

Der Planetenweg des Internat Solling...

...ist ein Projekt der Klasse 9.1 im Schuljahr 2012/13 aus dem Fach Physik.

Von der weißen Pforte (Standort Sonne) bis zur Rückseite der neuen Reithalle besitzt das LSH-Gelände eine Ausdehnung von 680 m Länge. Die Holzstelen sind im Maßstab **100m : 780 Mio km** (Abstand Sonne – Jupiter) aufgestellt. Dadurch bekommen die inneren Planeten begehbbare Abstände. Mit 580 m Entfernung zur Sonne passt der

äußerste Planet Neptun noch auf das Gelände! Pluto, der seinen Status als Planet 2006 verloren hat, müsste in diesem Maßstab etwa im Steinbruch liegen.

Um die Planeten darstellen zu können, wurden für ihre Größen andere Maßstäbe gewählt: **15 cm : 12750 km** (Durchmesser der Erde) für die Kleinen Gesteinsplaneten und **5 cm : 12750 km** für die großen Gas- und Eisplaneten.

Die **Sonne** hätte in diesem Maßstab immer noch einen Durchmesser von 14,2 m bzw. 4,7 m und würde diesen Eingang ausfüllen und versperren. Die Metallschiene auf dieser Stele stellt einen kleinen Abschnitt aus dem Umfang der Sonne dar.

Die „Steckbriefe“ für die Planeten wurden von den Schülern eigenständig gestaltet. Welche Informationen abgedruckt wurden, lag in der Entscheidungsfreiheit der Autoren! ☺

Das gleiche gilt für die Gestaltung der Planetenkörper aus unterschiedlichen Materialien (Keramik, Holz, Korbgeflecht mit Gips).

Nicht mit dargestellt sind der Asteroiden-Gürtel zwischen Mars und Jupiter sowie der Kuiper-Gürtel aus Kleinstplaneten, der hinter der Neptun-Bahn liegt und den materiellen Rand unseres Sonnensystems darstellt.

Eine Merkregel, die nicht mehr so ganz stimmt ...

MERKUR	M ein
VENUS	V ater
ERDE	e rkla <u>r</u> te
MARS	m ir
JUPITER	j eden
SATURN	S onntag
URANUS	u nsere
NEPTUN	n eun
PLUTO	P laneten.

Planeten sind die Satelliten der Sonne. Die Umlaufbahnen liegen alle ungefähr in einer Ebene. Die drei Kepler'schen Gesetze beschreiben die Bewegung der Planeten um die Sonne. Bis auf die beiden Sonnen nächsten Planeten, Merkur und Venus, haben alle Planeten selbst wieder Satelliten, ihre Monde!

Alle Planeten – mit Ausnahme der Venus – drehen sich in der gleichen Richtung um ihre eigene Achse (von West nach Ost). Durch einen Zusammenstoß mit einem großen Himmelskörper wurde die Drehachse der Venus um 180° gekippt.

Planeten und Monde leuchten nicht selbst; sie sind am Himmel nur zu sehen, wenn sie Licht von der Sonne zur Erde reflektieren.

Im kosmischen Jahrbuch kann man nachlesen, wann welche Planeten am Himmel zu sehen sind. Dabei kann man Venus, Mars, Jupiter und Saturn mit bloßem Auge sehen. Mit einem einfachen Fernrohr kann man die vier größten Monde des Jupiter und den Ring des Saturn sehr gut beobachten.

Nur die Erde hat einen Abstand zur Sonne, in dem die Temperatur auf der Oberfläche gerade so hoch ist, dass Wasser in flüssiger Form existieren kann – eine Grundvoraussetzung für Leben.

Diesen Abstand (Erde – Sonne) nenne die Astronomen auch **eine astronomische Einheit**: 1 AE = 150 000 000 km.

Das Licht benötigt für diese Strecke eine Zeit von 8 Minuten.

Der oben erwähnte Kuiper-Gürtel, zu dem auch der Pluto gehört, ist zwischen 40 und 90 AE von der Sonne entfernt. Vom Pluto aus gesehen ist unsere Sonne nur ein besonders heller Stern unter all den anderen Sternen. Bis dorthin ist das Licht der Sonne über 5 Stunden unterwegs!

Nach 120 AE ist die Grenze zwischen Sonnenwind und interstellarem Medium erreicht. Bis hierhin ist die Technik des Menschen vorgedrungen: nach über 30 Jahren Flugzeit haben die Pioneer- und Voyager-Sonden diese Grenze erreicht und Messwerte gesendet.

Aber erst in einem Abstand von 100 000 AE endet die Gravitations-wirkung der Sonne!

Der Weltraum, unendliche Weiten

Text: Martina Haurert, Klassenlehrerin der Klasse 9.1