

Mondfinsternisse

- 1.1 Randbedingungen
- 1.2 Erklärung
- 1.3 Verlauf
- 1.4 Vorhersage
- 1.5 Finsternis „Saison“
- 1.6 Der nächste Blutmond
- 1.7 Super-Blutmond



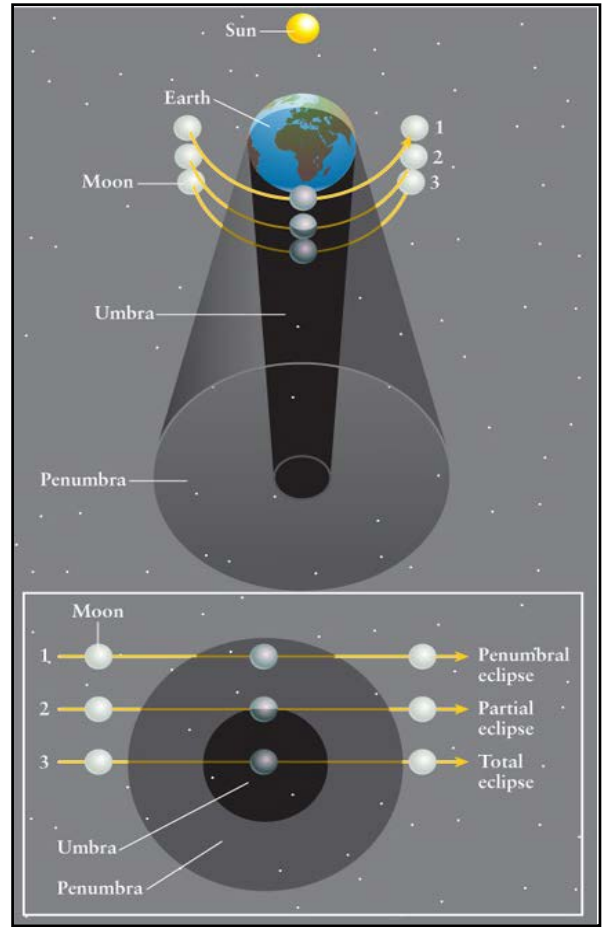
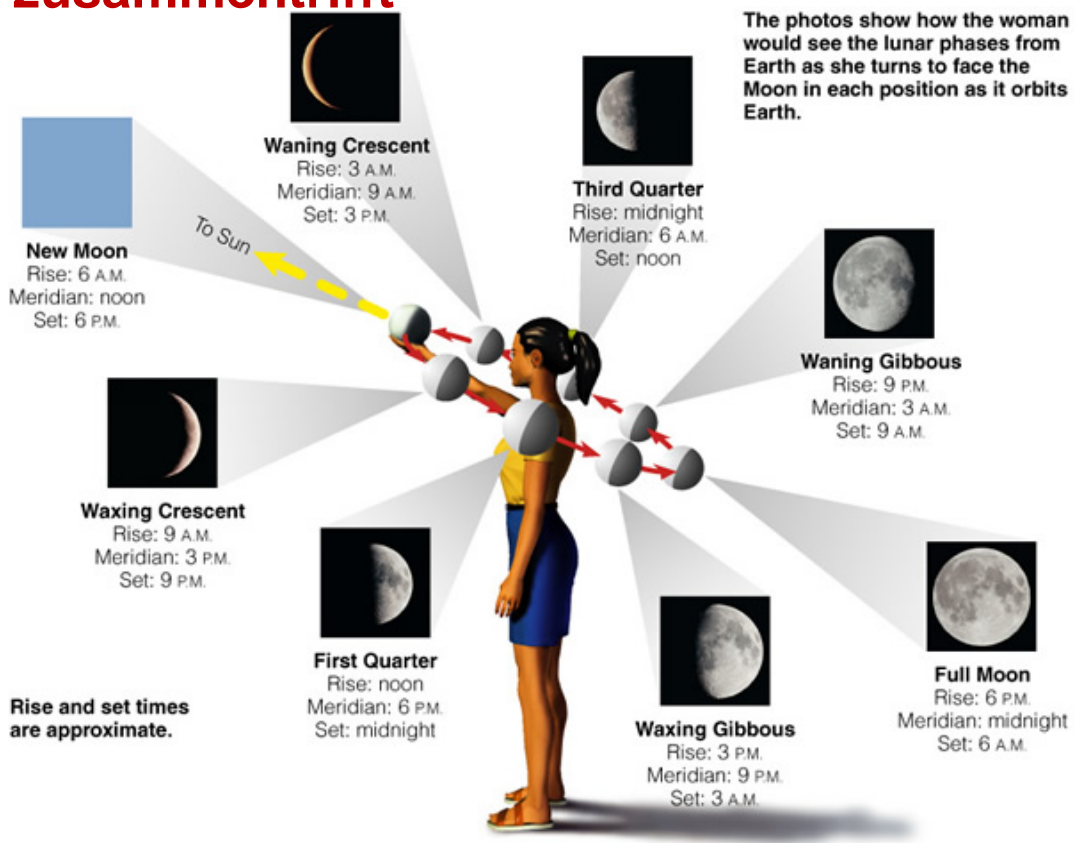
1.1 Randbedingungen

