



Ephemeriden für Sternfreunde

von Karl-Heinz Bücke

www.buecke-info.de

Mond 2020

	0 ^h UT	Rekt.	Dekl.	ekl. L	ekl. B	Entf.	Halbm.	Posw.	L	B	k	Lgr.	Colong.	SubB
Mi	01. Jan.	23 16 41	-09 58 29	346.14	-4.89	403.9	14.794	336.42	0.77	6.38	0.30	24.6	335.44	-0.05
Do	02. Jan.	00 01 02	-05 33 26	358.02	-5.20	404.6	14.768	336.26	-0.50	6.78	0.39	12.4	347.61	-0.07
Fr	03. Jan.	00 44 39	-00 56 34	9.89	-5.28	404.0	14.789	337.04	-1.77	6.88	0.48	0.2	359.77	-0.08
Sa	04. Jan.	01 28 25	03 43 59	21.83	-5.14	402.1	14.859	338.70	-2.97	6.70	0.58	-11.9	11.93	-0.10
So	05. Jan.	02 13 14	08 19 50	33.92	-4.77	399.0	14.974	341.22	-4.03	6.22	0.67	-24.1	24.08	-0.12
Mo	06. Jan.	03 00 00	12 41 16	46.24	-4.18	394.9	15.131	344.60	-4.88	5.44	0.76	-36.2	36.22	-0.14
Di	07. Jan.	03 49 32	16 36 23	58.84	-3.37	390.0	15.320	348.82	-5.46	4.40	0.84	-48.4	48.36	-0.16
Mi	08. Jan.	04 42 24	19 50 35	71.78	-2.37	384.8	15.529	353.82	-5.71	3.11	0.91	-60.5	60.50	-0.19
Do	09. Jan.	05 38 44	22 07 20	85.08	-1.22	379.6	15.742	359.43	-5.62	1.62	0.96	-72.6	72.63	-0.22
Fr	10. Jan.	06 38 03	23 10 32	98.74	0.03	374.8	15.942	5.37	-5.17	0.00	0.99	-84.8	84.75	-0.25
Sa	11. Jan.	07 39 08	22 48 26	112.74	1.31	370.9	16.111	11.15	-4.38	-1.65	1.00	83.1	96.88	-0.28
So	12. Jan.	08 40 20	20 57 44	127.00	2.53	368.0	16.236	16.25	-3.32	-3.23	0.98	71.0	109.00	-0.32
Mo	13. Jan.	09 40 12	17 45 18	141.46	3.60	366.4	16.308	20.20	-2.06	-4.61	0.94	58.9	121.13	-0.36
Di	14. Jan.	10 37 51	13 26 31	156.00	4.45	366.0	16.326	22.73	-0.68	-5.71	0.87	46.7	133.26	-0.40
Mi	15. Jan.	11 33 09	08 21 23	170.53	5.01	366.7	16.295	23.76	0.70	-6.43	0.78	34.6	145.39	-0.43
