



## Ephemeriden für Sternfreunde

von Karl-Heinz Bücke

www.buecke-info.de

### Mars

Januar 2024 (0<sup>h</sup> UT)

Tag	$\alpha$	$\delta$	$b_{\text{geoz}}$	$\Delta$	$\emptyset$	$m_v$	$i$	$k$	$q$	$P$	$D_e$	$P_s$	$D_s$	$L_s$	$l$	$b$	$r$
1	17:48	-24.0°	-0.6°	2.424	3.9"	1.6	8.4°	0.995	0.0"	27.8°	-1.4°	88°	2.7°	173.4°	258.9°	-0.9°	1.481
3	17:55	-24.0°	-0.6°	2.417	3.9"	1.6	8.8°	0.994	0.0"	27.1°	-2.0°	88°	2.3°	174.5°	260.0°	-0.9°	1.478
5	18:01	-24.0°	-0.6°	2.411	3.9"	1.6	9.2°	0.994	0.0"	26.4°	-2.7°	87°	1.8°	175.6°	261.1°	-1.0°	1.476
7	18:08	-24.0°	-0.6°	2.405	3.9"	1.6	9.6°	0.993	0.0"	25.7°	-3.3°	86°	1.3°	176.7°	262.2°	-1.0°	1.473
9	18:14	-24.0°	-0.6°	2.398	3.9"	1.6	9.9°	0.993	0.0"	24.9°	-3.9°	86°	0.8°	177.8°	263.3°	-1.0°	1.471
11	18:21	-24.0°	-0.6°	2.392	3.9"	1.6	10.3°	0.992	0.0"	24.2°	-4.6°	85°	0.4°	178.9°	264.5°	-1.1°	1.468
13	18:27	-24.0°	-0.7°	2.385	3.9"	1.6	10.7°	0.991	0.0"	23.4°	-5.2°	84°	-0.1°	180.1°	265.6°	-1.1°	1.466
15	18:34	-23.9°	-0.7°	2.378	3.9"	1.6	11.0°	0.991	0.0"	22.6°	-5.9°	84°	-0.6°	181.2°	266.7°	-1.1°	1.463
17	18:41	-23.8°	-0.7°	2.372	3.9"	1.6	11.4°	0.990	0.0"	21.8°	-6.5°	83°	-1.1°	182.3°	267.8°	-1.1°	1.461
19	18:47	-23.7°	-0.7°	2.365	4.0"	1.6	11.8°	0.989	0.0"	20.9°	-7.2°	83°	-1.6°	183.5°	269.0°	-1.2°	1.458
21	18:54	-23.6°	-0.7°	2.358	4.0"	1.6	12.2°	0.989	0.0"	20.1°	-7.8°	82°	-2.0°	184.6°	270.1°	-1.2°	1.456
23	19:00	-23.5°	-0.8°	2.351	4.0"	1.6	12.5°	0.988	0.0"	19.2°	-8.4°	81°	-2.5°	185.8°	271.3°	-1.2°	1.453
25	19:07	-23.3°	-0.8°	2.344	4.0"	1.5	12.9°	0.987	0.1"	18.4°	-9.0°	81°	-3.0°	186.9°	272.4°	-1.3°	1.451
27	19:13	-23.2°	-0.8°	2.337	4.0"	1.5	13.3°	0.987	0.1"	17.5°	-9.7°	80°	-3.5°	188.1°	273.6°	-1.3°	1.449
29	19:20	-23.0°	-0.8°	2.330	4.0"	1.5	13.6°	0.986	0.1"	16.6°	-10.3°	79°	-4.0°	189.2°	274.7°	-1.3°	1.446
31	19:26	-22.8°	-0.8°	2.322	4.0"	1.5	14.0°	0.985	0.1"	15.7°	-10.9°	79°	-4.5°	190.4°	275.9°	-1.3°	1.444

Februar 2024 (0<sup>h</sup> UT)

