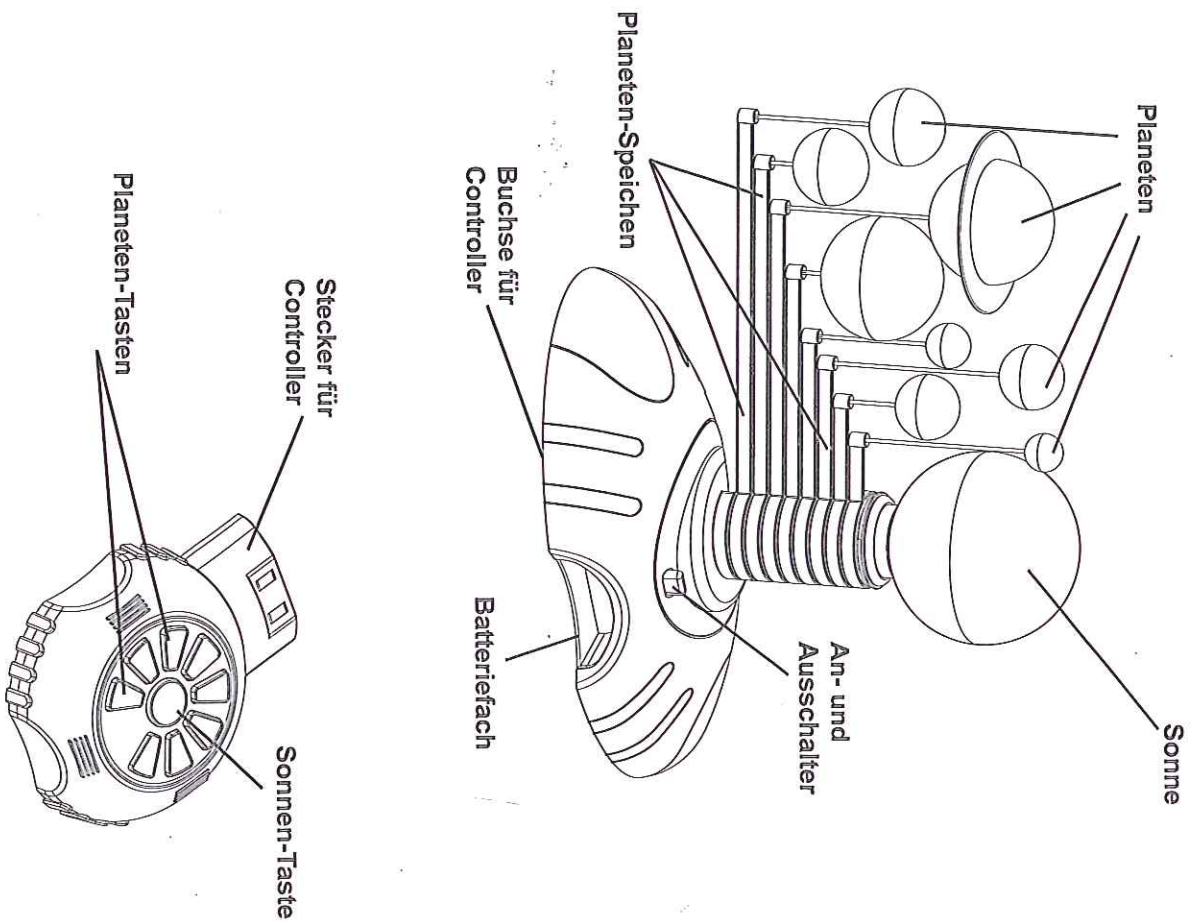
Setting Up Your Solar System



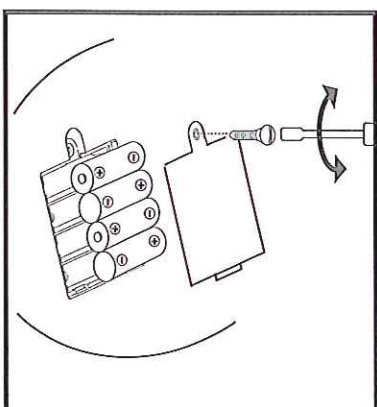
Sicherheitshinweise zu den Batterien

- Um zu verhindern, daß Batterien auslaufen, Sorge bitte dafür, daß sie korrekt eingesetzt sind.
- Batterien sollten von einem Erwachsenen ausgetauscht werden.
- Werfe Batterien niemals in offenes Feuer, weil sie sonst könnten.
- Alte und neue Batterien bitte niemals mischen (tausche alle Batterien gleichzeitig aus).
- Alkali-, Standard (Kohle-Zink) oder wiederaufladbare Nickel-Kadmium-Batterien (o.ä) nicht mischen. Nur Batterien desselben Typs oder gleichartige Batterien werden zur Verwendung empfohlen.
- Nicht-wiederaufladbare Batterien dürfen nicht aufgeladen werden.
- Schwache oder leere Batterien sollten stets aus dem Gerät entfernt werden. Sollte abzusehen sein, daß das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird, sind die Batterien ebenfalls zu entnehmen. Die Batterien könnten sonst auslaufen und Beschädigungen verursachen.
- Die Batterieanschlüsse dürfen nicht überbrückt werden.
- Das Batteriefach stets fest verschließen.
- Batteriebetriebene Spielzeuge dürfen nicht untergetaucht werden. Sie sind lediglich vorsichtig abzuwischen.

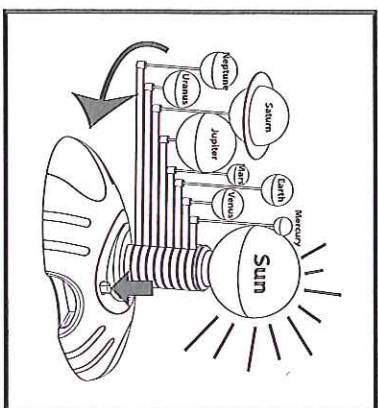
Wie Du Dein Sonnensystem aufbaust



Anleitung für Batterien

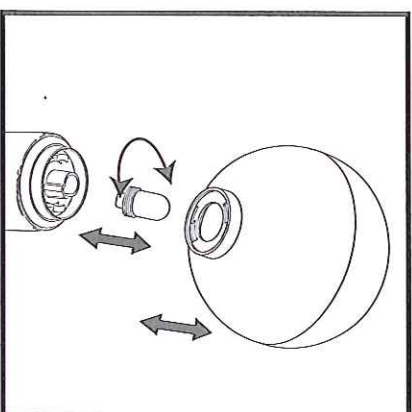


- 1.) Das Fach mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher öffnen und wieder schließen. Einsetzen sind 4 Stück "AA"(LR6) 1.5 V Batterien.



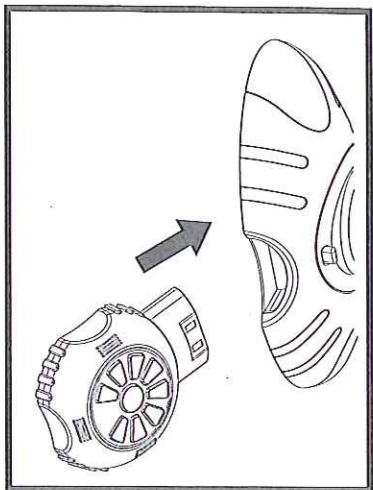
- 2.) Betätige den "On" - Schalter. Die Sonne wird aufleuchten und die Planeten werden anfangen, sich zu drehen.