Do	16. Jan.	12 26 33	02 50 00	184.96	5.25	368.2	16.226	23.37	1.99	-6.74	0.68	22.5	157.54	-0.47
Fr	17. Jan.	13 18 49	-02 44 39	199.23	5.16	370.5	16.128	21.69	3.13	-6.62	0.56	10.3	169.68	-0.51
Sa	18. Jan.	14 10 51	-08 07 23	213.30	4.77	373.1	16.013	18.89	4.05	-6.10	0.45	-1.8	181.84	-0.55
So	19. Jan.	15 03 26	-13 00 43	227.13	4.10	376.1	15.887	15.10	4.73	-5.23	0.34	-14.0	194.01	-0.58
Mo	20. Jan.	15 57 09	-17 09 36	240.74	3.21	379.2	15.758	10.50	5.16	-4.07	0.24	-26.2	206.18	-0.62
Di	21. Jan.	16 52 11	-20 20 47	254.12	2.16	382.4	15.626	5.27	5.34	-2.71	0.16	-38.4	218.35	-0.65
Mi	22. Jan.	17 48 16	-22 23 51	267.29	1.01	385.6	15.494	359.69	5.30	-1.22	0.09	-50.5	230.54	-0.68
Do	23. Jan.	18 44 37	-23 12 42	280.24	-0.17	389.0	15.361	354.11	5.04	0.31	0.04	-62.7	242.72	-0.71
Fr	24. Jan.	19 40 15	-22 46 59	292.99	-1.32	392.3	15.230	348.89	4.58	1.81	0.01	-74.9	254.91	-0.74
Sa	25. Jan.	20 34 11	-21 12 01	305.56	-2.39	395.6	15.104	344.36	3.94	3.19	0.00	-87.1	267.10	-0.76
So	26. Jan.	21 25 48	-18 37 34	317.93	-3.33	398.7	14.987	340.77	3.13	4.40	0.01	80.7	279.30	-0.78
Mo	27. Jan.	22 14 52	-15 15 38	330.14	-4.10	401.4	14.885	338.22	2.16	5.40	0.04	68.5	291.49	-0.80
Di	28. Jan.	23 01 36	-11 18 32	342.20	-4.68	403.6	14.805	336.72	1.05	6.14	0.09	56.3	303.67	-0.82
Mi	29. Jan.	23 46 31	-06 57 41	354.14	-5.05	405.0	14.754	336.25	-0.16	6.61	0.15	44.1	315.86	-0.83
Do	30. Jan.	00 30 17	-02 23 06	6.01	-5.19	405.4	14.739	336.73	-1.43	6.80	0.22	32.0	328.04	-0.85
Fr	31. Jan.	01 13 42	02 16 19	17.86	-5.12	404.7	14.764	338.09	-2.72	6.69	0.31	19.8	340.22	-0.86