Tag	$\alpha$	$\delta$	$b_{\text{geoz}}$	$\Delta$	$\emptyset$	$m_v$	$i$	$k$	$q$	$P$	$D_e$	$P_s$	$D_s$	$L_s$	$l$	$b$	$r$
1	19:30	-22.7°	-0.8°	2.319	4.0"	1.5	14.2°	0.985	0.1"	15.3°	-11.2°	79°	-4.7°	191.0°	276.5°	-1.3°	1.443
3	19:36	-22.5°	-0.9°	2.311	4.0"	1.5	14.5°	0.984	0.1"	14.4°	-11.8°	78°	-5.2°	192.1°	277.6°	-1.4°	1.441
5	19:43	-22.2°	-0.9°	2.304	4.1"	1.5	14.9°	0.983	0.1"	13.4°	-12.4°	77°	-5.7°	193.3°	278.8°	-1.4°	1.439
7	19:49	-22.0°	-0.9°	2.297	4.1"	1.5	15.2°	0.982	0.1"	12.5°	-13.0°	77°	-6.2°	194.5°	280.0°	-1.4°	1.436
9	19:56	-21.7°	-0.9°	2.289	4.1"	1.5	15.6°	0.982	0.1"	11.6°	-13.5°	76°	-6.7°	195.6°	281.2°	-1.4°	1.434
11	20:02	-21.4°	-0.9°	2.282	4.1"	1.5	15.9°	0.981	0.1"	10.6°	-14.1°	76°	-7.2°	196.8°	282.3°	-1.5°	1.432
13	20:09	-21.1°	-0.9°	2.274	4.1"	1.5	16.3°	0.980	0.1"	9.7°	-14.7°	75°	-7.6°	198.0°	283.5°	-1.5°	1.430
15	20:15	-20.8°	-1.0°	2.267	4.1"	1.5	16.6°	0.979	0.1"	8.7°	-15.2°	75°	-8.1°	199.2°	284.7°	-1.5°	1.428
17	20:22	-20.5°	-1.0°	2.259	4.1"	1.5	17.0°	0.978	0.1"	7.7°	-15.8°	74°	-8.6°	200.4°	285.9°	-1.5°	1.426
19	20:28	-20.1°	-1.0°	2.252	4.2"	1.5	17.3°	0.977	0.1"	6.8°	-16.3°	74°	-9.1°	201.6°	287.1°	-1.6°	1.424
21	20:34	-19.7°	-1.0°	2.244	4.2"	1.5	17.7°	0.976	0.1"	5.8°	-16.8°	73°	-9.6°	202.8°	288.3°	-1.6°	1.422
23	20:41	-19.4°	-1.0°	2.236	4.2"	1.5	18.0°	0.975	0.1"	4.8°	-17.4°	73°	-10.0°	204.0°	289.5°	-1.6°	1.420
25	20:47	-19.0°	-1.0°	2.229	4.2"	1.5	18.4°	0.975	0.1"	3.8°	-17.9°	72°	-10.5°	205.2°	290.7°	-1.6°	1.418
27	20:53	-18.6°	-1.0°	2.221	4.2"	1.5	18.7°	0.974	0.1"	2.9°	-18.3°	72°	-11.0°	206.4°	291.9°	-1.6°	1.416
29	20:60	-18.2°	-1.1°	2.213	4.2"	1.5	19.0°	0.973	0.1"	1.9°	-18.8°	71°	-11.4°	207.6°	293.1°	-1.7°	1.414

März 2024 (0<sup>h</sup> UT)

Tag	$\alpha$	$\delta$	$b_{\text{geoz}}$	$\Delta$	$\emptyset$	$m_v$	$i$	$k$	$q$	$P$	$D_e$	$P_s$	$D_s$	$L_s$	$l$	$b$	$r$
1	21:03	-18.0°	-1.1°	2.209	4.2"	1.5	19.2°	0.972	0.1"	1.4°	-19.1°	71°	-11.7°	208.2°	293.7°	-1.7°	1.413
3	21:09	-17.5°	-1.1°	2.202	4.3"	1.5	19.5°	0.971	0.1"	0.4°	-19.5°	71°	-12.1°	209.4°	294.9°	-1.7°	1.412
5	21:15	-17.1°	-1.1°	2.194	4.3"	1.4	19.9°	0.970	0.1"	-0.6°	-20.0°	70°	-12.6°	210.6°	296.2°	-1.7°	1.410
7	21:21	-16.6°	-1.1°	2.186	4.3"	1.4	20.2°	0.969	0.1"	-1.6°	-20.4°	70°	-13.0°	211.8°	297.4°	-1.7°	1.408
9	21:28	-16.1°	-1.1°	2.179	4.3"	1.4	20.5°	0.968	0.1"	-2.6°	-20.8°	69°	-13.5°	213.1°	298.6°	-1.7°	1.407
11	21:34	-15.7°	-1.1°	2.171	4.3"	1.4	20.9°	0.967	0.1"	-3.6°	-21.2°	69°	-13.9°	214.3°	299.8°	-1.7°	1.405
13	21:40	-15.2°	-1.1°	2.163	4.3"	1.4	21.2°	0.966	0.1"	-4.6°	-21.6°	69°	-14.4°	215.5°	301.1°	-1.8°	1.404
15	21:46	-14.7°	-1.1°	2.155	4.3"	1.4	21.5°	0.965	0.2"	-5.6°	-21.9°	68°	-14.8°	216.7°	302.3°	-1.8°	1.402
17	21:52	-14.2°	-1.2°	2.148	4.4"	1.4	21.8°	0.964	0.2"	-6.6°	-22.3°	68°	-15.3°	218.0°	303.5°	-1.8°	1.401
19	21:58	-13.6°	-1.2°	2.140	4.4"	1.4	22.1°	0.963	0.2"	-7.6°	-22.6°	68°	-15.7°	219.2°	304.8°	-1.8°	1.399
21	22:04	-13.1°	-1.2°	2.132	4.4"	1.4	22.5°	0.962	0.2"	-8.6°	-22.9°	67°	-16.1°	220.5°	306.0°	-1.8°	1.398
23	22:10	-12.6°	-1.2°	2.125	4.4"	1.4	22.8°	0.961	0.2"	-9.6°	-23.2°	67°	-16.5°	221.7°	307.2°	-1.8°	1.397
25	22:16	-12.0°	-1.2°	2.117	4.4"	1.4	23.1°	0.960	0.2"	-10.5°	-23.5°	67°	-16.9°	222.9°	308.5°	-1.8°	1.395
27	22:22	-11.5°	-1.2°	2.109	4.4"	1.4	23.4°	0.959	0.2"	-11.5°	-23.8°	66°	-17.3°	224.2°	309.7°	-1.8°	1.394
29	22:28	-10.9°	-1.2°	2.102	4.5"	1.4	23.7°	0.958	0.2"	-12.5°	-24.0°	66°	-17.7°	225.4°	311.0°	-1.8°	1.393
31	22:34	-10.4°	-1.2°	2.094	4.5"	1.4	24.0°	0.957	0.2"	-13.5°	-24.3°	66°	-18.1°	226.7°	312.2°	-1.8°	1.392

April 2024 (0<sup>h</sup> UT)

