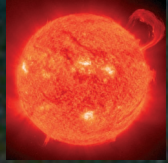


## Sonne

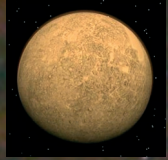
unser Stern



Sonnenentfernung  
Umlaufzeit  
Durchmesser 1'390'600 km  
Rotationsdauer 25 Tage 9 h 00 min  
Temperatur 5'500°C

## Merkur

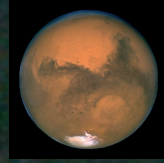
immer in der Dämmerung



Sonnenentfernung 58 Mio. km  
Umlaufzeit 88 Tage  
Durchmesser 4'878 km  
Rotationsdauer 59 Tage  
Temperatur -193°C bis + 427°C

## Mars

rot leuchtend



Sonnenentfernung 227 Mio. km  
Umlaufzeit 1 Jahr 322 Tage  
Durchmesser 6'794 km  
Rotationsdauer 24 h 37 min  
Temperatur -87°C bis -5°C

## Asteroiden

Ceres im Jahre 1801 entdeckt



Sonnenentfernung 414 Mio. km  
Umlaufzeit 2 bis 5 Jahre  
Durchmesser 1 bis 1'000 km  
Rotationsdauer divers  
Temperatur divers

## Uranus

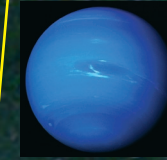
mit schwachem Ring



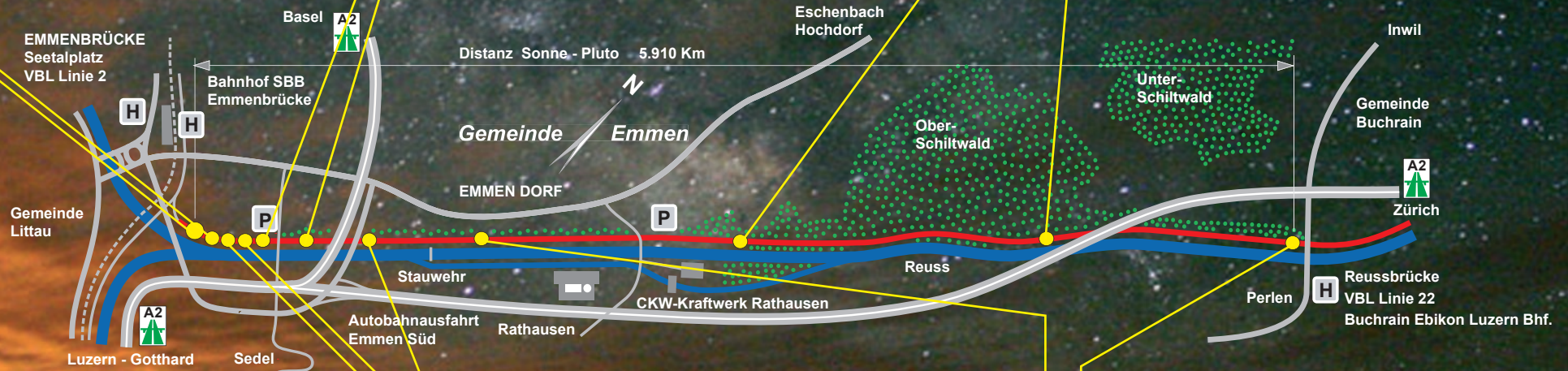
Sonnenentfernung 2'870 Mio. km  
Umlaufzeit 84 Jahre  
Durchmesser 50'800 km  
Rotationsdauer 17 h 18 min  
Temperatur -205°C

## Neptun

der äusserste Planet



Sonnenentfernung 4'500 Mio. km  
Umlaufzeit 165 Jahre  
Durchmesser 48'600 km  
Rotationsdauer 15 h 48 min  
Temperatur -220°C



## Venus

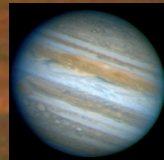
hell am Morgen oder Abend



Sonnenentfernung 108 Mio. km  
Umlaufzeit 225 Tage  
Durchmesser 12'104 km  
Rotationsdauer 243 Tage  
Temperatur 462°C