Mond 2020

	0 ^h UT	Rekt.	Dekl.	ekl. L	ekl. B	Entf.	Halbm.	Posw.	L	B	k	Lgr.	Colong.	SubB
Sa	01. Febr.	01 57 36	06 52 13	29.77	-4.82	402.7	14.835	340.30	-3.97	6.30	0.40	7.6	352.39	-0.87
So	02. Febr.	02 42 53	11 15 54	41.80	-4.31	399.6	14.953	343.32	-5.09	5.63	0.49	-4.6	4.55	-0.88
Mo	03. Febr.	03 30 22	15 17 23	54.05	-3.60	395.3	15.116	347.15	-6.02	4.70	0.59	-16.7	16.71	-0.90
Di	04. Febr.	04 20 50	18 44 32	66.58	-2.70	390.0	15.319	351.75	-6.68	3.52	0.69	-28.9	28.86	-0.91
Mi	05. Febr.	05 14 45	21 22 56	79.47	-1.64	384.2	15.553	357.04	-6.99	2.15	0.78	-41.0	41.01	-0.93
Do	06. Febr.	06 12 05	22 56 44	92.78	-0.46	378.1	15.803	2.79	-6.88	0.61	0.86	-53.1	53.15	-0.95
Fr	07. Febr.	07 12 11	23 11 16	106.55	0.78	372.3	16.050	8.66	-6.33	-1.00	0.93	-65.3	65.28	-0.97
Sa	08. Febr.	08 13 44	21 57 10	120.75	2.01	367.2	16.271	14.13	-5.34	-2.60	0.98	-77.4	77.42	-0.99
So	09. Febr.	09 15 10	19 14 14	135.35	3.15	363.4	16.442	18.67	-3.94	-4.07	1.00	-89.5	89.55	-1.01
Mo	10. Febr.	10 15 10	15 12 49	150.22	4.09	361.1	16.547	21.87	-2.24	-5.28	0.99	78.3	101.68	-1.04
Di	11. Febr.	11 13 06	10 11 50	165.24	4.75	360.5	16.574	23.51	-0.38	-6.14	0.96	66.2	113.81	-1.07
Mi	12. Febr.	12 08 59	04 34 44	180.24	5.09	361.5	16.526	23.61	1.48	-6.57	0.90	54.1	125.94	-1.09
Do	13. Febr.	13 03 22	-01 14 23	195.07	5.09	364.0	16.414	22.27	3.18	-6.56	0.81	41.9	138.08	-1.12
Fr	14. Febr.	13 56 57	-06 53 16	209.63	4.75	367.6	16.254	19.70	4.60	-6.11	0.71	29.8	150.23	-1.15
Sa	15. Febr.	14 50 32	-12 02 42	223.83	4.13	371.9	16.068	16.07	5.65	-5.29	0.61	17.6	162.38	-1.18
So	16. Febr.	15 44 40	-16 26 35	237.66	3.28	376.5	15.871	11.60	6.31	-4.17	0.49	5.5	174.54	-1.20
Mo	17. Febr.	16 39 38	-19 52 02	251.14	2.26	381.1	15.677	6.48	6.58	-2.85	0.39	-6.7	186.71	-1.23
Di	18. Febr.	17 35 18	-22 09 37	264.28	1.15	385.6	15.496	0.98	6.52	-1.40	0.29	-18.9	198.88	-1.26
Mi	19. Febr.	18 31 07	-23 14 04	277.15	0.01	389.7	15.332	355.43	6.18	0.09	0.20	-31.1	211.07	-1.28
Do	20. Febr.	19 26 18	-23 04 49	289.78	-1.11	393.4	15.187	350.17	5.60	1.55	0.12	-43.3	223.25	-1.30
Fr	21. Febr.	20 20 02	-21 46 07	302.22	-2.16	396.7	15.060	345.50	4.84	2.91	0.07	-55.4	235.45	-1.33
Sa	22. Febr.	21 11 42	-19 26 13	314.51	-3.09	399.6	14.951	341.69	3.93	4.12	0.03	-67.6	247.64	-1.35
So	23. Febr.	22 01 03	-16 15 46	326.67	-3.87	402.1	14.861	338.87	2.91	5.13	0.00	-79.8	259.84	-1.36
Mo	24. Febr.	22 48 11	-12 26 25	338.72	-4.47	404.0	14.789	337.09	1.80	5.91	0.00	88.0	272.04	-1.38
Di	25. Febr.	23 33 29	-08 09 36	350.68	-4.86	405.4	14.737	336.33	0.61	6.41	0.02	75.8	284.25	-1.39
Mi	26. Febr.	00 17 29	-03 35 58	2.58	-5.04	406.2	14.710	336.54	-0.64	6.64	0.05	63.6	296.45	-1.40
Do	27. Febr.	01 00 54	01 04 41	14.44	-5.00	406.2	14.710	337.64	-1.93	6.58	0.10	51.4	308.64	-1.40
Fr	28. Febr.	01 44 27	05 43 15	26.29	-4.74	405.2	14.744	339.60	-3.22	6.24	0.16	39.2	320.84	-1.41
Sa	29. Febr.	02 28 54	10 10 44	38.19	-4.28	403.3	14.815	342.35	-4.48	5.63	0.24	27.0	333.03	-1.41