Für eine totale Mondfinsternis

- Nur bei Vollmond!
- Der Erdkernschatten bedeckt den Mond vollständig, aber der Mond ist noch abgeschwächt sichtbar, weil ...
- Rotes Licht wird durch die Erdatmosphäre in den Kernschatten gebeugt → **Blutmond**
- Dauer der Finsternis: Etwa 2 Stunden
- Dauer der Blutmondphase: Etwa 1 Stunde

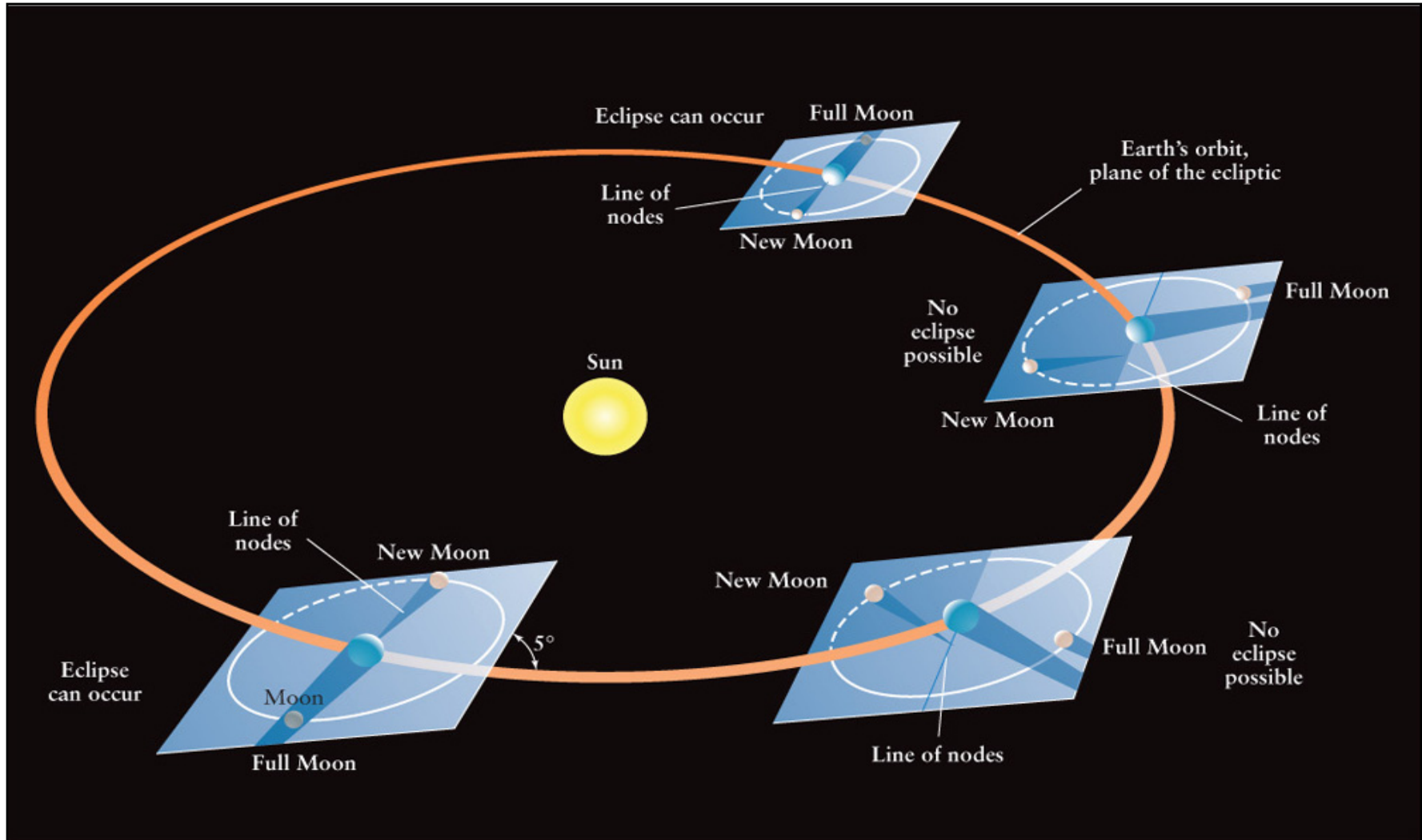
1.2 Erklärung

Der Mondumlauf von etwa 29.53 Tagen führt zu den Phasen des Mondes, wobei eine Mondfinsternis nur dann auftritt, wenn der Vollmond mit der Lage der Knotenlinie der Erd- und Mondbahnebene in Richtung Sonne zusammentrifft