Die Leuchtbirne ersetzen

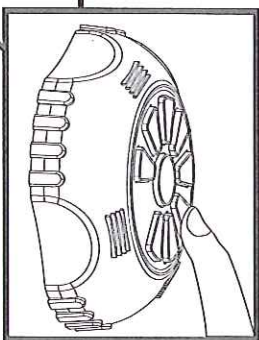


- Schraube die Sonne ab und nehme sie ab. Entferne die alte Birne und ersetze sie durch eine neue 6V 150 mA Birne.

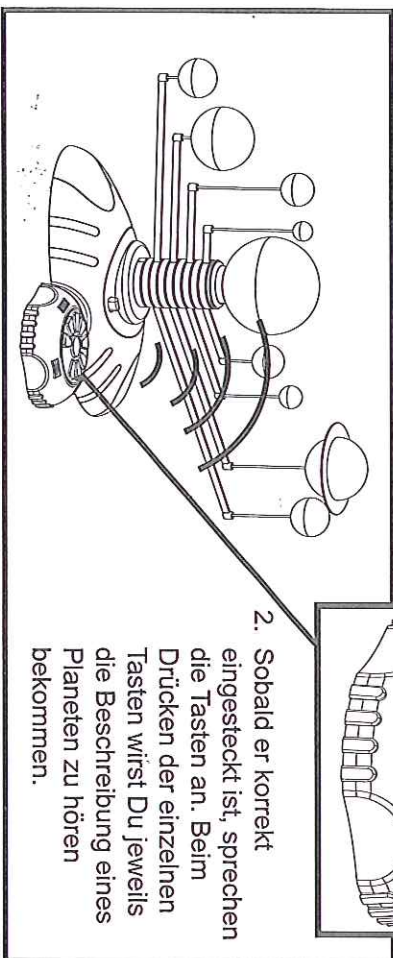
Bedienung des Controllers



1. Um den Controller zu benutzen müßt Du ihn zuerst in die Buchse der Haupteinheit einstecken.



2. Sobald er korrekt eingesteckt ist, sprechen die Tasten an. Beim Drücken der einzelnen Tasten wirst Du jeweils die Beschreibung eines Planeten zu hören bekommen.



Wenn Du auf eine andere Taste drückst, obwohl die Beschreibung des jeweiligen Planeten noch nicht zu Ende ist, wird diese damit unterbrochen. Um dann wieder eine Beschreibung zu hören, müßt Du erneut eine Taste drücken.

Beispiel:

Drücke auf die Taste, die mit "Merkur" bezeichnet ist und Du wirst Fakten zu diesem Planeten hören. Du kannst Dir alle Fakten dazu anhören und abwarten, bis es automatisch stoppt oder Du kannst auf eine beliebige Taste drücken, um die Ansage sofort zu stoppen.

Du kannst dann erneut auf die "Merkur"-Taste drücken, um dieselbe Information nochmal zu hören oder irgendeine andere Taste, um Dir die interessantesten Fakten eines weiteren Planeten anzuhören.

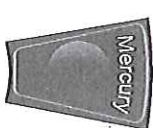
Acerca dos Planetas no Nosso Sistema Solar

Quando premir cada um dos botões, poderá ouvir a seguinte informação acerca deles :



Die Sonne

In der griechischen Mythologie wurde die Sonne Helios genannt. Die Römer nannten sie 'Sol'. Die Sonne ist in unserem Sonnensystem am größten; über 1 millionenfach größer als die Erde. Sie stellt 98,8% der Totalmasse unseres Sonnensystems dar. Die Sonne ist eine riesengroße, aus Wasserstoff bestehende Kugel. Alles in unserem Sonnensystem dreht sich um diese Kugel. Die Sonne dreht sich alle 25,4 Tage um ihre eigene Achse. Der Kern der Sonne erreicht bis zu 15 Millionen Grad Celsius, das sind 27 Millionen Grad Fahrenheit. Das ist so heiß, daß hier auf der Erde alles sofort verdampfen würde. Die Erde befindet sich im Verhältnis zur Sonne in deren äußeren Umlaufbahn. Wir brauchen die Sonne, um auf der Erde Leben zu erhalten, jedoch würde die volle Kraft der Sonne jegliches Leben sofort zerstören. Wir sind durch unsere Atmosphäre und ein Magnetfeld geschützt, denn dadurch kann nur ein Teil der Energie zu uns durchdringen.



Merkur

In der römischen Mythologie ist Merkur der Gott des Handels, des Reisens und der Liebe. Der Planet hat seinen Namen wahrscheinlich deshalb erhalten, weil er in weniger als 90 Tagen um die Sonne kreist. Das ist schneller als jeder andere Planet. Auf Merkur sind die Jahre sehr kurz. Jedoch dreht sich Merkur sehr langsam um seine eigene Achse. Er benötigt dazu 59 Tage. Merkur ist einer der kleinsten Planeten, noch kleiner als die Erde. Er steht der Sonne am nächsten und kann manchmal gar nicht gesehen werden. Er versteckt sich oft hinter der Sonne oder aber steht direkt davor, sodaß er im Sonnenglanz verloren geht. Merkur besitzt eine dünne, heiße Atmosphäre. Eine Bleichdose würde zerschmelzen und Menschen könnten dort nicht leben. Merkur wurde von einer Raumfähre, die im Jahr 1974 vorbeiflog, kartographisch erfalt.



Venus

In der griechischen Mythologie ist Venus die Göttin der Liebe und der Schönheit. Venus ist abstandsmäßig der zweite Planet von der Sonne aus gesehen. Venus wurde einst als der Schwesterplanet der Erde angesehen, weil sie der Erde sehr ähnlich schien. Nur nach umwälzenden Studien fand man, daß durchaus sehr große Unterschiede zur Erde bestehen. Auf Venus herrschen Temperaturen um 400 Grad Celsius, was ausreichen würde, um einige Metalle zu schmelzen. Wahrscheinlich gab es früher einmal Wasser auf Venus. Dies ist jedoch in der Zwischenzeit verdampft. Die Atmosphäre von Venus besteht hauptsächlich aus Kohlendioxid. Es gibt dort Winde, die 350 km/h erreichen. Venus dreht sich sehr langsam; es gibt auf Venus 243 Erden-Tage an einem Venus-Tag. Venus ist von einigen Raumfähren aus beobachtet worden.