Mond 2020

	0 ^h UT	Rekt.	Dekl.	ekl. L	ekl. B	Entf.	Halbm.	Posw.	L	B	k	Lgr.	Colong.	SubB
So	01. Mär	03 15 01	14 17 42	50.20	-3.63	400.3	14.926	345.88	-5.64	4.77	0.32	14.8	345.21	-1.41
Mo	02. Mär	04 03 32	17 53 32	62.38	-2.80	396.2	15.080	350.15	-6.65	3.69	0.42	2.6	357.39	-1.41
Di	03. Mär	04 54 00	20 45 59	74.82	-1.82	391.2	15.275	355.09	-7.40	2.41	0.52	-9.6	9.57	-1.41
Mi	04. Mär	05 49 37	22 41 29	87.60	-0.72	385.3	15.506	0.55	-7.83	0.98	0.62	-21.7	21.74	-1.41
Do	05. Mär	06 47 09	23 26 21	100.80	0.44	379.0	15.763	6.25	-7.84	-0.55	0.72	-33.9	33.90	-1.42
Fr	06. Mär	07 46 47	22 49 19	114.47	1.62	372.7	16.030	11.81	-7.38	-2.09	0.81	-46.1	46.05	-1.42
Sa	07. Mär	08 47 21	20 44 55	128.64	2.75	366.9	16.285	16.73	-6.41	-3.55	0.89	-58.2	58.20	-1.43
So	08. Mär	09 47 36	17 16 15	143.29	3.73	362.1	16.503	20.54	-4.95	-4.83	0.96	-70.3	70.35	-1.43
Mo	09. Mär	10 46 40	12 35 43	158.32	4.47	358.7	16.656	22.92	-3.08	-5.80	0.99	-82.5	82.49	-1.44
Di	10. Mär	11 44 15	07 03 31	173.58	4.91	357.2	16.727	23.71	-0.96	-6.37	1.00	85.4	94.63	-1.45
Mi	11. Mär	12 40 35	01 04 24	188.90	5.00	357.7	16.706	22.95	1.23	-6.49	0.98	73.2	106.77	-1.46
Do	12. Mär	13 36 12	-04 55 39	204.08	4.74	360.0	16.598	20.79	3.27	-6.14	0.92	61.1	118.92	-1.47
Fr	13. Mär	14 31 43	-10 32 16	218.97	4.16	363.9	16.421	17.42	5.00	-5.38	0.85	48.9	131.07	-1.48
Sa	14. Mär	15 27 38	-15 24 32	233.43	3.32	368.9	16.197	13.05	6.30	-4.28	0.76	36.8	143.22	-1.49
So	15. Mär	16 24 09	-19 16 13	247.44	2.31	374.5	15.952	7.94	7.11	-2.95	0.65	24.6	155.39	-1.50
Mo	16. Mär	17 21 05	-21 56 20	260.98	1.19	380.4	15.707	2.39	7.45	-1.49	0.54	12.4	167.56	-1.52
Di	17. Mär	18 17 52	-23 19 32	274.10	0.05	386.0	15.478	356.74	7.36	0.01	0.44	0.3	179.74	-1.53
Mi	18. Mär	19 13 44	-23 26 01	286.87	-1.07	391.1	15.275	351.34	6.92	1.47	0.34	-11.9	191.92	-1.54
Do	19. Mär	20 07 54	-22 20 51	299.35	-2.11	395.6	15.103	346.52	6.20	2.83	0.25	-24.1	204.12	-1.55
Fr	20. Mär	20 59 51	-20 12 37	311.61	-3.03	399.3	14.963	342.52	5.27	4.03	0.17	-36.3	216.32	-1.56
Sa	21. Mär	21 49 23	-17 11 52	323.71	-3.80	402.2	14.855	339.48	4.19	5.04	0.10	-48.5	228.52	-1.57
So	22. Mär	22 36 40	-13 29 49	335.71	-4.39	404.4	14.776	337.47	3.02	5.81	0.05	-60.7	240.73	-1.58
Mo	23. Mär	23 22 04	-09 17 24	347.64	-4.79	405.8	14.724	336.47	1.79	6.33	0.02	-72.9	252.94	-1.59
Di	24. Mär	00 06 10	-04 45 02	359.52	-4.97	406.6	14.696	336.44	0.53	6.57	0.00	-85.2	265.16	-1.59
Mi	25. Mär	00 49 36	-00 02 35	11.39	-4.94	406.6	14.693	337.31	-0.75	6.53	0.00	82.6	277.37	-1.59
Do	26. Mär	01 33 03	04 40 24	23.26	-4.69	406.1	14.714	339.05	-2.03	6.21	0.02	70.4	289.59	-1.59
Fr	27. Mär	02 17 13	09 14 22	35.16	-4.24	404.8	14.760	341.60	-3.29	5.62	0.06	58.2	301.80	-1.58
Sa	28. Mär	03 02 47	13 29 25	47.11	-3.60	402.7	14.835	344.92	-4.50	4.78	0.11	46.0	314.02	-1.57
So	29. Mär	03 50 22	17 14 56	59.17	-2.79	399.9	14.941	348.98	-5.62	3.72	0.18	33.8	326.22	-1.56
Mo	30. Mär	04 40 28	20 19 25	71.39	-1.84	396.2	15.080	353.68	-6.60	2.48	0.26	21.6	338.43	-1.55
Di	31. Mär	05 33 16	22 30 39	83.83	-0.78	391.7	15.253	358.91	-7.37	1.10	0.35	9.4	350.63	-1.54