## Jupiter

4 helle Monde per Feldstecher sichtbar



Sonnenentfernung 778 Mio. km  
Umlaufzeit 12 Jahre 315 Tage  
Durchmesser 142'796 km  
Rotationsdauer 9 h 50 min  
Temperatur -121°C

## Erde und Mond

Erde	Mond
Sonnenentfernung 150 Mio. km	gleich
Umlaufzeit 1 Jahr	1 Jahr
Durchmesser 12'756 km	3'476 km
Rotationsdauer 23 h 56 min	27 Tage 7 h
Temperatur -88°C +58°C	-203°C + 117°C

## Saturn

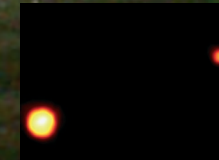
Ring im Fernrohr beobachtbar



Sonnenentfernung 1'430 Mio. km  
Umlaufzeit 29 Jahre 176 Tage  
Durchmesser 120'000 km  
Rotationsdauer 10 h 14 min  
Temperatur -130°C

## Pluto/Kuipergürtel

im Jahre 1930 entdeckt



Sonnenentfernung 5'900 Mio. km  
Umlaufzeit 248 Jahre  
Durchmesser 2'320 km  
Rotationsdauer 6 Tage 9 h  
Temperatur -229°C

Viele der Planeten haben Monde. Bei Jupiter zum Beispiel sind es inzwischen 63, es werden aber laufend neue entdeckt. Unser Milchstrassensystem hat einen Durchmesser von 100'000 Lichtjahren, wobei unser Sonnensystem 30'000 Lichtjahre vom Zentrum der Milchstrasse entfernt ist. In dieser befinden sich etwa 100 Milliarden Sonnen. Sie ist aber wiederum nur ein System unter Milliarden ähnlicher.

## Planeten-Wanderweg Emmen



Machen Sie in Emmen eine Wanderung durch unser Sonnensystem entlang der Reuss! Diese ungewöhnliche Erfahrung ist auf dem Planeten-Wanderweg möglich, welcher im Jahre 1981 von der Gemeinde Emmen nach einer Initiative der Astronomischen Gesellschaft Luzern realisiert wurde. Die kosmischen Grössenverhältnisse und Distanzen in

unserem Sonnensystem sind so riesengross im Vergleich zu unserer täglichen Erfahrungswelt, dass ein unmittelbares Begreifen nur sehr schwer möglich ist. Hier hilft der Planeten-Wanderweg mit einem Modell im Massstab 1:1 Milliarde (1 mm = 1000 km). Dadurch wird eine unmittelbare, sinnliche Erfahrung dieser Grössenverhältnisse erleichtert. Im Verlaufe eines Spazierganges lässt sich unsere nähere kosmische Heimat zu Fuss abmessen. Die Grösse und Stellung der Erde, unseres eigenen Planeten wird in einem grösseren Umfeld vergleichbar. Als Ergänzung zum Planetenweg ist auch ein Besuch in einer öffentlichen Sternwarte zu empfehlen. Dort können die Planeten unseres Sonnensystems direkt von blossen Auge oder per Fernrohr beobachtet werden. Eine gute Gelegenheit bietet hier die Sternwarte Hubelmatt in Luzern, welche jeden Dienstagabend geöffnet ist.

## Die Sonne ein Stern

Der zentrale und mit Abstand grösste Körper im Planetensystem ist unsere Sonne. Im Vergleich ist sie riesengross und deshalb erstaunt es nicht, dass sich alle Planeten um sie herum bewegen. In unserer Milchstrasse ist die Sonne hingegen nur ein gewöhnlicher Stern unter unzähligen. Alle Sterne am Nachthimmel sind ebenfalls Sonnen, manche grösser und heller als unsere eigene. Unser „Stern“ erscheint uns nur deshalb so viel heller, weil er sehr nahe steht. Im Modell unseres Planetenweges wäre der nächste Stern jenseits der Sonne (alpha Centauri) bereits 40'000 km entfernt – wir müssten also einmal um die ganze Erde wandern!