Erde

Die Erde ist der einzige Planet, dessen Name nicht aus dem Griechischen oder Lateinischen stammt. Der Name kommt aus dem Altenglischen oder Germanischen. Die Erde hat nur einen Mond, im Unterschied zu anderen Planeten. Soweit uns bekannt, ist die Erde der einzige Planet, auf dem es Leben gibt. Die Erdkruste besteht aus vielen Stücken oder Platten, die sich ständig bewegen und ihre Form verändern. 71% der Erdoberfläche sind mit Wasser bedeckt und sie ist der einzige Planet, auf dem es Wasser in flüssiger Form gibt. Die Atmosphäre besteht aus 21 % Sauerstoff und 77 % Stickstoff. Es dauert 24 Stunden, einen Tag lang, bis die Erde sich einmal um ihre Achse gedreht hat und sie braucht 365 Tage, ein Jahr, um die Sonne einmal zu umkreisen. Die Erde ist ein wunderbarer Ort zum Leben, aber nur wenn wir auf sie achten und unsere Umwelt schützen.

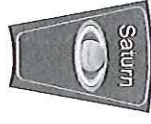


Mars

Mars ist der Gott des Krieges. Der Monat März (auf englisch 'march') stammt von diesem Wort ab. Mars ist der vierte Planet von der Sonne aus gesehen und der siebgrößte aller Planeten. Mars ist weitaus kleiner als die Erde. Mars kommt der Möglichkeit, daß dort Leben bestehen könnte, nach der Erde am nächsten. Es haben daher einige Weltraummissionen stattgefunden, um auf Mars nach Lebenszeichen zu suchen. Es sind bereits einige Roboter auf seiner Oberfläche gelandet. Der letzte Roboter im Jahr 2004 fand Anzeichen für Wasser; jedoch schwanken von -133 Grad Celsius bis zu +27 Grad Celsius. Die Temperaturen können mit einem Weltraumflug überleben. Die Atmosphäre ist sehr dünn und besteht größtenteils aus Kohlendioxid. Der Planet braucht 687 Tage für eine Sonnenumkreisung und ein Tag ist dort 24 Stunden lang. Mars besitzt 2 Monde und auch den größten Berg des Sonnensystems. Dieser Berg ist 3 mal so groß wie Mount Everest.



Jupiter
 In der römischen Mythologie war Jupiter der Höchste aller Götter. Jupiter ist bei weitem der größte aller Planeten und auch der heißste. Jupiter ist der fünfte Planet von der Sonne aus gesehen.
 Wenn Jupiter hoch wäre, könnten mehr als 1000 Erden in ihn reinpassen. Jupiter enthält mehr Materie als alle anderen Planeten zusammen.
 Ein Jahr auf Jupiter mißt beinahe 12 Erdenjahre und ein Tag dauert 10 Erdensunden.
 Die Atmosphäre auf Jupiter besteht zu 90% aus Wasserstoff und die Strahlung wäre für einen Menschen ohne Weltraumanzug tödlich. Dieser Planet hat 16 Monde und ist umgeben von dünnen Ringen, die von der Erde aus nicht sichtbar sind. Die Windgeschwindigkeiten können bis zu 700 km/h erreichen und die Wolken sind mit ihren -150 Grad Celsius sehr kalt.
 Einige Raumschiffe haben Jupiter bereits umkreist; eins davon, Galileo, 8 Jahre lang.



Saturn
 In der römischen Mythologie ist Saturn der Gott der Landwirtschaft. Unser Samstag (Saturday) kommt von diesem Namen.
 Saturn ist der sechste Planet in der Abstandsmessung von der Sonne aus und ist der zweitgrößte Planet unseres Sonnensystems. Er ist leicht zu erkennen an den schönen Ringen, die ihn umgeben. Die Ringe bestehen aus Wasser, Eis und wahrscheinlich steinigen Teilchen. Saturn kann mit dem bloßen Auge gesehen werden, ist aber nicht so hell wie die anderen Planeten.
 Ebenso wie Jupiter besteht auch Saturn aus 75% Wasserstoff. Windgeschwindigkeiten erreichend dort 1800 km/h.
 Saturn benötigt 29,5 Jahre für eine Sonnenumkreisung, jedoch dauert ein Tag auf Saturn nur 10 Stunden. Saturn ist bereits mehrmals schon von Raumschiffen beobachtet worden.



Uranus
 Uranus ist der griechische Name für den Obersten alles Himmelschen.
 Uranus ist der siebte Planet von der Sonne aus gesehen und ist 67 mal größer als die Erde. Er ist selbst mit einem Teleskop kaum auszumachen.
 Uranus sieht aus wie eine Scheibe, die auf ihrer Seite liegt. Er wurde im 18. Jahrhundert entdeckt als einer der beiden Planeten, die in der Neuzeit entdeckt wurden.
 Uranus benötigt für eine Sonnenumkreisung 84 Jahre, d.h. daß seine Pole 42 Jahre lang im Tageslicht und 42 Jahre im Schatten liegen. Uranus ist ein Gas-Planet und seine Atmosphäre besteht zu 83% aus Wasserstoff. Er hat 27 Monde und mindestens 11 Ringe.
 Uranus wurde von einem Spacecraft, der Voyager, im Jahr 1986 besucht.



Neptun
 In der römischen Mythologie war Neptun der Meeresgott.
 Neptun ist der achte Planet von der Sonne aus gezählt und der viergrößte aller Planeten. Neptun ist in seinem Durchmesser viermal so groß wie die Erde.
 Es gibt sehr wenig Informationen über diesen Planeten. Er besteht hauptsächlich aus Eis. Die Atmosphäre ist zum Großteil Wasserstoff und ein wenig Helium. Neptun ist der kälteste Planet und besitzt die stärksten Winde im Sonnensystem, die bis zu 2000 km/h erreichen.
 Neptun ist von Ringen umgeben und besitzt, soweit uns bekannt, 13 Monde.
 Ein Jahr auf Neptun ist beinahe 165 Erdenjahre lang und ein Tag dauert lediglich 11 Erdensunden. Neptun ist nur einmal von einem Raumschiff beobachtet worden, und zwar im Jahr 1989.

Mehr über unser Sonnensystem (More About Our Solar System)

Wissenschaftler denken, daß unser Sonnensystem circa 4,6 Billionen Jahre alt ist – das sind ausgeschrieben 4.600.000.000 Jahre!
 Die meisten Wissenschaftler denken, daß es aus einer riesigen Wolke aus Gas und Staub entstand. Aufgrund einer Kraft, die Anziehungskraft genannt wird (dies hier genauer zu erklären, ist viel zu kompliziert), hat sich diese Wolke flach ausgebreitet und die Sonne begann, sich in ihrer Mitte zu bilden. 98% des gesamten Gas- und Staubgemisches haben sich zur Sonne zusammengesetzt.

Die übrigen 2% Gas und Staub begannen, sich um diese neugeformte Sonne zu drehen und fingen an, sich zusammenzusetzen und die 8 Planeten unseres Sonnensystems zu bilden.

Staub und Gas bildeten auch viele der Monde, die die verschiedenen Planeten umkreisen, und auch viele der Asteroiden.

Asteroiden sind Klumpen aus Stein, wie auch einige der Planeten, nur viel kleiner. Es sind uns mehr als 10.000 Asteroiden in unserem Sonnensystem bekannt. Einige davon sind in einer Anhäufung, einem 'Cluster', den wir den Asteroiden-Gürtel nennen. Dieser liegt zwischen Mars und Jupiter. Sie verhalten sich ganz wie Planeten und umkreisen ebenfalls die Sonne. Die kleinsten Asteroiden sind nur ein paar Meter groß, die größten messen jedoch im Durchmesser mehrere hundert Kilometer.