Mond 2020

	0 ^h UT	Rekt.	Dekl.	ekl. L	ekl. B	Entf.	Halbm.	Posw.	L	B	k	Lgr.	Colong.	SubB
Mi	01. April	06 28 38	23 36 38	96.55	0.34	386.5	15.459	4.44	-7.85	-0.36	0.46	-2.8	2.82	-1.52
Do	02. April	07 25 59	23 27 10	109.65	1.47	380.7	15.692	9.93	-7.97	-1.85	0.56	-15.0	15.01	-1.51
Fr	03. April	08 24 26	21 56 03	123.17	2.56	374.8	15.942	14.96	-7.65	-3.27	0.67	-27.2	27.19	-1.50
Sa	04. April	09 23 01	19 03 02	137.17	3.53	369.0	16.193	19.12	-6.83	-4.55	0.77	-39.4	39.36	-1.49
So	05. April	10 20 00	14 54 54	151.65	4.32	363.8	16.421	22.04	-5.53	-5.57	0.86	-51.5	51.53	-1.48
Mo	06. April	11 18 05	09 45 31	166.54	4.83	359.9	16.603	23.51	-3.78	-6.25	0.93	-63.7	63.69	-1.46
Di	07. April	12 14 23	03 54 43	181.74	5.02	357.5	16.714	23.45	-1.72	-6.51	0.98	-75.9	75.85	-1.45
Mi	08. April	13 10 23	-02 13 25	197.08	4.85	357.0	16.738	21.92	0.49	-6.29	1.00	-88.0	88.01	-1.44
Do	09. April	14 06 42	-08 12 52	212.36	4.34	358.4	16.669	19.04	2.62	-5.63	0.99	79.8	100.17	-1.43
Fr	10. April	15 03 49	-13 38 11	227.40	3.53	361.7	16.517	14.98	4.50	-4.57	0.95	67.7	112.33	-1.43
Sa	11. April	16 01 58	-18 07 11	242.06	2.50	366.5	16.302	9.99	5.97	-3.23	0.88	55.5	124.49	-1.42
So	12. April	17 00 51	-21 23 18	256.25	1.35	372.3	16.049	4.38	6.96	-1.73	0.80	43.3	136.66	-1.41
Mo	13. April	17 59 47	-23 17 18	269.95	0.15	378.6	15.783	358.54	7.45	-0.17	0.70	31.2	148.84	-1.41
Di	14. April	18 57 43	-23 47 49	283.18	-1.02	384.8	15.527	352.86	7.47	1.35	0.60	19.0	161.02	-1.41
Mi	15. April	19 53 42	-23 00 19	296.00	-2.10	390.6	15.296	347.74	7.09	2.77	0.50	6.8	173.21	-1.40
Do	16. April	20 47 03	-21 04 46	308.49	-3.05	395.7	15.099	343.45	6.38	4.01	0.40	-5.4	185.41	-1.40
Fr	17. April	21 37 34	-18 13 15	320.71	-3.84	399.9	14.942	340.15	5.42	5.04	0.30	-17.6	197.62	-1.40
Sa	18. April	22 25 26	-14 37 53	332.75	-4.44	403.0	14.827	337.89	4.30	5.84	0.22	-29.8	209.83	-1.40
So	19. April	23 11 09	-10 29 59	344.68	-4.85	405.1	14.750	336.65	3.06	6.37	0.15	-42.1	222.05	-1.40
Mo	20. April	23 55 21	-05 59 48	356.54	-5.04	406.2	14.709	336.39	1.78	6.63	0.09	-54.3	234.27	-1.39
Di	21. April	00 38 44	-01 16 48	8.39	-5.01	406.4	14.700	337.05	0.49	6.61	0.04	-66.5	246.50	-1.39
Mi	22. April	01 22 04	03 29 46	20.27	-4.77	405.9	14.720	338.57	-0.78	6.30	0.01	-78.7	258.73	-1.38
Do	23. April	02 06 03	08 10 25	32.19	-4.32	404.7	14.763	340.92	-2.02	5.72	0.00	89.0	270.96	-1.37
Fr	24. April	02 51 23	12 34 59	44.19	-3.67	402.9	14.830	344.07	-3.19	4.88	0.01	76.8	283.19	-1.36
Sa	25. April	03 38 40	16 32 24	56.28	-2.86	400.5	14.917	347.96	-4.28	3.82	0.03	64.6	295.43	-1.34
So	26. April	04 28 19	19 50 40	68.50	-1.90	397.7	15.024	352.53	-5.25	2.57	0.08	52.3	307.66	-1.32
Mo	27. April	05 20 31	22 17 23	80.87	-0.83	394.3	15.153	357.65	-6.09	1.19	0.14	40.1	319.88	-1.30
Di	28. April	06 15 03	23 40 46	93.45	0.29	390.4	15.304	3.10	-6.72	-0.27	0.22	27.9	332.11	-1.28
Mi	29. April	07 11 19	23 51 19	106.27	1.42	386.0	15.477	8.56	-7.11	-1.74	0.31	15.7	344.32	-1.25
Do	30. April	08 08 26	22 43 33	119.39	2.51	381.3	15.668	13.64	-7.19	-3.16	0.41	3.5	356.53	-1.23