Tag	$\alpha$	$\delta$	$b_{\text{geoz}}$	$\Delta$	$\emptyset$	$m_V$	$i$	$k$	$q$	$P$	$D_e$	$P_s$	$D_s$	$L_s$	$l$	$b$	$r$
1	22:37	-10.1°	-1.2°	2.090	4.5"	1.4	24.2°	0.956	0.2"	-13.9°	-24.4°	66°	-18.3°	227.3°	312.8°	-1.8°	1.391
3	22:43	-9.5°	-1.2°	2.082	4.5"	1.4	24.5°	0.955	0.2"	-14.9°	-24.6°	66°	-18.7°	228.6°	314.1°	-1.8°	1.390
5	22:49	-8.9°	-1.2°	2.075	4.5"	1.4	24.8°	0.954	0.2"	-15.8°	-24.7°	66°	-19.0°	229.8°	315.4°	-1.8°	1.389
7	22:54	-8.3°	-1.2°	2.067	4.5"	1.4	25.1°	0.953	0.2"	-16.8°	-24.9°	65°	-19.4°	231.1°	316.6°	-1.8°	1.388
9	23:00	-7.7°	-1.2°	2.060	4.5"	1.4	25.4°	0.952	0.2"	-17.7°	-25.0°	65°	-19.7°	232.3°	317.9°	-1.8°	1.388
11	23:06	-7.1°	-1.2°	2.052	4.6"	1.4	25.7°	0.951	0.2"	-18.6°	-25.2°	65°	-20.1°	233.6°	319.1°	-1.8°	1.387
13	23:12	-6.5°	-1.3°	2.044	4.6"	1.3	26.0°	0.950	0.2"	-19.5°	-25.3°	65°	-20.4°	234.8°	-39.6°	-1.8°	1.386
15	23:17	-5.9°	-1.3°	2.037	4.6"	1.3	26.2°	0.948	0.2"	-20.4°	-25.3°	65°	-20.7°	236.1°	-38.3°	-1.8°	1.385
17	23:23	-5.3°	-1.3°	2.029	4.6"	1.3	26.5°	0.947	0.2"	-21.3°	-25.4°	65°	-21.1°	237.4°	-37.1°	-1.8°	1.385
19	23:29	-4.7°	-1.3°	2.022	4.6"	1.3	26.8°	0.946	0.2"	-22.1°	-25.4°	65°	-21.4°	238.6°	-35.8°	-1.8°	1.384
21	23:35	-4.1°	-1.3°	2.014	4.6"	1.3	27.1°	0.945	0.3"	-23.0°	-25.5°	65°	-21.7°	239.9°	-34.6°	-1.8°	1.384
23	23:40	-3.5°	-1.3°	2.006	4.7"	1.3	27.4°	0.944	0.3"	-23.8°	-25.4°	65°	-21.9°	241.2°	-33.3°	-1.8°	1.383
25	23:46	-2.9°	-1.3°	1.999	4.7"	1.3	27.7°	0.943	0.3"	-24.6°	-25.4°	65°	-22.2°	242.4°	-32.0°	-1.8°	1.383
27	23:52	-2.3°	-1.3°	1.991	4.7"	1.3	27.9°	0.942	0.3"	-25.4°	-25.4°	65°	-22.5°	243.7°	-30.7°	-1.8°	1.382
29	23:57	-1.7°	-1.3°	1.984	4.7"	1.3	28.2°	0.941	0.3"	-26.2°	-25.3°	65°	-22.7°	245.0°	-29.5°	-1.8°	1.382

Mai 2024 (0<sup>h</sup> UT)

Tag	$\alpha$	$\delta$	$b_{\text{geoz}}$	$\Delta$	$\emptyset$	$m_V$	$i$	$k$	$q$	$P$	$D_e$	$P_s$	$D_s$	$L_s$	$l$	$b$	$r$
1	0:03	-1.0°	-1.3°	1.976	4.7"	1.3	28.5°	0.939	0.3"	-27.0°	-25.2°	65°	-23.0°	246.2°	-28.2°	-1.8°	1.382
3	0:09	-0.4°	-1.3°	1.969	4.8"	1.3	28.8°	0.938	0.3"	-27.7°	-25.1°	65°	-23.2°	247.5°	-26.9°	-1.8°	1.382
5	0:14	0.2°	-1.3°	1.961	4.8"	1.3	29.0°	0.937	0.3"	-28.4°	-25.0°	65°	-23.4°	248.8°	-25.7°	-1.8°	1.381
7	0:20	0.8°	-1.3°	1.954	4.8"	1.3	29.3°	0.936	0.3"	-29.1°	-24.9°	65°	-23.6°	250.0°	-24.4°	-1.8°	1.381
9	0:26	1.4°	-1.3°	1.946	4.8"	1.3	29.6°	0.935	0.3"	-29.8°	-24.7°	65°	-23.8°	251.3°	-23.1°	-1.8°	1.381
11	0:31	2.0°	-1.3°	1.939	4.8"	1.3	29.8°	0.934	0.3"	-30.4°	-24.5°	65°	-24.0°	252.6°	-21.9°	-1.8°	1.381
13	0:37	2.6°	-1.2°	1.931	4.8"	1.3	30.1°	0.933	0.3"	-31.1°	-24.3°	65°	-24.2°	253.9°	-20.6°	-1.7°	1.381
15	0:42	3.2°	-1.2°	1.924	4.9"	1.3	30.3°	0.932	0.3"	-31.7°	-24.1°	65°	-24.3°	255.1°	-19.3°	-1.7°	1.382
17	0:48	3.8°	-1.2°	1.916	4.9"	1.3	30.6°	0.930	0.3"	-32.3°	-23.9°	65°	-24.5°	256.4°	-18.1°	-1.7°	1.382
19	0:54	4.4°	-1.2°	1.908	4.9"	1.3	30.8°	0.929	0.3"	-32.8°	-23.6°	65°	-24.6°	257.7°	-16.8°	-1.7°	1.382
21	0:59	5.0°	-1.2°	1.901	4.9"	1.3	31.1°	0.928	0.4"	-33.4°	-23.4°	66°	-24.7°	258.9°	-15.5°	-1.7°	1.382
23	1:05	5.6°	-1.2°	1.893	4.9"	1.3	31.3°	0.927	0.4"	-33.9°	-23.1°	66°	-24.8°	260.2°	-14.2°	-1.7°	1.383
25	1:11	6.2°	-1.2°	1.886	5.0"	1.3	31.6°	0.926	0.4"	-34.4°	-22.8°	66°	-24.9°	261.5°	-13.0°	-1.6°	1.383
27	1:16	6.8°	-1.2°	1.878	5.0"	1.2	31.8°	0.925	0.4"	-34.8°	-22.5°	66°	-25.0°	262.7°	-11.7°	-1.6°	1.384
29	1:22	7.3°	-1.2°	1.870	5.0"	1.2	32.1°	0.924	0.4"	-35.3°	-22.1°	66°	-25.1°	264.0°	-10.5°	-1.6°	1.384
31	1:27	7.9°	-1.2°	1.863	5.0"	1.2	32.3°	0.923	0.4"	-35.7°	-21.8°	67°	-25.1°	265.3°	-9.2°	-1.6°	1.385