1.2 Erklärung

Die Mondbahnebene ist um $5,2^\circ$ gegen die Erdbahnebene (Ekliptik) geneigt



1.3 Verlauf

„Kontakte“

1. Kontakt: Eintritt in den Halbschatten

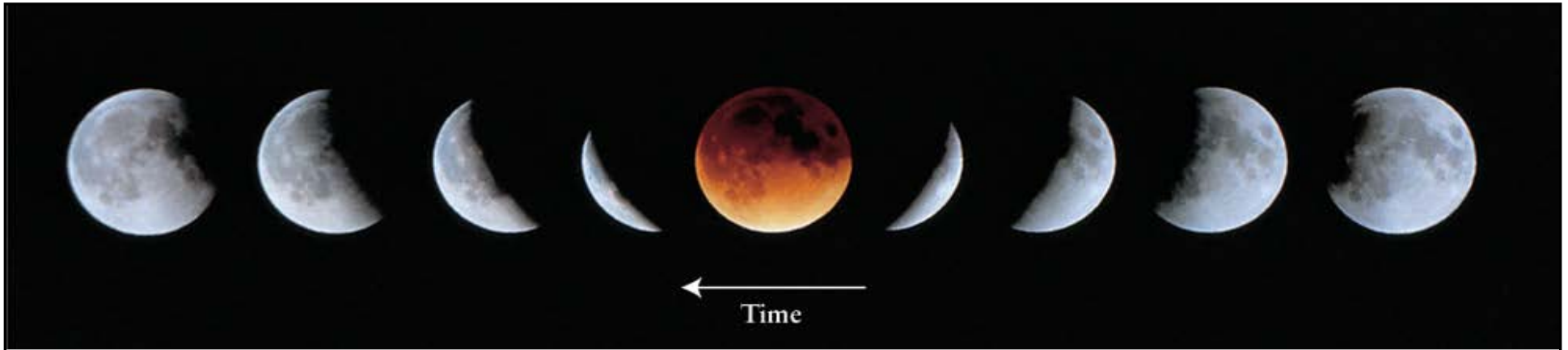
2. Kontakt: Eintritt in den Kernschatten

3. Kontakt: Beginn der Totalität

4. Kontakt: Ende der Totalität

5. Kontakt: Austritt aus dem Kernschatten

6. Kontakt: Austritt aus dem Halbschatten



Achtung: Sichtbarkeit des gekrümmten Erdschattens!

