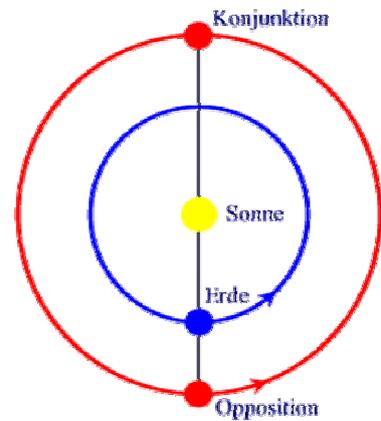


Planeten relativ zum Fixsternhintergrund - Opposition und Konjunktion

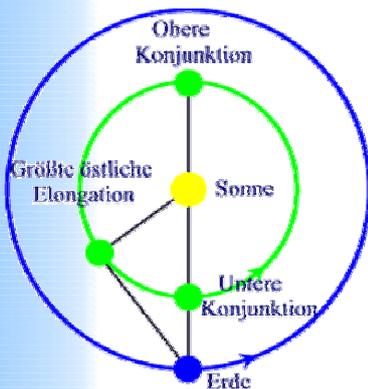
Opposition und Konjunktion eines äußeren Planeten

Ob ein Planet am Himmel zu sehen ist, hängt von der gegenseitigen Stellung von Sonne und Planet bezüglich der Erde ab. Steht ein äußerer Planet, das sind Mars, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun und Pluto, von der Erde aus gesehen hinter der Sonne, so ist er nicht beobachtbar. Diese Konstellation heißt **Konjunktion**. In Konjunktion ist der Planet nicht zu sehen, da er mit der Sonne auf- und untergeht, also nachts unter dem Horizont ist. Steht der Planet von der Erde aus gesehen der Sonne gegenüber, also in der Reihenfolge Sonne - Erde - Planet, so spricht man von **Opposition**. In Opposition ist der Planet die ganze Nacht zu beobachten, da er mit Sonnenuntergang aufgeht und mit Sonnenaufgang untergeht. Weil in dieser Konstellation der Planet sehr nah zur Erde steht und bei Nacht beobachtet werden kann, sind in Opposition optimale Sichtbedingungen gegeben.



[Dynamische Simulation](#)

Untere und obere Konjunktion eines inneren Planeten



Die **inneren Planeten Merkur und Venus** können niemals in Opposition beobachtet werden. Dafür unterscheidet man zwischen **oberer und unterer Konjunktion**. In beiden Stellungen bleibt der Planet unsichtbar. Nur wenn der Planet östlich oder westlich der Sonne in **Elongation** steht, kann er gesehen werden. In östlicher Elongation nach Sonnenuntergang am westlichen Abendhimmel. In westlicher Elongation eilt der Planet der Sonne voraus und ist vor Sonnenaufgang am Morgenhimmel zu sehen. Venus wird so abwechselnd zum **Abendstern** oder **Morgenstern**. Für Venus beträgt die größte Elongation 48° . Für den sonnennäheren Merkur aber nur 28° . Merkur ist daher nur schwer zu beobachten.

[Dynamische Simulation ohne Erdbewegung](#)

[Dynamische Simulation mit Erdbewegung](#)

Die sich ständig ändernde relative Stellung der Planeten, auch des Abstandes führt zu Phasen bei allen Planeten, wie die bekannten Mondphasen. Besonders bei Venus konnten Phasen recht früh in Teleskopen erkannt werden. Die Venusphasen und die Stellung der Venus relativ zur Sonne waren ein früher Beweis, dass sich die Venus um die Sonne bewegt.

[Applet zu Venusphasen](#)

[Simulation der Venusphasen](#) (download Programm)

[Mars in Opposition 2012: Phasen und Bahnschleife](#)

[Sichtbarkeit von Venus in 2011/2012](#)

[Sichtbarkeit von Mars in 2011/2012](#)