Juni 2024 (0<sup>h</sup> UT)

Tag	$\alpha$	$\delta$	$b_{\text{geoz}}$	$\Delta$	$\emptyset$	$m_V$	$i$	$k$	$q$	$P$	$D_e$	$P_s$	$D_s$	$L_s$	$l$	$b$	$r$
1	1:30	8.2°	-1.2°	1.859	5.0"	1.2	32.4°	0.922	0.4"	-35.8°	-21.6°	67°	-25.1°	265.9°	-8.6°	-1.6°	1.385
3	1:36	8.7°	-1.2°	1.851	5.1"	1.2	32.7°	0.921	0.4"	-36.2°	-21.2°	67°	-25.2°	267.1°	-7.3°	-1.6°	1.386
5	1:41	9.3°	-1.2°	1.843	5.1"	1.2	32.9°	0.920	0.4"	-36.5°	-20.9°	67°	-25.2°	268.4°	-6.0°	-1.5°	1.387
7	1:47	9.8°	-1.1°	1.836	5.1"	1.2	33.1°	0.919	0.4"	-36.9°	-20.5°	68°	-25.2°	269.7°	-4.8°	-1.5°	1.388
9	1:53	10.4°	-1.1°	1.828	5.1"	1.2	33.4°	0.918	0.4"	-37.1°	-20.1°	68°	-25.2°	270.9°	-3.5°	-1.5°	1.388
11	1:58	10.9°	-1.1°	1.820	5.1"	1.2	33.6°	0.916	0.4"	-37.4°	-19.6°	68°	-25.2°	272.2°	-2.3°	-1.5°	1.389
13	2:04	11.4°	-1.1°	1.812	5.2"	1.2	33.8°	0.915	0.4"	-37.6°	-19.2°	69°	-25.1°	273.4°	-1.0°	-1.4°	1.390
15	2:10	11.9°	-1.1°	1.804	5.2"	1.2	34.1°	0.914	0.4"	-37.8°	-18.8°	69°	-25.1°	274.7°	0.2°	-1.4°	1.391
17	2:15	12.4°	-1.1°	1.796	5.2"	1.2	34.3°	0.913	0.5"	-38.0°	-18.3°	69°	-25.0°	275.9°	1.5°	-1.4°	1.392
19	2:21	12.9°	-1.1°	1.788	5.2"	1.2	34.5°	0.912	0.5"	-38.1°	-17.9°	70°	-25.0°	277.2°	2.7°	-1.4°	1.394
21	2:27	13.4°	-1.0°	1.780	5.3"	1.2	34.7°	0.911	0.5"	-38.2°	-17.4°	70°	-24.9°	278.4°	4.0°	-1.3°	1.395
23	2:32	13.9°	-1.0°	1.772	5.3"	1.2	34.9°	0.910	0.5"	-38.3°	-16.9°	70°	-24.8°	279.7°	5.2°	-1.3°	1.396
25	2:38	14.4°	-1.0°	1.764	5.3"	1.2	35.1°	0.909	0.5"	-38.4°	-16.4°	71°	-24.7°	280.9°	6.5°	-1.3°	1.397
27	2:44	14.8°	-1.0°	1.755	5.3"	1.2	35.4°	0.908	0.5"	-38.4°	-15.9°	71°	-24.6°	282.2°	7.7°	-1.2°	1.399
29	2:49	15.3°	-1.0°	1.747	5.4"	1.2	35.6°	0.907	0.5"	-38.4°	-15.4°	72°	-24.4°	283.4°	9.0°	-1.2°	1.400

Juli 2024 (0<sup>h</sup> UT)