Dieses Planetarium-Modell gibt Dir einen ganz guten Einblick, wie unser Sonnensystem aussieht und wie es sich verhält. Es ist natürlich nicht maßstabsgerecht zu unserem Sonnensystem.

Wenn wir ein maßstabsgerechtes Modell unseres Sonnensystems bauen wollten, in dem die Sonne dieselbe Größe hat wie dieses Modell (sie ist 4 inches, also 10 cm groß), wäre der am weitesten entfernte Planet, Pluto, mehr als 1400 feet (430 Meter) entfernt! Selbst die Erde wäre 36 feet (11 Meter) entfernt!

Obwohl diese Entfernungen uns Menschen enorm erscheinen, sind sie doch verschwindend gering im Vergleich mit der unendlichen Weite des Weltalls.

Im Zentrum unseres Sonnensystems liegt die Sonne und sie ist die Energiequelle für alle unser Leben auf der Erde. Sie mag uns hier auf der Erde wie eine riesengroße Kugel aus Licht erscheinen, ist jedoch wirklich nur ein kleiner Stern.

Wenn Du nachts in den Himmel schraust, kannst Du mehr Sterne sehen, als Du zählen kannst. Verglichen mit diesen Sternen ist unsere Sonne sehr klein.

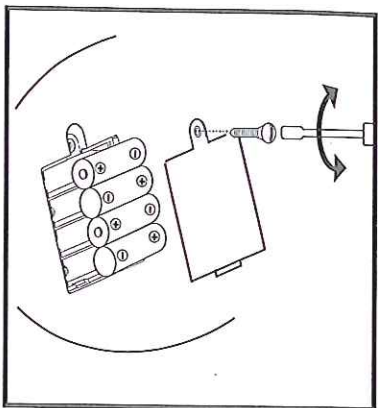
Sterne erscheinen ebenfalls in Gruppen. Ebenso, wie die Planeten zu einem Sonnensystem gehören, gehört unser Stern zu einer Galaxie. Unsere Galaxie heißt "Milchstraße" und es gibt in unserer Milchstraße mehr als 100 Millionen Sterne (100.000.000)!



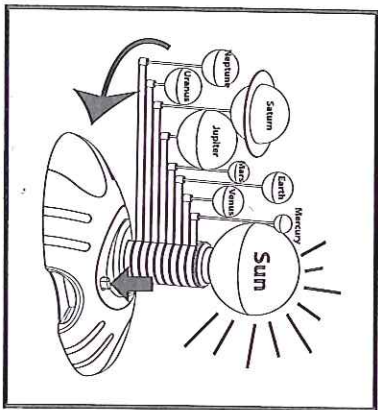
Galaxien sehen aus wie große Spiralen im Weltall.
 Wissenschaftler sind sich noch immer nicht sicher, wieviele Sterne ihre eigene Planeten in der Umlaufbahn haben.
 Wir wissen, daß viele Sterne keine Planeten haben und Wissenschaftler haben herausgefunden, daß es einige Sterne mit Planeten gibt. Weil wir jedoch über diese riesigen Entfernungen schauen müssen, ist es sehr schwierig, irgendetwas deutlich zu erkennen.

Es gibt noch so viel mehr zu lernen über unser Sonnensystem und den Rest des Weltalls. Wenn Du weiterlernst, wer weiß, vielleicht bist Du derjenige, der dazu beiträgt, Leben in einem anderen Sonnensystem zu entdecken!

Battery Instruction:

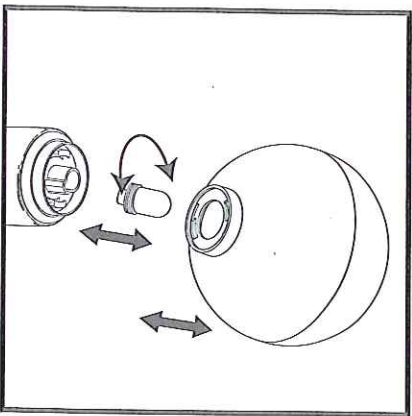


(1) Open and close the cover with a Phillips screwdriver and insert 4 size "AA" (LR6) 1.5 V batteries.



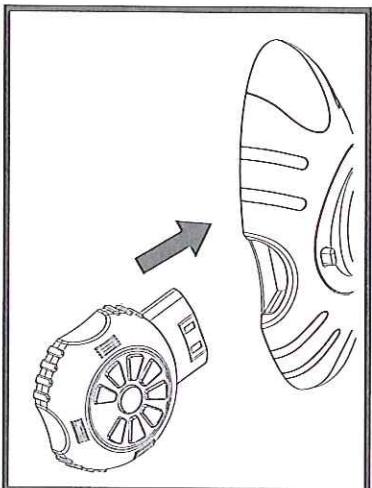
(2) Press the "On" switch. The sun will light up, and the planets will start to rotate.

To Replace Bulb:

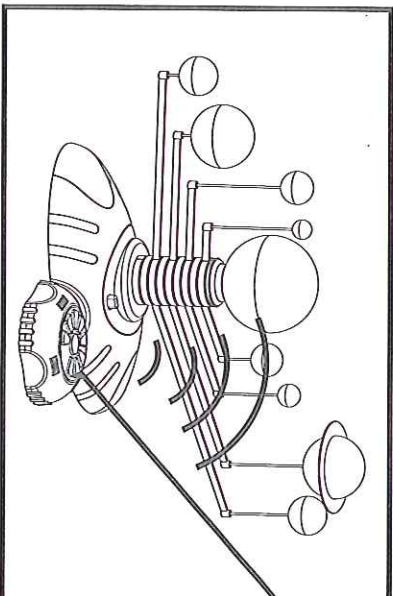


Unscrew the Sun and lift it off. Remove the old light bulb and replace with a 6V 150mA bulb.

Using the Controller:



(1) In order to use the controller you need to plug it into the socket in the main base of the unit.



(2) Once it is plugged in correctly the controller's buttons will work. When you press each button you will hear a description of one of the planets.

If you press any other button before the description is finished, it will stop. You then need to press another button to hear another description.

For example:

Press the button marked "Mercury" and you will hear facts about that planet. You can listen to all of the information and wait for it to stop automatically, or you can press any button to make it stop immediately. You can then press the "Mercury" button again to hear the same information again, or you can press any other button to hear about another planet.

About the Planets in Our Solar System

When you press each of the buttons, you can hear the following information about them.



The Sun

In Greek mythology the sun was called Helios. The Romans called it Sol. The Sun is the largest object in the Solar System, more than a million times bigger than Earth. It constitutes 99.8% of the total mass of the Solar System. The Sun is a huge ball of hydrogen gas; everything in the solar system revolves around it.

It rotates once on its axis every 25.4 days. The suns core reaches 15 million degrees celsius, or 27 million degrees Fahrenheit, so hot that it would vaporize everything on earth. The Earth orbits in the Suns outer atmosphere. We need the sun to maintain life on Earth, but the full strength of the suns energy would kill all living things. We are protected by the earths atmosphere and magnetic field, which allows only part of this energy to reach earth.