Mond 2020

	0 ^h UT	Rekt.	Dekl.	ekl. L	ekl. B	Entf.	Halbm.	Posw.	L	B	k	Lgr.	Colong.	SubB
Fr	01. Mai	09 05 30	20 17 16	132.86	3.48	376.4	15.874	17.97	-6.91	-4.44	0.52	-8.7	8.74	-1.20
Sa	02. Mai	10 01 51	16 37 54	146.72	4.29	371.5	16.082	21.19	-6.23	-5.49	0.63	-20.9	20.94	-1.17
So	03. Mai	10 57 16	11 56 07	160.97	4.85	367.0	16.280	23.11	-5.13	-6.24	0.74	-33.1	33.13	-1.15
Mo	04. Mai	11 51 57	06 27 04	175.58	5.12	363.3	16.447	23.62	-3.65	-6.60	0.83	-45.3	45.32	-1.12
Di	05. Mai	12 46 27	00 29 47	190.48	5.05	360.7	16.564	22.72	-1.88	-6.52	0.91	-57.5	57.50	-1.09
Mi	06. Mai	13 41 30	-05 33 26	205.55	4.63	359.7	16.612	20.45	0.04	-5.99	0.97	-69.7	69.67	-1.07
Do	07. Mai	14 37 46	-11 18 06	220.62	3.90	360.3	16.582	16.92	1.96	-5.04	1.00	-81.8	81.85	-1.04
Fr	08. Mai	15 35 42	-16 19 32	235.54	2.90	362.7	16.473	12.31	3.70	-3.75	1.00	86.0	94.02	-1.01
Sa	09. Mai	16 35 15	-20 15 43	250.17	1.73	366.6	16.296	6.86	5.13	-2.23	0.97	73.8	106.20	-0.99
So	10. Mai	17 35 42	-22 50 40	264.40	0.47	371.8	16.071	0.93	6.15	-0.61	0.91	61.6	118.38	-0.97
Mo	11. Mai	18 35 53	-23 57 11	278.19	-0.77	377.6	15.822	354.98	6.73	1.01	0.84	49.4	130.56	-0.95
Di	12. Mai	19 34 25	-23 37 32	291.53	-1.94	383.8	15.569	349.46	6.86	2.53	0.75	37.3	142.75	-0.93
Mi	13. Mai	20 30 12	-22 01 23	304.46	-2.96	389.7	15.334	344.75	6.58	3.87	0.66	25.1	154.95	-0.92
Do	14. Mai	21 22 46	-19 22 23	317.02	-3.82	394.9	15.129	341.05	5.96	4.98	0.56	12.9	167.15	-0.91
Fr	15. Mai	22 12 09	-15 54 51	329.29	-4.48	399.3	14.964	338.45	5.07	5.85	0.46	0.6	179.36	-0.90