Tag	$\alpha$	$\delta$	$b_{\text{geoz}}$	$\Delta$	$\emptyset$	$m_V$	$i$	$k$	$q$	$P$	$D_e$	$P_s$	$D_s$	$L_s$	$l$	$b$	$r$
1	2:55	15.7°	-0.9°	1.739	5.4"	1.2	35.8°	0.906	0.5"	-38.4°	-14.9°	72°	-24.3°	284.6°	10.2°	-1.2°	1.401
3	3:01	16.1°	-0.9°	1.730	5.4"	1.2	36.0°	0.905	0.5"	-38.4°	-14.4°	73°	-24.1°	285.9°	11.4°	-1.1°	1.403
5	3:07	16.5°	-0.9°	1.722	5.4"	1.2	36.2°	0.904	0.5"	-38.3°	-13.9°	73°	-24.0°	287.1°	12.7°	-1.1°	1.404
7	3:12	17.0°	-0.9°	1.713	5.5"	1.1	36.4°	0.903	0.5"	-38.2°	-13.3°	73°	-23.8°	288.3°	13.9°	-1.1°	1.406
9	3:18	17.3°	-0.9°	1.704	5.5"	1.1	36.6°	0.902	0.5"	-38.1°	-12.8°	74°	-23.6°	289.5°	15.1°	-1.1°	1.408
11	3:24	17.7°	-0.8°	1.696	5.5"	1.1	36.8°	0.901	0.5"	-38.0°	-12.3°	74°	-23.4°	290.8°	16.3°	-1.0°	1.409
13	3:29	18.1°	-0.8°	1.687	5.5"	1.1	37.0°	0.899	0.6"	-37.8°	-11.7°	75°	-23.2°	292.0°	17.5°	-1.0°	1.411
15	3:35	18.5°	-0.8°	1.678	5.6"	1.1	37.2°	0.898	0.6"	-37.6°	-11.2°	75°	-23.0°	293.2°	18.8°	-1.0°	1.413
17	3:41	18.8°	-0.8°	1.669	5.6"	1.1	37.3°	0.898	0.6"	-37.4°	-10.6°	76°	-22.8°	294.4°	20.0°	-0.9°	1.414
19	3:47	19.1°	-0.8°	1.660	5.6"	1.1	37.5°	0.897	0.6"	-37.2°	-10.1°	76°	-22.5°	295.6°	21.2°	-0.9°	1.416
21	3:52	19.5°	-0.7°	1.650	5.7"	1.1	37.7°	0.896	0.6"	-36.9°	-9.5°	77°	-22.3°	296.8°	22.4°	-0.9°	1.418
23	3:58	19.8°	-0.7°	1.641	5.7"	1.1	37.9°	0.895	0.6"	-36.7°	-8.9°	77°	-22.0°	298.0°	23.6°	-0.8°	1.420
25	4:04	20.1°	-0.7°	1.632	5.7"	1.1	38.1°	0.894	0.6"	-36.4°	-8.4°	78°	-21.8°	299.2°	24.8°	-0.8°	1.422
27	4:10	20.3°	-0.7°	1.622	5.8"	1.1	38.2°	0.893	0.6"	-36.0°	-7.8°	78°	-21.5°	300.4°	26.0°	-0.7°	1.424
29	4:15	20.6°	-0.6°	1.613	5.8"	1.1	38.4°	0.892	0.6"	-35.7°	-7.2°	79°	-21.2°	301.6°	27.2°	-0.7°	1.426
31	4:21	20.9°	-0.6°	1.603	5.8"	1.1	38.6°	0.891	0.6"	-35.4°	-6.7°	80°	-20.9°	302.8°	28.4°	-0.7°	1.428

August 2024 (0<sup>h</sup> UT)

Tag	$\alpha$	$\delta$	$b_{\text{geoz}}$	$\Delta$	$\emptyset$	$m_V$	$i$	$k$	$q$	$P$	$D_e$	$P_s$	$D_s$	$L_s$	$l$	$b$	$r$
1	4:24	21.0°	-0.6°	1.598	5.9"	1.1	38.7°	0.890	0.6"	-35.2°	-6.4°	80°	-20.8°	303.4°	29.0°	-0.7°	1.429
3	4:29	21.2°	-0.6°	1.588	5.9"	1.1	38.8°	0.890	0.7"	-34.8°	-5.8°	80°	-20.5°	304.6°	30.1°	-0.6°	1.431
5	4:35	21.5°	-0.5°	1.578	5.9"	1.1	39.0°	0.889	0.7"	-34.4°	-5.3°	81°	-20.2°	305.8°	31.3°	-0.6°	1.433
7	4:41	21.7°	-0.5°	1.568	6.0"	1.0	39.1°	0.888	0.7"	-34.0°	-4.7°	82°	-19.8°	306.9°	32.5°	-0.5°	1.435
9	4:46	21.9°	-0.5°	1.558	6.0"	1.0	39.3°	0.887	0.7"	-33.5°	-4.2°	82°	-19.5°	308.1°	33.7°	-0.5°	1.438
11	4:52	22.1°	-0.4°	1.547	6.0"	1.0	39.4°	0.886	0.7"	-33.1°	-3.6°	83°	-19.2°	309.3°	34.8°	-0.5°	1.440
13	4:58	22.3°	-0.4°	1.537	6.1"	1.0	39.6°	0.885	0.7"	-32.6°	-3.0°	83°	-18.8°	310.5°	36.0°	-0.4°	1.442
15	5:03	22.4°	-0.4°	1.526	6.1"	1.0	39.7°	0.885	0.7"	-32.2°	-2.5°	84°	-18.5°	311.6°	37.2°	-0.4°	1.444
17	5:09	22.6°	-0.3°	1.516	6.2"	1.0	39.9°	0.884	0.7"	-31.7°	-1.9°	84°	-18.1°	312.8°	38.3°	-0.4°	1.447
19	5:14	22.7°	-0.3°	1.505	6.2"	1.0	40.0°	0.883	0.7"	-31.2°	-1.4°	85°	-17.8°	313.9°	39.5°	-0.3°	1.449
21	5:20	22.8°	-0.3°	1.494	6.3"	1.0	40.1°	0.882	0.7"	-30.7°	-0.8°	85°	-17.4°	315.1°	40.6°	-0.3°	1.451
23	5:25	22.9°	-0.3°	1.483	6.3"	1.0	40.3°	0.882	0.7"	-30.1°	-0.3°	86°	-17.1°	316.2°	41.8°	-0.3°	1.454
25	5:31	23.1°	-0.2°	1.472	6.4"	1.0	40.4°	0.881	0.8"	-29.6°	0.2°	87°	-16.7°	317.4°	42.9°	-0.2°	1.456
27	5:36	23.1°	-0.2°	1.460	6.4"	0.9	40.5°	0.880	0.8"	-29.1°	0.8°	87°	-16.3°	318.5°	44.1°	-0.2°	1.458
29	5:42	23.2°	-0.1°	1.449	6.5"	0.9	40.6°	0.880	0.8"	-28.5°	1.3°	88°	-15.9°	319.7°	45.2°	-0.1°	1.461
31	5:47	23.3°	-0.1°	1.437	6.5"	0.9	40.7°	0.879	0.8"	-27.9°	1.8°	88°	-15.5°	320.8°	46.3°	-0.1°	1.463