Mercury

In Roman mythology, Mercury is the God of commerce, travel and thievery; the planet probably received its name because it travels round the sun in less than 90 days, quicker than any other planet. It has a very short year. However, it spins slowly, taking 89 days to spin on its axis.

Mercury is one of the smallest planets, even smaller than Earth. It is the closest planet to the Sun, and sometimes cannot be seen. Often it is hidden behind the Sun or appears in front, getting lost in the suns glare.

Mercury has a very hot thin atmosphere, a tin can would melt and humans could not live there. Mercury has been mapped by one spacecraft that flew by in 1974.

Venus

In Greek mythology Venus is the goddess of love and beauty.

Venus is the second planet in distance from the sun and the second largest of all the planets, slightly smaller than earth.

Venus was once regarded as Earth's sister planet as they appear to be very much alike. Only after close study, was it found that it is very different to Earth. It has a temperature of 400 degrees, enough to melt some metals. Once there was probably water on Venus, but it boiled away.

Its atmosphere is mainly carbon dioxide and the winds are about 350 km/h. Venus rotates very slowly, there are 243 earth days in one Venus day.

Venus has been surveyed by several spacecraft.

Earth

Earth is the only planet whose name is not from Greek or Latin: it is from old English and German.

Earth has only the one moon, unlike the other planets, and as far as we know, Earth is the only planet where there is life. Its crust consists of many pieces, or plates, which are constantly moving and changing shape.

71% of the earths surface is covered by water and it is the only planet where water exists in liquid form. The atmosphere is 21% oxygen and 77% nitrogen.

It takes the earth 24 hours, or a day, to rotate on its own axis, and 365 days, or one year, to make a single trip around the sun.

This is a wonderful place to live, but only if we look after our planet and protect our environment.

Mars

Mars is the god of war; the month of March is derived from this name.

Mars is the fourth planet in distance from the sun and seventh largest of all the planets; much smaller than earth.

Mars is the most favoured planet after Earth for human habitation; therefore several spacecraft have orbited Mars in search of signs of life. Several robots have landed on its surface; the latest robot in 2004 found signs of water.

It is very cold on Mars, the average temperature is about -55 degrees celsius, but can vary from -133 to +27. Man could survive there if he wore a spacesuit. The atmosphere is very thin and mainly carbon dioxide. It takes the planet 687 days to travel once round the sun, and a day is 24 hours. Mars has two moons and the largest mountain in the solar system; three times higher than Mount Everest.



Jupiter

In Roman mythology Jupiter was king of the gods and ruler of Olympus.

Jupiter is by far the largest of the planets and one of the brightest: it is the 5th planet in distance from the sun. If Jupiter were hollow, more than 1000 earths would fit inside it: it contains more matter than all the planets combined.

A year on Jupiter is nearly 12 earth years and one day is 10 earth hours. The atmosphere on Jupiter is 90% hydrogen and the radiation on the planet would be fatal to humans not protected with spacesuits. The planet has 16 moons and is surrounded by thin rings that cannot be seen from earth. Winds there reach 700 km/h and the clouds are cold at -150 degrees celsius.

Several spacecrafts have orbited Jupiter; one of them, Galileo, for 8 years.

Saturn

In Roman mythology Saturn is the god of Agriculture; it also gave us the name Saturday.

Saturn is the sixth planet in distance from the sun and the second largest planet in the solar system. It is easily recognizable by the beautiful rings that surround it. The rings are formed by water ice and possibly by rocky particles. Saturn can be seen by the naked eye but not as brightly as the other planets.

Like Jupiter, it is made up of 75% Hydrogen; winds on the planet reach 1800 kmph.

Saturn takes 29.5 years to orbit the sun but a day on the planet is only 10 hours.

Saturn has been surveyed several times by spacecraft.

Uranus

Uranus is the Greek name for the supreme god of the heavens.

Uranus is the seventh planet in distance from the sun and is 67 times larger than Earth. It is barely visible with a telescope.

Uranus looks like a disc and spins lying on its side. It was discovered in the 18th century; one of two planets to be discovered in modern times.

It takes Uranus 84 years to go around the sun, so its poles are 42 years in daylight and 42 years in the dark. Uranus is a gas planet and its atmosphere is 83% hydrogen. It has 27 moons and at least 11 rings.

It was visited by one spacecraft, Voyager 2, in 1986.

Neptune

In Roman mythology, Neptune was the god of the sea.

Neptune is the eighth planet in distance from the sun and the fourth largest of all the planets. It is four times larger in diameter than earth.

There is very little information about this planet, it is primarily ice. The atmosphere is mainly hydrogen and a little helium. Neptune is the coldest planet and has the strongest winds in the solar system, reaching 2000 km/h.

Neptune is surrounded by rings and has 13 known moons.

One year on Neptune is nearly 165 earth years and one day just over 11 hours.

Neptune has been surveyed only once by spacecraft in 1989.



More About Our Solar System.

Scientists think that our solar system is around 4.6 billion years old – that is 4,600,000,000 years old!

Most scientists think that it formed from a huge cloud of gas and dust. Because of a force called "gravity" (which is very complicated to understand, and much too complicated to explain here!), this cloud began to flatten out and at the middle of it the Sun began to form. 98% of all the gas and dust in the cloud went to form the Sun.

The remaining 2% of gas and dust began to spin around our newly forming Sun and started to come together to form the 8 planets of the solar system.

The dust and gas also formed lots of moons that circle the planets, as well as lots of asteroids.

Asteroids are lumps of rock, just like some planets, but they are much smaller. We know of more than 10,000 asteroids in our solar system, and lots of them are in a cluster called "the Asteroid Belt" that is between Mars and Jupiter. They behave just like planets, circling around the Sun. The smallest asteroids are just a few feet wide, but the biggest are hundreds of miles across.

This model gives you an idea of what the solar system looks like and how it behaves, but this is not a proper scale model of the solar system.

If we were to make a real scale model of the solar system with the Sun the same size as it is in this model (which is 4 inches, or 10cm, wide), then the farthest away planet, Pluto, would have to be more than 1400 feet (over 430 metres) away! Even the Earth would be 36 feet (11 metres) away!

While these distances may seem big to us humans, they are nothing compared to how huge the rest of space is.

At the centre of our solar system is the Sun, and it is the source of all the energy that life on Earth needs. It may look like a huge hot ball of light to us here on earth, but it is really just a small star.

At night, when you look up into the sky you can see more stars than you can count. Compared to most of these, our Sun is very small.

Stars also come in their own groups. Just like the planets belong to our solar system, our star belongs to a "galaxy". Our galaxy is called "the Milky Way", and in it are more than 100 million (100,000,000) stars!

Galaxies look like big spirals in space.



