

## **Ewiger Kalender**

### ***Geschichte***

Im Jahr 45 v.Chr. begründete Julius Caesar den julianischen Kalender. Dieser legt die Jahresdauer auf 365 Tage fest und fügt alle vier Jahre ein zusätzliches Jahr (Schaltjahr) ein, um der tropischen Jahresdauer besser zu entsprechen (die Jahresdauer betrug im Durchschnitt 365,25 Tage). Zusätzlich ordnete Cäsar das sogenannte "Verworrene Jahr" mit einer Länge von 452 Tagen an, um die bis dahin aufgelaufene Verschiebung von 78 Tagen auszugleichen.

Jahrhunderte später, während des Papsttums von Gregor XIII, bemerkten Astronomen und Mathematiker, dass es eine Diskrepanz zwischen den Daten und der astronomischen Wirklichkeit gab. Die Gregorianische Reform trat am 4. Oktober 1582 in Kraft und regelte Folgendes:

1. Die Differenz zwischen dem julianischen tropischen Jahr und der tatsächlichen Jahresdauer von 365,2422 Tagen beläuft sich auf 11 Minuten pro Jahr, sodass sich in den Jahren von 325 (Konzil von Nicäa) bis 1582 eine Verschiebung von 10 Tagen ergab. Es wurde beschlossen, dass auf den 4. Oktober 1582 der 15. Oktober folgen sollte, unter Beachtung des entsprechenden Wochentages. Diese Maßnahme sorgte für eine Vielzahl von Problemen, beispielsweise kam es dazu, dass die Beerdigung der Heiligen Therese von Ávila, die einen Tag nach ihrem Tod am 4. Oktober stattfand, auf den 15. Oktober fiel.

2. Neue Verschiebungen wurden durch die Reform vermieden, indem die durch vier bzw. 400 teilbaren Jahre - 1600, 2000, 2400, 2800 – zu Schaltjahren bestimmt wurden. Dennoch ergibt sich immer noch eine Verschiebung von 26 Sekunden im Jahr, sodass alle 3323 Jahre ein Tag hinzukommt.

3. Mit der Reform wurde das Datum des Ostertages (Ostersonntag) auf den ersten Sonntag nach dem ersten Vollmond nach der Frühlings-Tagundnachtgleiche (21. März) festgelegt. Frühlingsbeginn war fortan der 21. März, anstelle des 10. desselben Monats, wie vor der Reform üblich.

Heute werden weltweit etwa 40 Kalender – im Übrigen eine babylonische Erfindung, die mittlerweile 9000 Jahre alt ist – benutzt. Viele andere wurden verworfen. Der gregorianische Kalender hebt sich aus zwei Gründen besonders hervor: Er richtet sich nach der Sonne und damit nach den Jahreszeiten und folgt dem

Sonnenzyklus von 28 Jahren (das aktuell geltende Modell). Zudem ist er der in den internationalen Beziehungen am weitesten verbreitete Kalender.

### ***Ewige Kalender***

Von den drei Grundbedingungen, die ein guter Kalender erfüllen muss, erfüllen nur ewige Kalender die erste Bedingung: alle wesentliche Daten können aus den übrigen Daten hergeleitet werden. Die wesentlichen Daten sind: die Jahreszahlen sowie der Monat, die Woche und der Tag, wobei jede einzelne Angabe ihrem jeweils übergeordneten Datum zugeordnet werden kann.

Jedoch ist bei nahezu allen bekannten analogen ewigen Kalendern nur wenig von Ewigkeit zu spüren, da ihre Berechnungen meist nicht mehr als 50 Jahre umfassen. Es gibt jedoch andere, nicht analoge ewige Kalender, die mit ihren Berechnungen bis ins Jahr 3000 vorgreifen sowie weitere, auf Computerprogrammen basierende Kalender.

Unser ewiger Kalender reicht vom 1. Januar 1600 bis zum 31. Dezember 2799. Er beruht auf dem wiederkehrenden Zyklus von 400 Jahren und auf den Sonnenzyklus von 28 Jahren. Er funktioniert mittels des "Sonntagsbuchstabens".

### ***Bedienungsanleitung***

Die Funktionsweise des Kalenders möchten wir anhand einiger Beispiele veranschaulichen. Stellen Sie sich vor, dass Sie den Wochentag eines persönlichen Ereignisses kennen möchten: Tag der Geburt oder irgendeines Geschehens, von dem Sie nur das Datum und das Jahr wissen. Beispielsweise möchten Sie den Wochentag der Krönung des spanischen Königs Juan Carlos I wissen, die am 22. November 1975 stattfand.