September 2024 (0<sup>h</sup> UT)

Tag	$\alpha$	$\delta$	$b_{\text{geoz}}$	$\Delta$	$\emptyset$	$m_V$	$i$	$k$	$q$	$P$	$D_e$	$P_s$	$D_s$	$L_s$	$l$	$b$	$r$
1	5:50	23.3°	-0.1°	1.431	6.5"	0.9	40.8°	0.879	0.8"	-27.7°	2.1°	88°	-15.3°	321.4°	46.9°	-0.1°	1.464
3	5:55	23.4°	-0.1°	1.420	6.6"	0.9	40.9°	0.878	0.8"	-27.1°	2.6°	89°	-15.0°	322.5°	48.0°	-0.1°	1.467
5	6:00	23.4°	0.0°	1.408	6.6"	0.9	40.9°	0.878	0.8"	-26.5°	3.1°	90°	-14.6°	323.6°	49.2°	0.0°	1.469
7	6:06	23.5°	0.0°	1.396	6.7"	0.9	41.0°	0.877	0.8"	-25.9°	3.6°	90°	-14.2°	324.7°	50.3°	0.0°	1.472
9	6:11	23.5°	0.1°	1.383	6.8"	0.9	41.1°	0.877	0.8"	-25.3°	4.1°	91°	-13.8°	325.8°	51.4°	0.1°	1.474
11	6:16	23.5°	0.1°	1.371	6.8"	0.8	41.2°	0.876	0.8"	-24.7°	4.6°	91°	-13.3°	327.0°	52.5°	0.1°	1.477
13	6:21	23.5°	0.1°	1.359	6.9"	0.8	41.2°	0.876	0.9"	-24.1°	5.1°	92°	-12.9°	328.1°	53.6°	0.1°	1.480
15	6:26	23.5°	0.2°	1.346	7.0"	0.8	41.3°	0.876	0.9"	-23.5°	5.6°	92°	-12.5°	329.2°	54.7°	0.2°	1.482
17	6:31	23.5°	0.2°	1.333	7.0"	0.8	41.3°	0.875	0.9"	-22.9°	6.0°	93°	-12.1°	330.3°	55.8°	0.2°	1.485
19	6:36	23.4°	0.3°	1.320	7.1"	0.8	41.4°	0.875	0.9"	-22.3°	6.5°	93°	-11.7°	331.4°	56.9°	0.2°	1.487
21	6:41	23.4°	0.3°	1.307	7.2"	0.8	41.4°	0.875	0.9"	-21.7°	6.9°	94°	-11.3°	332.5°	58.0°	0.3°	1.490
23	6:46	23.4°	0.3°	1.294	7.2"	0.7	41.4°	0.875	0.9"	-21.1°	7.4°	94°	-10.9°	333.6°	59.1°	0.3°	1.492
25	6:51	23.3°	0.4°	1.281	7.3"	0.7	41.5°	0.875	0.9"	-20.5°	7.8°	95°	-10.4°	334.6°	60.2°	0.3°	1.495
27	6:55	23.3°	0.4°	1.268	7.4"	0.7	41.5°	0.875	0.9"	-19.9°	8.2°	95°	-10.0°	335.7°	61.3°	0.4°	1.498
29	7:00	23.2°	0.5°	1.254	7.5"	0.7	41.4°	0.875	0.9"	-19.3°	8.7°	95°	-9.6°	336.8°	62.3°	0.4°	1.500

Oktober 2024 (0<sup>h</sup> UT)

