

Kurzanleitung zu LunaCal Version 5.6

Author: Gerhard HOLTKAMP

11-FEB-2013

•

LunaCal dient zur Berechnung von Kalenderdaten, die mit dem Mond zusammenhängen. Diese Kurzanleitung gibt einige wichtige Tips. Eine detaillierte Beschreibung befindet sich auf der Datei `LunaCal.pdf`.

Installation

LunaCal läuft unter Windows und unter Linux.

Zum Installieren braucht lediglich die Datei `LunaCal_5.6_Win.zip` (für Windows) oder die Datei `LunaCal_5.6_lx.tar.gz` (für Linux) entpackt werden. Das Programm `lunacal` steht in dem gleichnamigen Directory zusammen mit benötigten Hilfsdateien. Der Quellcode befindet sich in dem Verzeichnis `source` und das Handbuch in `documents`. Falls LunaCal neu-kompiliert werden soll ist die Qt4 Development Library erforderlich.

Initialisierung

Beim ersten Start von LunaCal werden Default-Werte benutzt. Die Eingabe des Beobachtungsorts geschieht über das Menü `Input, Location`. Die Zeitzone wird über `Input, Date` gesetzt. Wenn jetzt LunaCal mit `File, Exit` verlassen wird, werden diese Einstellungen gespeichert.

Fertig.

Starten von LunaCal

Zum Starten von LunaCal einfach wie gewohnt das entsprechende Icon anklicken. Falls LunaCal zum ersten Mal gestartet und noch keine Konfigurationsdatei vorhanden ist, erscheinen Default-Werte für die Koordinaten des Beobachters usw.

Zum Verlassen von LunaCal das Menü File, dann Exit. Die zuletzt benutzten Koordinaten usw. werden dann gespeichert und erscheinen beim nächsten Mal automatisch.

Eingabe des Jahres

Beim Start von LunaCal wird zunächst das aktuelle Jahr eingetragen. Falls die Berechnungen für ein anderes Jahr gewünscht sind, Menü Input, dann Date wählen. Hier kann auch die Zeitzone geändert werden (MEZ = +1, MESZ = +2). Die Zeitzone wird beim Verlassen von LunaCal via Exit gespeichert und steht beim nächsten Start wieder zur Verfügung.

Eingabe des Beobachtungsortes

Menü Input, dann Location. Zur Eingabe der geographischen Breite und Länge in Dezimalgrad Decimal Degrees markieren. Für Winkelangaben in Grad, Minuten, Sekunden DD.MMSS markieren (z.B. 48 deg, 28 min, 45 sec als 48.2845 eingeben). Norden ist positiv, Süden negativ, Osten positiv und Westen negativ. Die Höhenangabe ist in Meter.

Berechnung von Mondphasen und Finsternisterminen

Menü Calculate, dann Moon Phases. Es erscheint eine Tabelle der Mondphasen des Jahres, sowie die Daten der Equinoktien und Sonnenwenden und auch die Termine der Sonnen- und Mondfinsternisse.

Anzeigen eines Kalenders

Menü Calculate, dann Calendar. Es erscheint ein Kalender des eingestellten Jahres. LunaCal schaltet automatisch zwischen dem Gregorianischen Kalender und dem Julianischen Kalender (vor 1582) um.

Details von Finsternissen

Zuerst Menü Calculate, dann Eclipses. Es erscheint eine Liste der Finsternisse. Um Details einer bestimmten Finsternis zu erhalten, die betreffende Zeile anklicken oder die zugehörige Nummer eingeben.

Es werden die globalen Daten der Finsternis und auch die für den eingestellten Beobachtungsort geltenden lokalen Daten ausgegeben. Bei Sonnenfinsternissen erscheint auch eine Weltkarte mit dem Gebiet der Sichtbarkeit erhalten.

Bei einer totalen oder ringförmigen Finsternis erscheint auch die Zentrallinie. Beim Klicken der Maustaste auf einen bestimmten Punkt der Karte erhält man die lokalen Finsternisdaten an diesem geographischen Ort.

Eine spezielle Version der Sonnenfinsternis-Karte ist durch `Calculate, Special Eclipses` erhältlich. Hier wird ein Neumond-Datum verlangt. LunaCal zeigt dann die Zentrallinie einer Sonnenfinsternis (falls diese existiert) projiziert auf eine Fläche in angegebener Höhe über der Erdoberfläche. Mit der rechten oder linken Pfeiltaste kann man sich dann entlang der Zentrallinie bewegen (die entsprechenden Koordinaten werden unterhalb der Karte angezeigt.)

Berechnen von Feiertagen

LunaCal kann einige ausgewählte Feiertage berechnen: Menü `Calculate`, dann `Holidays`. Es erscheint eine Liste von gewissen religiösen und zivilen Feiertagen.

Datums- und Himmelsdetails

Mit dem Menü `Calculate`, dann `Day Details` erhält man Datums-Details des betreffenden Tages. Mit dem Menü `Calculate`, dann `Sky Details` erhält man einige astronomischen Daten für den betreffenden Zeitpunkt und Beobachtungsort, wie z.B. die Position von Sonne und Mond sowie Zeiten von Auf- und Untergängen und Dämmerungen. Die Librationswinkel L (selenographische Länge) und B (selenographische Breite) sowie die Position des Terminators (Hell/Dunkel-Grenze) des Mondes sind positiv für Östliche Längen (in Richtung Mare Crisium) und für nördliche Breiten. Der Terminator ist der Morgen terminator bei wachsender Phase und der Abendterminator bei abnehmender Phase. Ebenfalls angeben ist die scheinbare Helligkeit des Mondes. Alle Angaben sind topozentrisch.

Mit dem Menü `Calculate`, dann `Year Totals` erhält man die jährlichen Werte für Sonnenschein, Dämmerung und Mondschein sowie die Gesamtzeit des dunklen Himmels (Sonne niedriger als -18° und kein Mond) für das ausgewählte Jahr und den eingestellten Ort. Man kann auch einen `Cutoff Angle` angeben. In diesem Fall wird die Gesamtzahl der Stunden, in denen die Sonne bzw. der Mond höher als dieser Winkel am Himmel stehen, angegeben.

Mit dem Menü `Calculate`, dann `Solar Panel` kann man eine Statistik für Solarpanele erstellen, die anzeigt, wie die Effizienz eines fest in Azimuth und Elevation ausgerichteten Solarpanels am gegenwärtig eingestellten Ort im Vergleich zu einem nachgeführten Solarpanel ist. Ebenfalls angegeben wird die erzeugte Energie in kWh pro Quadratmeter für den Fall dass keine Wolken vorhanden sind. Die Rechnung erfolgt über das gesamte Jahr oder ein angegebenes Intervall von Monaten.