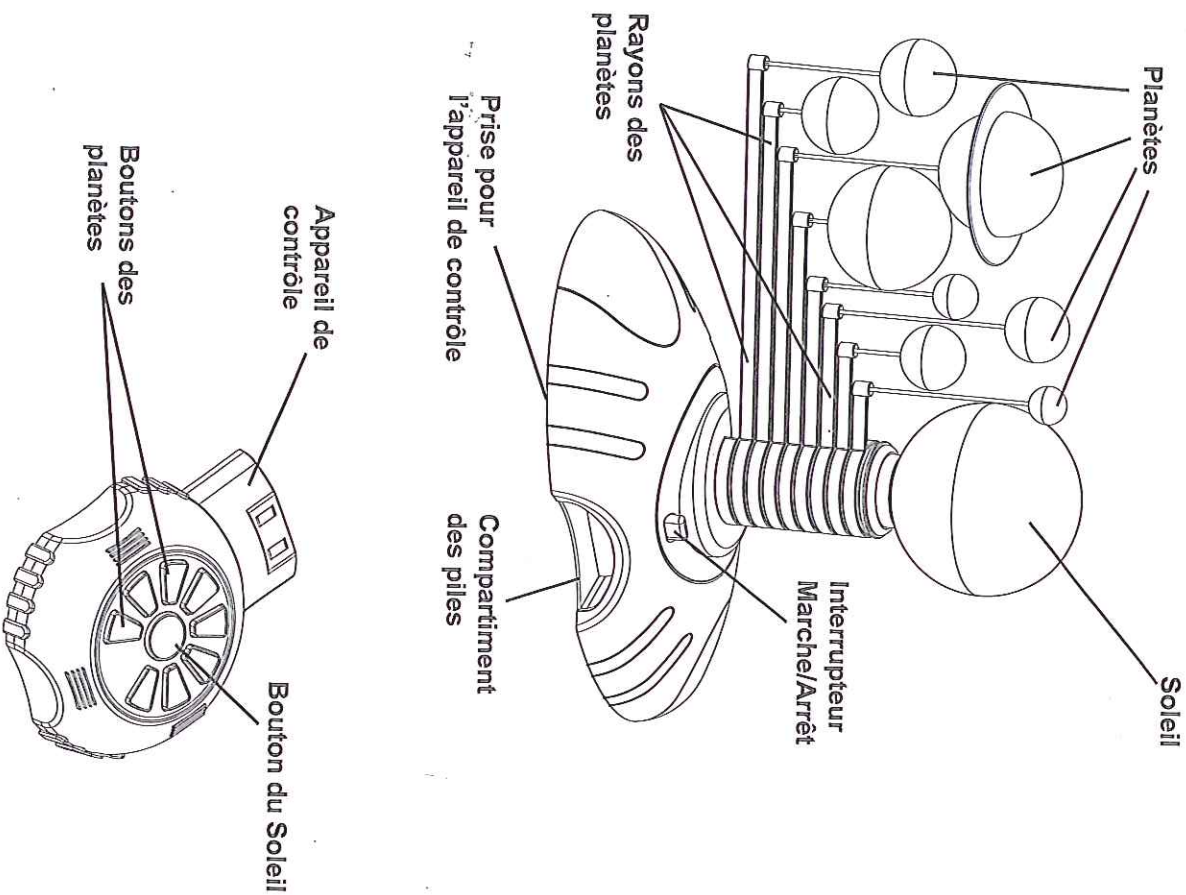
Scientists are still not sure how many stars have their own planets revolving around them.

We know that lots of stars have no planets, and scientists have found that some stars do have planets, but because we are looking across such large distances it is difficult to see anything clearly.

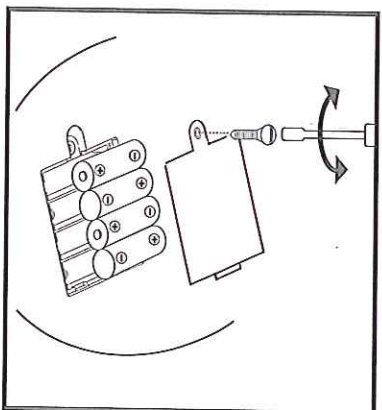
There is so much to learn about the solar system, and the rest of space. If you keep on studying, who knows – maybe you can help find life in another solar system!

Conseils de Sécurité concernant les Piles

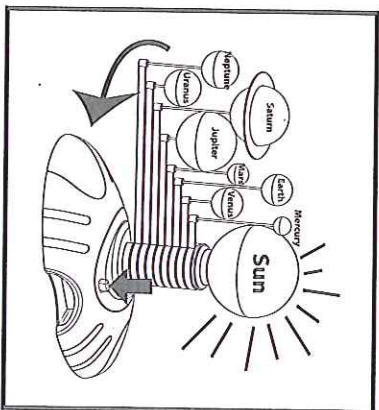
- Pour empêcher toute fuite des piles : assurez-vous d'insérer les piles correctement.
- Les piles doivent être remplacées par un adulte.
- Ne jetez jamais les piles dans le feu car cela pourrait les faire exploser.
- Ne mélangez pas des piles usées avec des piles neuves (remplacez toutes les piles en même temps).
- Ne mélangez pas des piles alcalines avec des piles standard (Carbone-Zinc) et des piles rechargeables (Nickel-Cadmium) (ou piles équivalentes). Seules les piles de même type ou de type équivalent recommandé doivent être utilisées.
- Les piles non rechargeables ne doivent pas être rechargées.
- Enlevez toujours les piles usées ou faibles du produit. Enlevez les piles du produit si celui-ci ne doit pas être utilisé durant une longue période. Car elles pourraient fuir ou causer des dommages.
- Les bornes d'alimentation ne doivent pas être court-circuitées.
- Vérifiez que le compartiment des piles se ferme correctement.
- Ne nettoyez pas le jeu avec de l'eau. Essuyez-le seulement.



Instructions concernant les Piles

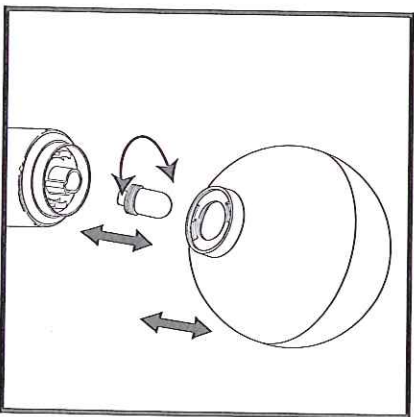


(1) Ouvrez et fermez le couvercle avec un tournevis Phillips et insérez 4 piles de 1.5V de type « AA » (LR6).



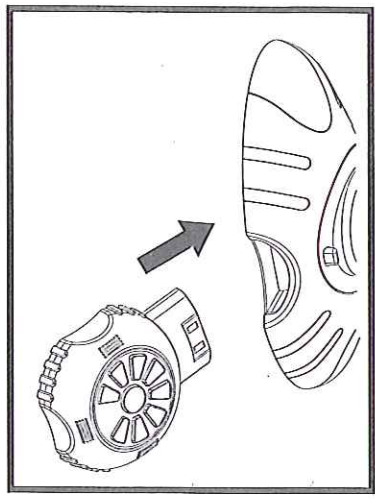
(2) Appuyez sur l'interrupteur « On ». Le Soleil s'allumera, et les planètes commenceront à pivoter.