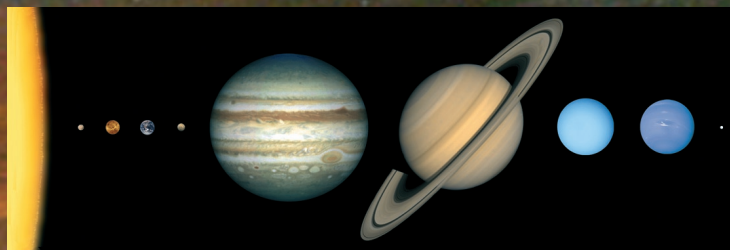
Der zentrale und mit Abstand grösste Körper im Planetensystem ist unsere Sonne. Im Vergleich ist sie riesengross und deshalb erstaunt es nicht, dass sich alle Planeten um sie herum bewegen. In unserer Milchstrasse ist die Sonne hingegen nur ein gewöhnlicher Stern unter unzähligen. Alle Sterne am Nachthimmel sind ebenfalls Sonnen, manche grösser und heller als unsere eigene. Unser „Stern“ erscheint uns nur deshalb so viel heller, weil er sehr nahe steht. Im Modell unseres Planetenweges wäre der nächste Stern jenseits der Sonne (alpha Centauri) bereits 40'000 km entfernt – wir müssten also einmal um die ganze Erde wandern!

## Zu Fuss durch das Sonnensystem



Die Sonne steht im Reussbach, unmittelbar beim Zusammenfluss der Emme und der Reuss. Die imposante Kugel mit einem Durchmesser von 1.4 Metern ist gleichzeitig das Zentrum des Planetensystems. Durch ihre enorme Temperatur von 5'500 Grad spendet sie uns auch noch in einer Entfernung von 150 Millionen Kilometern so viel Wärme

und Licht, dass ein Leben auf der Erde angenehm, ja sogar erst möglich wird. Wenn wir als Spaziergänger den Planetenweg abschreiten, so bewegen wir uns im Modell schneller als das Licht. So sind zum Beispiel die 58 Meter bis zum innersten Planeten Merkur nach etwa einer Minute zurückgelegt. Für dieselbe Strecke wäre aber das Licht im Planetensystem bereits über 3 Minuten unterwegs – bei einer unvorstellbaren Geschwindigkeit von 300'000 Kilometern pro Sekunde. 150 Meter von der Sonne entfernt realisieren wir, dass unser Mond weniger als eine Armlänge von der Erde entfernt ist. Die Apollo-Astronauten sind also im Sonnensystem noch nicht sehr weit gereist – ganz zu schweigen von allen Astronauten in der Erdumlaufbahn, welche sich nie mehr als 1/2 Millimeter von unserer Modellerde entfernt haben. Im weiteren Verlaufe der Wanderung erreichen wir nacheinander die äusseren Planeten und können so direkte Vergleiche anstellen. Haben Sie zum Beispiel gemerkt, dass der Saturnring zwischen Erde und Mond Platz hätte? Schliesslich erreichen wir bei der Perlenbrücke mit Pluto das letzte Modell des Planetenweges. Pluto ist der 1930 erstentdeckte Vertreter im sogenannten Kuiper Gürtel – einer Zone von Zwergplaneten und Trümmern, welche sich im Modell bis nach Zürich erstrecken würde.



**Wasserkraft hautnah erleben?** Informationen rund um elektrische Energie. Wasserkraftwerk Rathausen, Besichtigung und Führungen auf Voranmeldung.



Besuchen Sie uns!  
Tel. 041 249 51 11 [besucher@ckw.ch](mailto:besucher@ckw.ch)

**CKW** ///  
ENERGIE UND DIENSTLEISTUNGEN

ppa communications asw

**Planetenweg Emmen**  
Mit riesen Schritten durch unser Sonnensystem