Sa	16. Mai	22 58 50	-11 51 47	341.35	-4.93	402.5	14.843	336.92	3.97	6.44	0.37	-11.6	191.58	-0.89
So	17. Mai	23 43 32	-07 24 20	353.28	-5.16	404.6	14.766	336.40	2.75	6.75	0.28	-23.8	203.80	-0.87
Mo	18. Mai	00 27 04	-02 42 08	5.14	-5.17	405.5	14.734	336.82	1.47	6.76	0.20	-36.0	216.03	-0.86
Di	19. Mai	01 10 17	02 05 59	17.00	-4.95	405.3	14.740	338.11	0.19	6.49	0.13	-48.3	228.26	-0.85
Mi	20. Mai	01 53 59	06 51 12	28.92	-4.53	404.2	14.781	340.24	-1.05	5.94	0.07	-60.5	240.50	-0.84
Do	21. Mai	02 38 57	11 23 52	40.93	-3.90	402.3	14.850	343.17	-2.21	5.13	0.03	-72.7	252.74	-0.82
Fr	22. Mai	03 25 53	15 33 06	53.06	-3.08	399.9	14.942	346.88	-3.25	4.08	0.01	-85.0	264.99	-0.80
Sa	23. Mai	04 15 17	19 06 34	65.35	-2.11	397.0	15.051	351.31	-4.16	2.83	0.00	82.8	277.23	-0.78
So	24. Mai	05 07 23	21 50 56	77.80	-1.03	393.8	15.173	356.35	-4.91	1.43	0.02	70.5	289.48	-0.76
Mo	25. Mai	06 01 58	23 33 14	90.45	0.12	390.4	15.305	1.79	-5.47	-0.06	0.05	58.3	301.72	-0.73
Di	26. Mai	06 58 23	24 02 53	103.31	1.28	386.9	15.443	7.32	-5.83	-1.57	0.11	46.0	313.96	-0.71
Mi	27. Mai	07 55 35	23 13 53	116.39	2.40	383.3	15.587	12.54	-5.95	-3.02	0.18	33.8	326.20	-0.68
Do	28. Mai	08 52 31	21 06 16	129.71	3.41	379.7	15.735	17.04	-5.82	-4.34	0.27	21.6	338.43	-0.65
Fr	29. Mai	09 48 23	17 46 02	143.30	4.26	376.1	15.884	20.50	-5.40	-5.43	0.37	9.3	350.66	-0.61
Sa	30. Mai	10 42 53	13 23 59	157.15	4.87	372.7	16.031	22.72	-4.70	-6.23	0.48	-2.9	2.88	-0.58
So	31. Mai	11 36 12	08 14 16	171.27	5.20	369.6	16.166	23.59	-3.73	-6.67	0.60	-15.1	15.09	-0.54