Tag	$\alpha$	$\delta$	$b_{\text{geoz}}$	$\Delta$	$\emptyset$	$m_V$	$i$	$k$	$q$	$P$	$D_e$	$P_s$	$D_s$	$L_s$	$l$	$b$	$r$
1	7:05	23.1°	0.5°	1.241	7.5"	0.7	41.4°	0.875	0.9"	-18.7°	9.1°	96°	-9.1°	337.9°	63.4°	0.4°	1.503
3	7:09	23.1°	0.6°	1.227	7.6"	0.6	41.4°	0.875	1.0"	-18.1°	9.5°	96°	-8.7°	338.9°	64.5°	0.5°	1.505
5	7:14	23.0°	0.6°	1.213	7.7"	0.6	41.4°	0.875	1.0"	-17.5°	9.8°	97°	-8.3°	340.0°	65.6°	0.5°	1.508
7	7:18	22.9°	0.7°	1.199	7.8"	0.6	41.3°	0.876	1.0"	-16.9°	10.2°	97°	-7.9°	341.1°	66.6°	0.5°	1.511
9	7:22	22.8°	0.7°	1.185	7.9"	0.6	41.2°	0.876	1.0"	-16.3°	10.6°	98°	-7.4°	342.1°	67.7°	0.6°	1.513
11	7:27	22.7°	0.8°	1.171	8.0"	0.6	41.2°	0.876	1.0"	-15.7°	10.9°	98°	-7.0°	343.2°	68.7°	0.6°	1.516
13	7:31	22.6°	0.8°	1.157	8.1"	0.5	41.1°	0.877	1.0"	-15.1°	11.3°	98°	-6.6°	344.2°	69.8°	0.6°	1.519
15	7:35	22.6°	0.9°	1.143	8.2"	0.5	40.9°	0.878	1.0"	-14.6°	11.6°	99°	-6.1°	345.3°	70.8°	0.7°	1.521
17	7:39	22.5°	0.9°	1.129	8.3"	0.5	40.8°	0.878	1.0"	-14.0°	11.9°	99°	-5.7°	346.3°	71.9°	0.7°	1.524
19	7:43	22.4°	1.0°	1.114	8.4"	0.5	40.7°	0.879	1.0"	-13.5°	12.2°	99°	-5.3°	347.4°	72.9°	0.7°	1.526
21	7:46	22.3°	1.1°	1.100	8.5"	0.4	40.5°	0.880	1.0"	-12.9°	12.5°	100°	-4.8°	348.4°	74.0°	0.8°	1.529
23	7:50	22.2°	1.1°	1.085	8.6"	0.4	40.3°	0.881	1.0"	-12.4°	12.8°	100°	-4.4°	349.5°	75.0°	0.8°	1.532
25	7:54	22.1°	1.2°	1.071	8.7"	0.4	40.1°	0.882	1.0"	-11.9°	13.1°	100°	-4.0°	350.5°	76.0°	0.8°	1.534
27	7:57	22.0°	1.2°	1.056	8.9"	0.3	39.9°	0.884	1.0"	-11.4°	13.3°	101°	-3.5°	351.5°	77.0°	0.8°	1.537
29	8:00	21.9°	1.3°	1.041	9.0"	0.3	39.7°	0.885	1.0"	-10.9°	13.6°	101°	-3.1°	352.5°	78.1°	0.9°	1.539
31	8:04	21.8°	1.4°	1.027	9.1"	0.3	39.4°	0.886	1.0"	-10.4°	13.8°	101°	-2.7°	353.6°	79.1°	0.9°	1.542

November 2024 (0<sup>h</sup> UT)

Tag	$\alpha$	$\delta$	$b_{\text{geoz}}$	$\Delta$	$\emptyset$	$m_V$	$i$	$k$	$q$	$P$	$D_e$	$P_s$	$D_s$	$L_s$	$l$	$b$	$r$
1	8:05	21.8°	1.4°	1.019	9.2"	0.3	39.3°	0.887	1.0"	-10.2°	13.9°	101°	-2.4°	354.1°	79.6°	0.9°	1.543
3	8:08	21.7°	1.5°	1.005	9.3"	0.2	39.0°	0.889	1.0"	-9.7°	14.1°	101°	-2.0°	355.1°	80.6°	0.9°	1.546
5	8:11	21.6°	1.5°	0.990	9.5"	0.2	38.6°	0.891	1.0"	-9.3°	14.3°	102°	-1.6°	356.1°	81.6°	1.0°	1.548
7	8:14	21.5°	1.6°	0.975	9.6"	0.2	38.3°	0.892	1.0"	-8.9°	14.5°	102°	-1.2°	357.1°	82.6°	1.0°	1.551
9	8:17	21.4°	1.7°	0.961	9.7"	0.1	37.9°	0.895	1.0"	-8.5°	14.6°	102°	-0.7°	358.1°	83.6°	1.0°	1.553
11	8:19	21.4°	1.7°	0.946	9.9"	0.1	37.5°	0.897	1.0"	-8.1°	14.8°	102°	-0.3°	359.1°	84.6°	1.1°	1.556
13	8:22	21.3°	1.8°	0.931	10.0"	0.1	37.0°	0.899	1.0"	-7.7°	14.9°	102°	0.1°	0.1°	85.6°	1.1°	1.558
15	8:24	21.3°	1.9°	0.917	10.2"	0.0	36.6°	0.902	1.0"	-7.4°	15.0°	102°	0.6°	1.1°	86.6°	1.1°	1.561
17	8:26	21.2°	2.0°	0.903	10.4"	0.0	36.1°	0.904	1.0"	-7.0°	15.1°	102°	1.0°	2.1°	87.6°	1.1°	1.563
19	8:28	21.2°	2.0°	0.888	10.5"	-0.1	35.5°	0.907	1.0"	-6.8°	15.2°	102°	1.4°	3.1°	88.6°	1.2°	1.566
21	8:30	21.2°	2.1°	0.874	10.7"	-0.1	34.9°	0.910	1.0"	-6.5°	15.3°	103°	1.8°	4.1°	89.6°	1.2°	1.568
23	8:31	21.2°	2.2°	0.860	10.9"	-0.1	34.3°	0.913	0.9"	-6.2°	15.3°	103°	2.2°	5.1°	90.6°	1.2°	1.570
25	8:33	21.2°	2.3°	0.846	11.1"	-0.2	33.7°	0.916	0.9"	-6.0°	15.4°	103°	2.6°	6.0°	91.6°	1.2°	1.573
27	8:34	21.2°	2.4°	0.833	11.2"	-0.2	33.0°	0.920	0.9"	-5.8°	15.4°	102°	3.1°	7.0°	92.5°	1.3°	1.575
29	8:35	21.2°	2.5°	0.819	11.4"	-0.3	32.2°	0.923	0.9"	-5.7°	15.4°	102°	3.5°	8.0°	93.5°	1.3°	1.577