1.4 Vorhersage

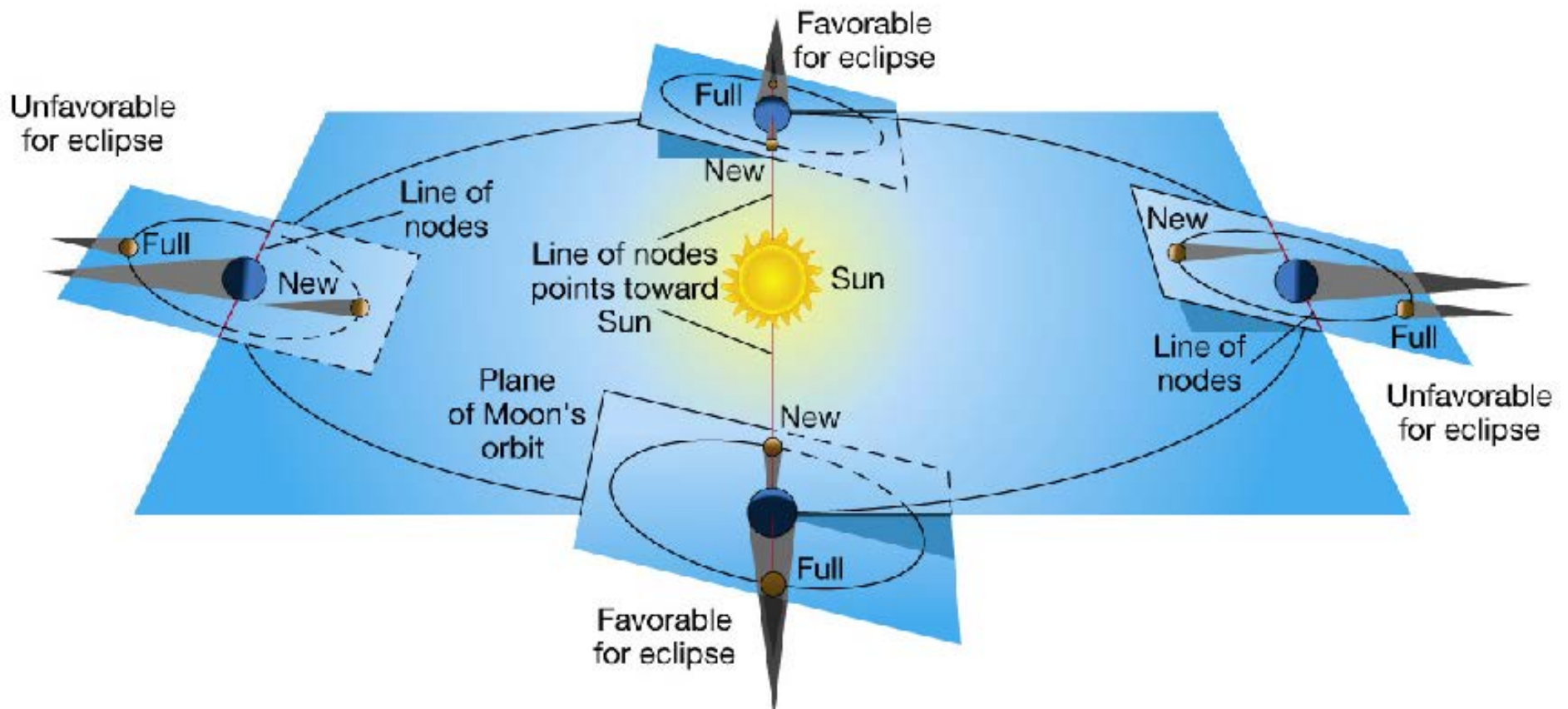
Saros-Zyklen (748 v. Chr. Saros Zyklus → Text in Keilschrift)

Synodischer Monat (lunar) 29,5 Tage * 223 = 6585,32 Tage = 18 Jahre und 10,9 Tage
Siderischer Monat (stellar) 27,2 Tage * 242

- Finsternisse wiederholen sich also alle 18 Jahre und 10,9 Tage für eine bestimmte geografische Position auf der Erde
- Es existiert eine Finsternis “Saison”
 - Immer mindestens zwei Finsternisse folgen aufeinander
 - Abwechselnd Mond- und Sonnenfinsternis
 - Ungefähr zwei Wochen im Abstand
 - Wegen der Orbitalparameter folgen häufig zwei totale Mondfinsternisse im Abstand von 6 Monaten aufeinander, z.B. am 27.07.2018/21.01.2019, am 08.10.2032/14.04.2032 und am 11.02.2036/07.08.2036

1.5 Finsternis “Saison”

Die Knotenlinie der Erd- und Mondbahnebene zeigt in Richtung der Sonne, dann folgt mindestens eine Sonnen- auf eine Mondfinsternis oder umgekehrt, da der Knotendurchgang ca. 33 Tage dauert (Finsternisfenster)