Pour Remplacer l'Ampoule

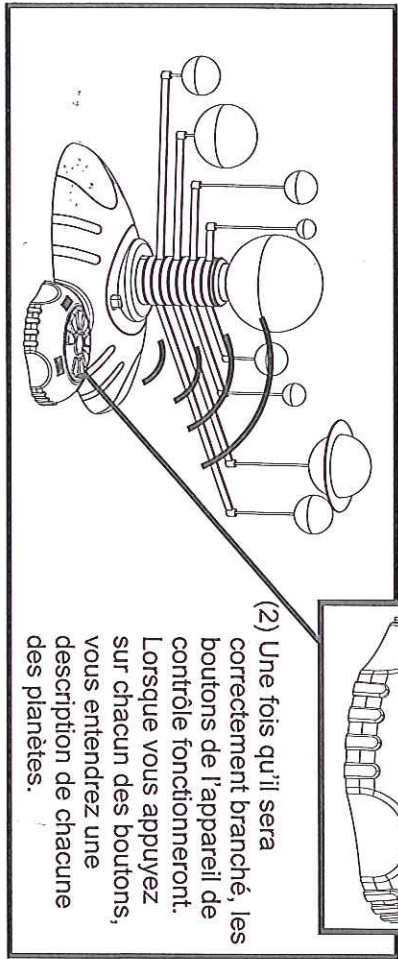


Dévissez le soleil et soulevez-le. Enlevez l'ampoule usée et remplacez la avec une nouvelle ampoule de 6V 150mA.

Utilisation de l'Appareil de Contrôle



(1) Afin d'utiliser l'appareil de contrôle, vous devez le brancher dans la prise à la base de l'appareil principal.



(2) Une fois qu'il sera correctement branché, les boutons de l'appareil de contrôle fonctionneront. Lorsque vous appuyez sur chacun des boutons, vous entendrez une description de chacune des planètes.

Si vous appuyez sur n'importe quel autre bouton avant la fin de la description donnée, cela l'arrêtera. Vous devrez alors appuyer sur un autre bouton pour entendre une autre description.
Par exemple :

Appuyez sur le bouton où « Mercure » est indiqué et vous entendrez une description des faits concernant cette planète. Vous pouvez écouter toutes les informations données et attendre que cela s'arrête automatiquement ou vous pouvez appuyer sur n'importe quel autre bouton pour arrêter la description immédiatement.

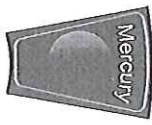
Vous pouvez alors appuyer de nouveau sur le bouton « Mercure » pour écouter une nouvelle fois les mêmes informations ou vous pouvez appuyer sur n'importe quel autre bouton pour écouter la description de toute autre planète.

A propos des Planètes de notre Système Solaire

Lorsque vous appuyez sur chacun des boutons, vous pouvez entendre les informations suivantes les concernant.



Le Soleil
Dans la mythologie grecque, le Soleil était appelé Hélios. Les Romains l'appelaient Sol. Le Soleil est l'objet le plus large du Système Solaire ; Plus d'un million de fois plus grand que la Terre. Il constitue 99,8% de la masse totale du Système Solaire. Le Soleil est une boule immense composée d'hydrogène ; dans le système solaire, tout tourne autour de lui. Il tourne une fois sur son axe tous les 25,4 jours. Le noyau central du Soleil atteint une température de 15 millions de degrés Celsius, ou 27 millions de degrés Fahrenheit ; si chaud qu'il vaporiserait tout sur la Terre. L'orbite de la Terre se situe dans l'atmosphère externe du Soleil. Nous avons besoin du Soleil pour maintenir la vie sur Terre, mais la pleine puissance de l'énergie du Soleil tuerait tous les êtres vivants. Nous sommes protégés par l'atmosphère de la Terre et par son champ magnétique, qui permet seulement à une partie de cette énergie du Soleil d'atteindre la Terre.



Mercury
Dans la mythologie romaine, Mercure est le Dieu du commerce, du voyage et des voleurs; cette planète a probablement reçu son nom car elle tourne autour du Soleil en moins de 90 jours, plus rapidement que n'importe quelle autre planète. Elle a une très courte année. Cependant, elle tourne sur elle-même lentement, il lui faut 59 jours pour tourner sur son axe. Mercure est une des plus petites planètes, plus petite encore que la Terre. C'est la planète la plus proche du Soleil, et parfois elle ne peut pas être vue. Elle est souvent cachée derrière le Soleil ou elle apparaît devant, perdue dans l'éclat éblouissant du Soleil. Mercure a une mince et très chaude atmosphère, une boîte de conserve y fondrait et les humains ne pourraient pas y vivre. Mercure a été cartographié par une navette spatiale qui l'a survolé en 1974.



Venus
Dans la mythologie grecque, Venus est la Déesse de l'amour et de la beauté. Venus est la seconde planète la plus proche du Soleil. Venus était autrefois considérée comme la planète soeur de la Terre, car elles apparaissent être très semblables. Seulement après une étude plus approfondie, elle est apparue en fait étant très différente de la Terre. Elle a une température de plus de 400 degrés ; suffisamment pour faire fondre certains métaux. Il y eut probablement de l'eau sur Venus mais elle a dû s'évaporer. Son atmosphère est principalement composée de dioxyde de carbone et les vents soufflent à une vitesse approximative de 350 km/h. Venus tourne très lentement, il y a 243 jours terrestres dans un seul jour vénusien. Venus a été surveillée par plusieurs navettes spatiales.



Terre
La Terre a seulement une lune, contrairement aux autres planètes, et dans la limite de nos connaissances, la Terre est la seule planète où la vie existe. La croûte terrestre est composée de nombreuses couches, ou assiettes, qui se déplacent constamment et changent de forme. 71% de la surface de la Terre est couverte d'eau et c'est la seule planète où l'eau existe sous la forme liquide. L'atmosphère est composée de 21% d'oxygène et 77% de nitrogène. Il faut 24 heures ou un jour à la Terre pour tourner sur son axe, et 365 jours ou une année pour effectuer un seul tour autour du Soleil. C'est un endroit formidable pour vivre, mais seulement si nous préservons notre planète et protégeons notre environnement.

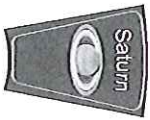


Mars
Mars est le Dieu de la guerre ; le mois de mars est dérivé de ce nom. Mars est la quatrième planète la plus éloignée du Soleil et la septième plus grande de toutes les planètes, beaucoup plus petite que la Terre. Mars est la planète la plus favorable après la Terre pour l'habitation humaine ; par conséquent, plusieurs navettes spatiales ont été mises en orbite sur Mars à la recherche de signes de vie. Plusieurs robots ont atterris sur sa surface ; le dernier robot en 2004 a trouvé des traces d'eau. Il fait très froid sur Mars, la température moyenne est d'environ -55° Celsius, mais peut varier entre -133° à +27°. Les hommes pourraient survivre sur Mars s'ils portaient un scaphandre de cosmonaute. L'atmosphère est très mince et est principalement composé de dioxyde de carbone. Il faut à Mars 687 jours pour tourner une fois autour du Soleil et un jour sur Mars est composé de 24 heures. Mars a deux lunes et la plus haute montagne du système solaire ; trois fois plus haute que le mont Everest.



