

# Astronomie 2021/22

# Kalender

Wir messen Zeiten in Sekunden, Minuten, Stunden, Tagen, Wochen, Monaten und Jahren.

Welche dieser Einheiten haben einen direkten astronomischen Ursprung?

# Kalender

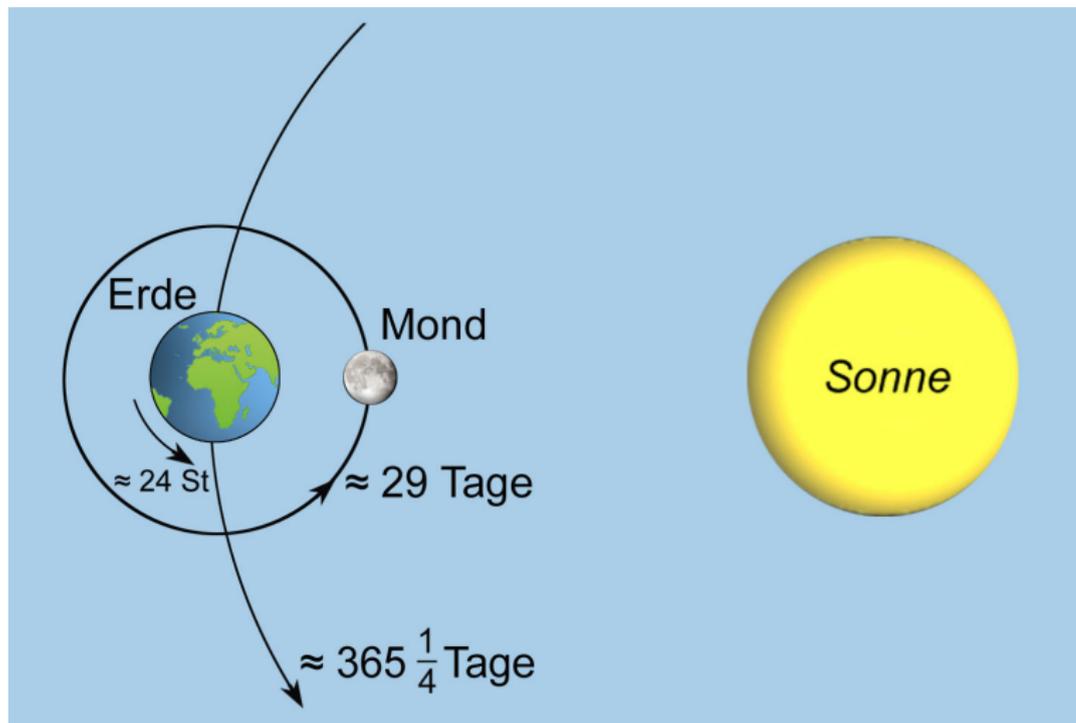
Wir messen Zeiten in Sekunden, Minuten, Stunden, Tage, Wochen, Monaten und Jahren.

Welche dieser Einheiten haben einen direkten astronomischen Ursprung?

Die beiden Zeiteinheiten mit einer direkten astronomischen Bedeutung sind:

- ▶ Ein Tag ist die Dauer einer Drehung der Erde um sich selbst.
- ▶ Ein Jahr ist die Dauer eines Umlaufs der Erde um die Sonne.

# Kalender



<https://www.goruma.de/erde-und-natur/astronomie/monat>

## Kalender

Auch der Monat (diese Einheit stammt etymologisch vom Mond ab) ist astronomischen Ursprungs. Hier bedeutet "ein Mond" die Zeit zwischen zwei aufeinanderfolgenden Vollmonden, also im Mittel 29,5 Tage.

Die alten Kulturen hatten fast ausnahmslos Mondkalender. Weil „12 Monde“ damit 354 Tagen entsprechen, gibt es zwei Möglichkeiten:

- ▶ Man rechnet streng nach Vollmonden; der Fastenmonat Ramadan im islamischen Kalender wandert deswegen jedes Jahr 11 Tage nach vorn.
- ▶ Man führt Schaltmonate ein, indem man etwa jedes dritte Jahr einen Monat hinzufügt. Der jüdische Kalender benutzt diese Methode.

## Kalender

Das wichtigste Ereignis im alten Ägypten war die Nilschwemme, die eng mit dem Erscheinen des Sterns Sirius am Morgenhimmel zusammenhing.

Im Jahre 237 v. Chr. führten die Ägypter einen Kalender mit 365 Tagen und einem Schalttag alle vier Jahre ein. Julius Caesar übernahm diesen Kalender für das römische Reich (julianischer kalender).

## Kalender

Woher haben die Monate ihre Namen?

## Kalender

Das römische Jahr begann im Frühjahr (März; benannt nach dem Kriegsgott Mars)). Der April kommt womöglich von aperire (öffnen), vielleicht auch von Aphrodite, der griechischen Göttin, die der römischen Göttin Venus entspricht. Auch Mai (Maia) und Juni (Juno) sind nach Göttinnen benannt.

Die Monatsnamen Quintilis, Sextilis, September, Oktober, November, Dezember bezeichnen den fünften, sechsten, ... zehnten Monat. Durch Die Vorverlegung des Jahresbeginns auf den Januar wurde aus dem zehnten Monat Dezember der zwölfte. Caesar benannte Quintilis nach sich (Iulius), Augustus zog mit dem Sextilis nach.

## Kalender

Der Januar ist nach dem Gott des Anfangs und des Endes, Ianus, benannt. Er hatte zwei Gesichter, eines das nach vorn, und eines, das nach hinten blickte.



Der Februar war im römischen Kalender der Unterweltsmonat. Benannt ist er nach dem Wort februare (sühnen, reinigen).