1.6 Der nächste Blutmond

Montag morgen, den 21. Januar 2019



**Beginn ~ 05.41 h MEZ
(3. Kontakt)**

Maximum ~ 6.12 h MEZ

**Ende ~ 6.43 h MEZ
(4. Kontakt)**

1.6 Der nächste Blutmond

Montag morgen, den 21. Januar 2019

Total Lunar Eclipse of 2019 Jan 21

Ecliptic Conjunction = 05:17:14.0 TD (= 05:16:03.0 UT)

Greatest Eclipse = 05:13:27.1 TD (= 05:12:16.0 UT)

Penumbral Magnitude = 2.1684 P. Radius = 1.3052° Gamma = 0.3684
Umbral Magnitude = 1.1953 U. Radius = 0.7634° Axis = 0.3763°

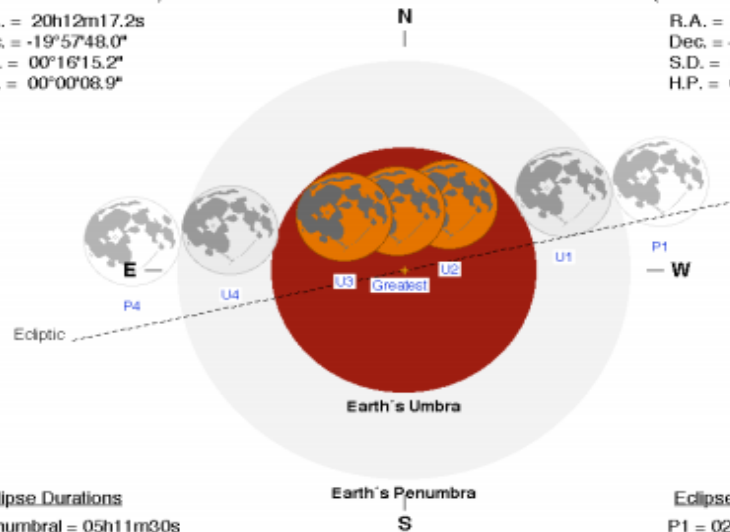
Saros Series = 134 Member = 27 of 73

Sun at Greatest Eclipse (Geocentric Coordinates)

R.A. = 20h12m17.2s
Dec. = -19°57'48.0"
S.D. = 00°16'15.2"
H.P. = 00°00'08.9"

Moon at Greatest Eclipse (Geocentric Coordinates)

R.A. = 08h12m28.7s
Dec. = +20°20'13.1"
S.D. = 00°16'42.1"
H.P. = 01°01'17.9"

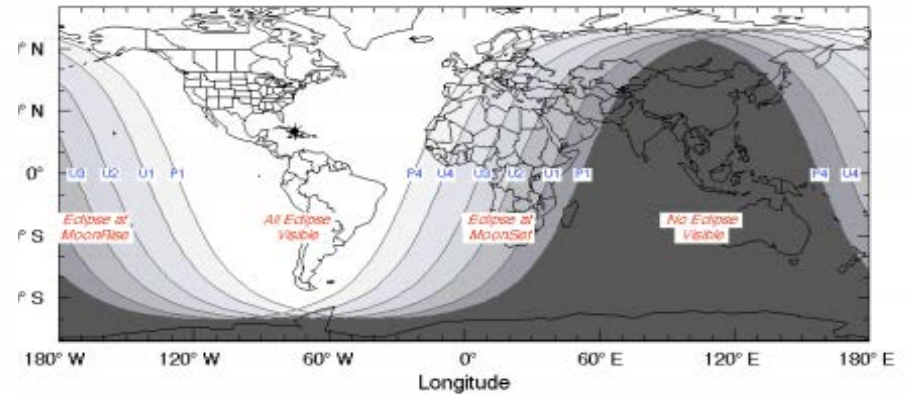


Eclipse Durations

Penumbral = 05h11m30s

Eclipse Contacts

P1 = 02:36:30 UT



1.7 Super-Blutmond

Der Mond ist auf seiner elliptischen Bahn in der Nähe des Perihels, d.h. am erdnächsten Punkt: Dann erscheint der Mond ca. 13% größer → Blue Moon

