

Anhang 1: Formeln und Definitionen

Alt = Höhe, Azi = Azimute (Horizontale Positionen)

dAzi = Differenz der Azimuten = | Aktuelle Sonnen-Azi – Aktuelle Mond-Azi |

„Maunder“-Methode

Alt mind. = $(11 - (dAzi / 20) - ((dAzi ^ 2) / 100))$

Sichtbarkeit besteht, wenn akt. Mond Alt > Alt mind.

Indische Methode

Alt mind. = $(10,3743 - (0,0137 * dAzi) - 0,0097 * (dAzi ^ 2))$

Sichtbarkeit besteht, wenn akt. Mond Alt > Alt mind.

„Bester Zeitpunkt“

Bester Zeitpunkt = Zeitpunkt des Sonnenuntergangs + $((4/9) * \text{Zeitdifferenz})$

Astronomische Zeitrechnung

GMST um 0^{Std} U.T. = $24110^{\text{Sek}},54841 + 8640184^{\text{Sek}},812866 * T_u + 0^{\text{Sek}},093104 * T_u^2 - 6^{\text{Sek}},2 * 10^{-6} * T_u^3$ (2,8)

wenn $T_u = (JD - 2451545,0) / 36525$ (2,9)

LMST bei H^{Std} M^{Min} S^{Sek} = GMST + L (in Zeitmessung) + Lokale Zeit + $(3^{\text{Min}} 56^{\text{Sek}}) * (\text{Lokale Zeit}) / 24$ (2,10)

„Yallop“-Methode

$\pi = 0,9508 + (0,0518 * \text{Cos}(134,9 + (477198,85 * T_0)))$
 $+ (0,0095 * \text{Cos}(259,2 - (43335,38 * T_0)))$
 $+ (0,0780 * \text{Cos}(235,7 + (890534,23 * T_0)))$
 $+ (0,0028 * \text{Cos}(269,9 + (954397,7 * T_0)))$

SD = $0,2725 * (\pi * 57,295779513)$

ARCV = Höhe + | Sonne, Höhe |

Wenn ARCV > 22 dann ARCL = $a \text{Cos}((\text{Cos}(\text{ARCV}) * \text{Cos}(dAzi)) * 0,0174532925)$
sonst ARCL = $(\text{ARCV} ^ 2 + dAzi ^ 2) ^ 0,5$

W = SD * $(1 - (\text{Cos}(\text{ARCL})))$

$q = (\text{ARCV} - (11,8371 - 6,3226W + 0,7319W^2 - 0,1018W^3)) / 10$ (4,9)

(Für mehr Details siehe Anhang 3)