Jupiter
 Dans la mythologie romaine, Jupiter était le roi des Dieux et souverain de l'Olympe. Jupiter est de loin la planète la plus grande et l'une des plus lumineuses : elle est la cinquième plus éloignée du Soleil.
 Si Jupiter était creuse, elle pourrait contenir plus de 1000 Terres : elle contient plus de matières que toutes les planètes ensemble.
 Une année sur Jupiter équivaut à presque 12 années terrestres et un jour sur Jupiter équivaut à 10 heures terrestres.

L'atmosphère sur Jupiter est composée de 90% d'hydrogène et les radiations émises sur cette planète pourraient être fatales aux humains non protégés par des scaphandres de cosmonaute. Jupiter a 16 lunes et est entouré par de fins anneaux non visibles de la Terre. Les vents sur cette planète atteignent une vitesse de 700 km/h et les nuages sont froids atteignant -150° Celsius.
 Plusieurs engins spatiaux ont été mis en orbite autour de Jupiter : dont l'un d'eux, Galiléo, durant 8 ans.



Saturne
 Dans la mythologie romaine, Saturne est le Dieu de l'Agriculture; cela a également donné le mot « Saturnay » en anglais et « samedi » en français.
 Saturne est la sixième planète la plus éloignée du Soleil et la deuxième plus grande planète du système solaire. Elle est facilement reconnaissable par ses superbes anneaux qui l'entourent. Les anneaux sont formés par de l'eau gelée et probablement par des particules de rocs.
 Saturne peut être vue à l'œil nu mais n'apparaît pas aussi lumineuse que les autres planètes.

Comme Jupiter, Saturne est composée de 75% d'hydrogène : les vents sur cette planète atteignent une vitesse de 1800 Km/h.
 Il faut à Saturne 29,5 années pour tourner autour du Soleil mais un jour sur cette planète équivaut seulement à 10 heures.
 Saturne a été observée plusieurs fois par des engins spatiaux.



Uranus
 Uranus est le nom grec pour le Dieu suprême des cieux.
 Uranus est la septième planète la plus éloignée du Soleil et est 67 fois plus grande que la Terre. Elle est à peine visible avec un télescope.
 Uranus ressemble à un disque et tourne couchée sur son côté. Elle a été découverte au 18ème siècle : l'une des deux planètes découvertes durant les temps modernes.
 Il faut à Uranus 84 années pour tourner autour du Soleil, ainsi ses pôles sont 42 années dans la lumière et 42 années dans le noir. Uranus est une planète composée de gaz et son atmosphère est composée de 83% d'hydrogène. Elle a 27 lunes et au moins 11 anneaux.
 Elle a été observée par une sonde spatiale nommée Voyager 2, en 1986.



Neptune
 Dans la mythologie romaine, Neptune était le Dieu de la mer.
 Neptune est la huitième planète la plus éloignée du Soleil et la quatrième plus grande de toutes les planètes. Elle est quatre fois plus grande en diamètre que la Terre.
 Il existe très peu d'informations sur cette planète : elle est principalement composée de glace.
 L'atmosphère est composée d'hydrogène et d'un petit peu d'hélium. Neptune est la planète la plus froide et les vents les plus puissants du système solaire, atteignant une vitesse de 2000 km/h.
 Neptune est entourée d'anneaux et a 13 lunes identifiées.
 Une année sur Neptune équivaut à presque 165 années terrestres et un jour sur Neptune équivaut à un peu plus de 11 heures.
 La planète Neptune a été observée une seule fois par une sonde spatiale en 1989.

Fais concernant notre Système Solaire.

Les scientifiques pensent que notre système solaire date de 4,6 milliards d'années- c'est à dire qu'il a 4 600 000 000 ans !
 La plupart des scientifiques pensent qu'il est formé d'un énorme nuage de gaz et de poussière. A cause d'une force nommée « gravité » (qui est très compliquée à comprendre, et beaucoup plus compliquée à expliquer ici !), ce nuage a commencé à s'aplanir et au milieu de celui-ci, le Soleil a commencé à se former. 98% de tout ce gaz et poussière du nuage a formé le Soleil.

Les 2% restant de gaz et de poussière ont commencé à tourner autour de ce nouveau Soleil et se sont assemblés pour créer les 8 planètes de notre système solaire.

La poussière et le gaz ont également formés de nombreuses lunes qui encerclent les planètes, ainsi que de nombreux astéroïdes.

Les astéroïdes sont des morceaux de rocs, tout comme certaines planètes, mais ils sont beaucoup plus petits. Nous connaissons l'existence de plus de 10 000 astéroïdes dans notre système solaire, et nombre d'entre eux se trouvent en un amas nommé « la ceinture d'astéroïdes » située entre Mars et Jupiter. Ces astéroïdes se comportent comme les planètes, tournant autour du Soleil. Les plus petits astéroïdes ont une largeur de quelques centimètres, mais les plus grands ont une largeur de plus de centaines de kilomètres.

Cette maquette vous donne une idée de l'apparence du système solaire et de son comportement, mais elle ne représente pas une échelle correcte du système solaire.

Si nous devions fabriquer une miniature du système solaire à l'échelle réelle avec le Soleil de la même taille que cette maquette (qui est de 4 inches, ou 10 cms de largeur), la planète la plus éloignée, Pluton, devrait être alors à plus de 1400 pieds (plus de 430 mètres) de distance ! Même la Terre serait à 36 pieds (11 mètres) de distance du Soleil !
 Si ces distances nous semblent immenses à notre échelle humaine, elles ne sont rien comparées à l'immensité du reste de l'espace.

Au centre de notre système solaire se trouve le Soleil, et il est la source de toute l'énergie dont la vie sur Terre a besoin. Il ressemble à une gigantesque boule chaude de lumière vu de notre Terre, mais il n'est réellement qu'une petite étoile.

Dans la nuit, lorsque vous regardez le ciel, vous pouvez voir plus d'étoiles que vous ne pouvez les compter. Comparé à la plupart de celles-ci, le Soleil est tout petit.

Les étoiles sont situées dans leur propre groupe. Tout comme les planètes appartenant à notre système solaire, notre étoile appartient à une « galaxie ». Notre galaxie est appelée « le Milky Way » et à l'intérieur de celui-ci se trouvent plus de 100 millions (100 000 000) d'étoiles !



Les galaxies ressemblent à d'immenses spirales dans l'espace. Les scientifiques ne sont toujours pas certains du nombre d'étoiles ayant leurs propres planètes tournant autour d'elles.

Nous savons que de nombreuses étoiles n'ont pas de planètes et les scientifiques ont découvert que certaines étoiles ont des planètes. Mais puisque l'observation doit se faire à travers de si larges distances, il est difficile de voir quoique ce soit de manière claire.

Il y a tant à apprendre sur le système solaire et sur le reste de l'espace. Si vous continuez d'étudier ce domaine, qui sait ? - peut être trouverez-vous un jour la vie sur un autre système solaire !