

Berechnung der Astronomischen Fundamentalargumente

$arg_j(t)$ in [rad]; t in Julianischen Jahrhunderten seit 1. Januar 2000, 12h UT

mittlere Mondzeit (τ):

$$arg_1(t) = 4,226311372109 + 221721,966199140683 \cdot t + 0,000030885540 \cdot t^2 - 0,000000031964 \cdot t^3 + 0,000000000154 \cdot t^4;$$

mittlere ekliptikale Länge des Mondes (s):

$$arg_2(t) = 3,810344278153 + 8399,709110962742 \cdot t - 0,000025593314 \cdot t^2 + 0,000000032313 \cdot t^3 - 0,000000000268 \cdot t^4;$$

mittlere ekliptikale Länge der Sonne (h):

$$arg_3(t) = 4,895062996673 + 628,331965369029 \cdot t + 0,000005292226 \cdot t^2 + 0,000000000349 \cdot t^3 - 0,000000000114 \cdot t^4;$$

mittlere ekliptikale Länge des Mondperigäums (p):

$$arg_4(t) = 1,454788534659 + 71,017685243656 \cdot t - 0,000180148037 \cdot t^2 - 0,000000218021 \cdot t^3 + 0,000000000919 \cdot t^4;$$

negative vom mittleren Frühlingsäquinoktium aus gezählte ekliptikale Länge des aufsteigenden Knotens der mittleren Mondbahn auf der Ekliptik (N'):

$$arg_5(t) = 4,100746110564 + 33,757045953631 \cdot t - 0,000036226248 \cdot t^2 - 0,000000037340 \cdot t^3 + 0,000000000288 \cdot t^4;$$

mittlere ekliptikale Länge des solaren Perigäums (p_s):

$$arg_6(t) = 4,938188176939 + 0,030010197632 \cdot t + 0,000007974215 \cdot t^2 - 0,000000000310 \cdot t^3 - 0,000000000058 \cdot t^4;$$

mittlere ekliptikale Länge des Merkurs (L_{Mer}):

$$arg_7(t) = 4,402608842461 + 2608,814705769090 \cdot t + 0,000005297047 \cdot t^2 + 0,000000000316 \cdot t^3 - 0,000000000114 \cdot t^4;$$

mittlere ekliptikale Länge der Venus (L_{Ven}):

$$arg_8(t) = 3,176146696956 + 1021,352941711328 \cdot t + 0,000005412955 \cdot t^2 + 0,000000000260 \cdot t^3 - 0,000000000114 \cdot t^4;$$

mittlere ekliptikale Länge des Mars (L_{Mar}):

$$arg_9(t) = 6,203476112911 + 334,085626078729 \cdot t + 0,000005419574 \cdot t^2 + 0,000000000273 \cdot t^3 - 0,000000000114 \cdot t^4;$$

mittlere ekliptikale Länge des Jupiters (L_{Jup}):

$$arg_{10}(t) = 0,599547105074 + 52,993480508539 \cdot t + 0,000003897272 \cdot t^2 + 0,000000000646 \cdot t^3 - 0,000000000091 \cdot t^4;$$

mittlere ekliptikale Länge des Saturns (L_{Sat}):

$$arg_{11}(t) = 0,874016284019 + 21,354296582042 \cdot t + 0,000009059625 \cdot t^2 - 0,000000000521 \cdot t^3 - 0,000000000170 \cdot t^4;$$