## Kalender

Weil ein Jahr 365,2524 Tage hat, führt der Julianische Kalender (der mit 365,25 Tagen rechnet) im Laufe der Jahrhunderte zu einer Verschiebung des Frühlingsanfangs. Im 16. Jahrhundert hat sich dies auf fast zwei Wochen summiert.

Papst Gregor XIII ließ deswegen 11 Tage ausfallen: Auf Donnerstag, den 4. Oktober, folgte Freitag, der 15. Oktober 1582 (Gregorianischer Kalender).

Länder, die mehrheitlich nicht katholisch waren, folgten dieser Reform teils deutlich später:

- ▶ Isaac Newton ist am 25. Dezember 1642 geboren; im gregorianischen Deutschland schrieb man damals schon den 4. Januar 1643.
- ▶ Die russische Oktoberrevolution fand nach dem gregorianischen Kalender im November statt.

# Kalender

Wonach sind die Namen der Tage (Sonntag, Montag, Dienstag, Mittwoch, Donnerstag, Freitag, Samstag) benannt?

# Kalender

Wonach sind die Namen der Tage (Sonntag, Montag, Dienstag, Mittwoch, Donnerstag, Freitag, Samstag) benannt?

Klar sein sollte:

- ▶ Sonntag: Sonne
- ▶ Montag: Mond
- ▶ Mittwoch: Mitte der Woche

# Kalender

Wonach sind die Namen der Tage (Sonntag, Montag, Dienstag, Mittwoch, Donnerstag, Freitag, Samstag) benannt?

Ein wenig mehr sieht man im Englischen:

- ▶ Sunday
- ▶ Monday
- ▶ Saturday

# Kalender

Wonach sind die Namen der Tage (Sonntag, Montag, Dienstag, Mittwoch, Donnerstag, Freitag, Samstag) benannt?

Im Französischen und Spanischen wird die Sache klarer:

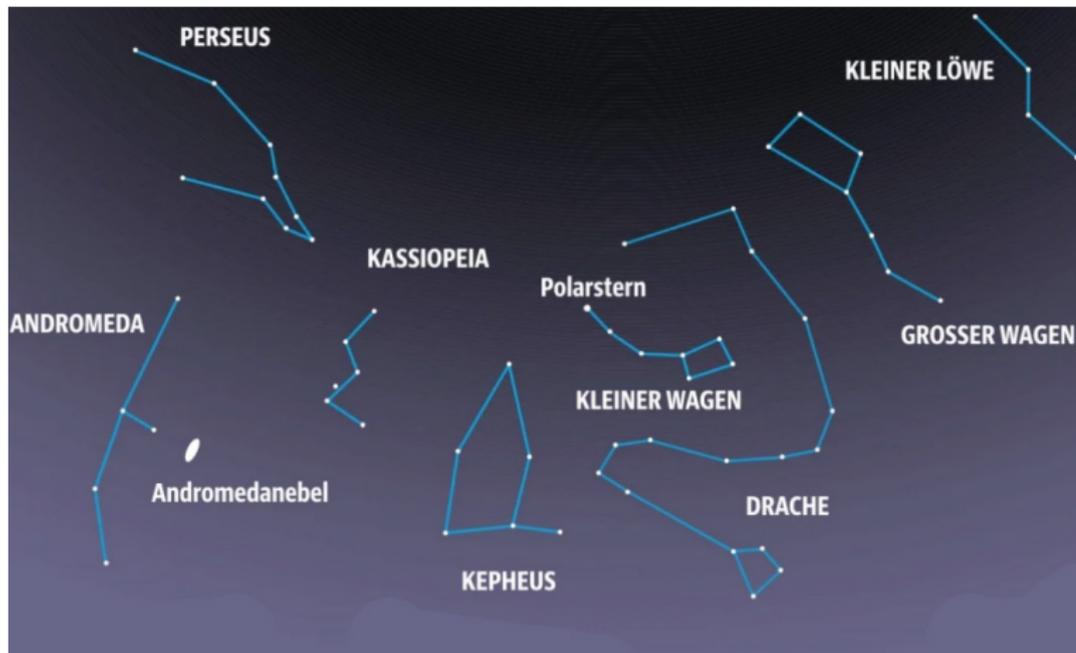
Deutsch	Französisch	Spanisch	Lateinisch
Montag	lundi	lunes	dies Lunae
Dienstag	mardi	martes	dies Martis
Mittwoch	mercredi	miercoles	dies Mercurii
Donnerstag	jeudi	jueves	dies Iovis
Freitag	vendredi	viernes	dies Veneris
Samstag	samedi	sábado	dies Saturni
Sonntag	dimanche	domingo	dies Solis

# Kalender

Benannt sind die Tage nach den sieben Objekten am Himmel, die keine Fixsterne sind: Sonne, Mond, und die fünf mit bloßem Auge sichtbaren Planeten Merkur, Venus, Mars, Jupiter und Saturn. Die natürliche Reihenfolge nach absteigender Umlaufdauer (um die Erde!) wäre Saturn, Jupiter, Mars, Sonne, Venus, Merkur und der Mond.

Wenn man die erste Stunde des Samstags dem Saturn weiht, die zweite Jupiter usw., dann ist die erste Stunde des darauffolgenden Tages der Sonne geweiht, die erste Stunde des nächsten Tags dem Mond usw.

# Sternbilder



# Sternbilder

youtube Videos:

- ▶ (7:30) Zirkumpolare Sternbilder
- ▶ (4:07) Orion
- ▶ (14:24) <https://www.youtube.com/watch?v=qCXwDdv7F8k>  
Sternenhimmel im September 2021