Betrachten Sie den Kalender von der Mondseite her, auf der es eine bewegliche Scheibe und eine feste Scheibe gibt. Auf der beweglichen Seite, auf der der Mond abgebildet ist, steht links "Jahrhundert". In der ersten Spalte von links sind von unten nach oben die Ziffern 16, 17, 18 und 19 angegeben. Wir wählen die 19 und bringen das mit "Sonntagsbuchstabe" bezeichnete Kästchen auf der rechten Seite mit dem gesuchten Jahr des Jahrhunderts (in diesem Fall das Jahr 75), das sich auf dem unbeweglichen Teil befindet, in Übereinstimmung. Wenn Sie der gebogenen Zeile bis zu dem Kästchen folgen, sehen Sie, dass der Sonntagsbuchstabe der "E" ist.

Drehen Sie nun bitte den Kalender um und betrachten Sie die Sonnenseite des Kalenders. Auch hier gibt es eine bewegliche und eine feste

Scheibe. Drehen Sie die bewegliche Scheibe nun so weit, dass der Monat November und der Sonntagsbuchstabe E sich gegenüberstehen. Halten Sie den Kalender in dieser Position und konzentrieren Sie sich auf den Tag 22. Wenn Sie die Spalte mit dem Tag 22 betrachten, sehen Sie, dass der Tag mit dem Buchstaben "S" übereinstimmt, was bedeutet, dass der Wochentag ein Samstag war.

Wenn Sie den Kalender genau studieren, werden Sie bemerken, dass es Kästchen mit zwei Sonntagsbuchstaben gibt. Diesen Umstand wollen wir anhand eines weiteren Beispiels erklären. Wählen wir dazu den 15. Mai 1992, Tag des Schutzpatrons der spanischen Hauptstadt Madrid.

Suchen Sie das 19. Jahrhundert und bringen Sie das Kästchen mit der Spalte des Jahres 1992 in Übereinstimmung: Es erscheinen zwei Sonntagsbuchstaben, nämlich E und D (Duplizität der Schaltjahre). Der erste Buchstabe E ist bis zum 1. März, d. h. einschließlich der Tage 28. und 29. Februar gültig. Der Buchstabe E kommt demnach bis zu diesem Datum zur Anwendung. Vom 1. März bis zum Ende des Jahres (31. Dezember) muss der Buchstabe D benutzt werden, sodass am 15. Mai der Buchstaben D zur Anwendung kommt. Wie bereits erläutert, dient die Mondseite nur dazu, den Sonntagsbuchstaben zu ermitteln.

Auf der Rückseite des Kalenders (Sonnenseite) stellen Sie den Monat Mai dem Buchstaben D und dem 15. Tag des Monats gegenüber, der wie alle Tage des Monats im unteren Teil dargestellt wird. Folgen Sie der Spalte aufwärts, bis Sie auf das V für Freitag treffen.

Um festzustellen welcher Wochentag auf den 29. Februar 1996 fällt, muss erneut die Zeile des 19. Jahrhunderts gewählt werden. Dann ziehen Sie das Kästchen in der Mitte der beweglichen Scheibe bis zum Jahr 1996, wo Sie am Schnittpunkt der Zeile 19 und der Spalte mit dem Kästchen zwei Sonntagsbuchstaben, G und F, vorfinden. Dies bedeutet, das Jahr ist in Schaltjahr, und wie vorab schon erwähnt, muss der erste Buchstabe, also G, verwendet werden. Wenn Sie nun auf der Rückseite den Monat Februar mit dem Buchstaben G gegenüberstellen, sehen Sie, dass der 29. des Monats auf einen Donnerstag fällt.

Mit dem Kalender können Sie sowohl Termine in der Vergangenheit als auch in der Zukunft ermitteln. Beispielsweise möchte ein Paar im Jahr 2006 an einem Samstag des Monats Juli heiraten

- welches Datum käme da infrage? Auf der Vorderseite wird das 20. Jahrhundert gewählt (letzte Zeile von oben zwischen 16 und 24) und dem Jahr 06 gegenübergestellt; am Schnittpunkt der Zeile und der Spalte ist der Sonntagsbuchstabe A. Wenn Sie nun den Monat Juli dem Buchstaben A gegenüberstellen, sehen Sie, dass die Daten 1, 8, 15, 22 und 29 auf einen Samstag fallen.

(Mit freundlicher Genehmigung von  
FRÖLICH & KAUFMANN Verlag und Versand GmbH)