Dezember 2024 (0<sup>h</sup> UT)

Tag	$\alpha$	$\delta$	$b_{\text{geoz}}$	$\Delta$	$\emptyset$	$m_V$	$i$	$k$	$q$	$P$	$D_e$	$P_s$	$D_s$	$L_s$	$l$	$b$	$r$
1	8:36	21.3°	2.6°	0.806	11.6"	-0.3	31.4°	0.927	0.9"	-5.5°	15.4°	102°	3.9°	9.0°	94.5°	1.3°	1.580
3	8:37	21.3°	2.6°	0.793	11.8"	-0.4	30.6°	0.930	0.8"	-5.4°	15.3°	102°	4.3°	9.9°	95.5°	1.3°	1.582
5	8:37	21.4°	2.7°	0.781	12.0"	-0.4	29.7°	0.934	0.8"	-5.4°	15.3°	102°	4.7°	10.9°	96.4°	1.3°	1.584
7	8:37	21.5°	2.8°	0.769	12.2"	-0.4	28.8°	0.938	0.8"	-5.3°	15.2°	102°	5.1°	11.9°	97.4°	1.4°	1.587
9	8:37	21.6°	2.9°	0.757	12.4"	-0.5	27.8°	0.942	0.7"	-5.3°	15.1°	102°	5.5°	12.8°	98.4°	1.4°	1.589
11	8:37	21.7°	3.0°	0.745	12.6"	-0.5	26.8°	0.946	0.7"	-5.4°	15.0°	101°	5.9°	13.8°	99.3°	1.4°	1.591
13	8:36	21.8°	3.1°	0.734	12.7"	-0.6	25.7°	0.951	0.6"	-5.4°	14.8°	101°	6.3°	14.7°	100.3°	1.4°	1.593
15	8:36	21.9°	3.2°	0.724	12.9"	-0.6	24.5°	0.955	0.6"	-5.5°	14.7°	100°	6.7°	15.7°	101.2°	1.4°	1.595
17	8:35	22.1°	3.3°	0.714	13.1"	-0.7	23.3°	0.959	0.5"	-5.7°	14.5°	100°	7.1°	16.6°	102.2°	1.5°	1.597
19	8:34	22.2°	3.4°	0.704	13.3"	-0.7	22.1°	0.963	0.5"	-5.9°	14.3°	99°	7.5°	17.6°	103.1°	1.5°	1.600
21	8:32	22.4°	3.5°	0.695	13.5"	-0.8	20.8°	0.967	0.4"	-6.1°	14.1°	99°	7.9°	18.5°	104.1°	1.5°	1.602
23	8:31	22.6°	3.6°	0.687	13.6"	-0.8	19.5°	0.971	0.4"	-6.3°	13.9°	98°	8.2°	19.5°	105.0°	1.5°	1.604
25	8:29	22.8°	3.6°	0.679	13.8"	-0.8	18.1°	0.975	0.3"	-6.6°	13.7°	97°	8.6°	20.4°	106.0°	1.5°	1.606
27	8:27	23.0°	3.7°	0.672	13.9"	-0.9	16.6°	0.979	0.3"	-6.9°	13.4°	96°	9.0°	21.4°	106.9°	1.6°	1.608
29	8:24	23.2°	3.8°	0.665	14.1"	-0.9	15.2°	0.983	0.2"	-7.2°	13.1°	95°	9.4°	22.3°	107.8°	1.6°	1.610
31	8:22	23.4°	3.9°	0.660	14.2"	-1.0	13.6°	0.986	0.2"	-7.6°	12.8°	94°	9.7°	23.2°	108.8°	1.6°	1.612

$\alpha$   $\delta$   $b_{\text{geoz.}}$  ... Rektaszension, Deklination  
und geoz. ekliptikale Breite (Äquinotium des Datums)

$k$  ... beleuchteter Teil

$P_s$  ... Positionswinkel des Sonnenlichtes

$D_s$  ... Deklination der Sonne

Mit  $L_s$  wird der Beginn der Jahreszeiten bezogen auf die Nordhalbkugel definiert:  
0° = Frühlingsanfang, 90° = Sommersanfang, 180° = Herbstanfang und 270° = Wintersanfang.

$l$ ,  $b$  und  $r$  ... heliozentrische Koordinaten

$\Delta$  ... Abstand von der Erde

$\emptyset$  ... scheinbarer Durchmesser

$D_e$  ... Deklination der Erde

$L_s$  ... Länge der Sonne in der Bahnebene,  
vom aufsteigenden Knoten der Bahnebene im Äquator  
gemessen

$m_v$  ... visuelle Helligkeit

$q$  ... Breite des unbeleuchteten Teils

$P$  ... Positionswinkel der Rotationsachse

$i$  ... Phasenwinkel