Mond 2020

	0 ^h UT	Rekt.	Dekl.	ekl. L	ekl. B	Entf.	Halbm.	Posw.	L	B	k	Lgr.	Colong.	SubB
Mo	01. Juni	12 28 57	02 33 20	185.63	5.22	367.0	16.281	23.12	-2.50	-6.70	0.71	-27.3	27.30	-0.51
Di	02. Juni	13 21 56	- 03 20 18	200.18	4.91	365.2	16.362	21.37	-1.09	-6.30	0.81	-39.5	39.50	-0.47
Mi	03. Juni	14 16 02	- 09 06 09	214.83	4.27	364.4	16.397	18.38	0.41	-5.49	0.89	-51.7	51.69	-0.43
Do	04. Juni	15 11 57	- 14 22 06	229.50	3.36	364.8	16.377	14.28	1.90	-4.31	0.96	-63.9	63.88	-0.39
Fr	05. Juni	16 10 02	- 18 45 46	244.06	2.23	366.6	16.297	9.22	3.27	-2.85	0.99	-76.1	76.07	-0.36
Sa	06. Juni	17 09 59	- 21 57 25	258.41	0.98	369.7	16.161	3.47	4.42	-1.23	1.00	-88.3	88.25	-0.32
So	07. Juni	18 10 48	- 23 43 31	272.47	-0.31	373.9	15.979	357.44	5.26	0.44	0.98	79.6	100.44	-0.29
Mo	08. Juni	19 11 00	- 23 59 53	286.18	-1.55	378.9	15.768	351.62	5.76	2.04	0.94	67.4	112.63	-0.26
Di	09. Juni	20 09 06	- 22 51 59	299.51	-2.67	384.3	15.546	346.47	5.89	3.49	0.88	55.2	124.82	-0.24
Mi	10. Juni	21 04 03	- 20 32 25	312.46	-3.63	389.7	15.332	342.29	5.65	4.73	0.80	43.0	137.02	-0.21
Do	11. Juni	21 55 34	- 17 16 46	325.08	-4.38	394.7	15.139	339.25	5.10	5.70	0.71	30.8	149.23	-0.19
Fr	12. Juni	22 43 54	- 13 20 18	337.40	-4.90	398.8	14.981	337.34	4.27	6.39	0.62	18.6	161.43	-0.18
Sa	13. Juni	23 29 41	- 08 56 12	349.51	-5.20	402.0	14.864	336.50	3.23	6.78	0.53	6.3	173.65	-0.16
So	14. Juni	00 13 47	- 04 15 21	361.46	-5.27	403.9	14.792	336.63	2.04	6.87	0.43	-5.9	185.87	-0.15
Mo	15. Juni	00 57 05	00 33 03	13.35	-5.12	404.6	14.767	337.66	0.78	6.67	0.34	-18.1	198.10	-0.13
Di	16. Juni	01 40 29	05 20 34	25.23	-4.74	404.0	14.788	339.53	-0.49	6.19	0.25	-30.3	210.34	-0.12
Mi	17. Juni	02 24 54	09 58 28	37.19	-4.16	402.4	14.849	342.21	-1.69	5.43	0.17	-42.6	222.58	-0.10
Do	18. Juni	03 11 07	14 16 51	49.28	-3.39	399.8	14.944	345.68	-2.78	4.44	0.11	-54.8	234.82	-0.09
Fr	19. Juni	03 59 49	18 04 06	61.55	-2.45	396.5	15.067	349.90	-3.70	3.22	0.05	-67.1	247.07	-0.07
Sa	20. Juni	04 51 25	21 06 48	74.03	-1.38	392.9	15.208	354.79	-4.42	1.84	0.02	-79.3	259.32	-0.05
So	21. Juni	05 45 55	23 10 45	86.76	-0.22	389.0	15.358	0.19	-4.90	0.34	0.00	88.4	271.57	-0.03
Mo	22. Juni	06 42 43	24 03 06	99.75	0.98	385.3	15.508	5.81	-5.13	-1.21	0.01	76.2	283.82	-0.00
Di	23. Juni	07 40 47	23 35 21	112.98	2.14	381.7	15.652	11.23	-5.10	-2.71	0.03	63.9	296.07	0.02
Mi	24. Juni	08 38 48	21 45 39	126.45	3.21	378.6	15.783	16.01	-4.82	-4.09	0.08	51.7	308.32	0.05
Do	25. Juni	09 35 40	18 39 40	140.14	4.11	375.8	15.898	19.78	-4.31	-5.26	0.16	39.4	320.57	0.08
Fr	26. Juni	10 30 48	14 29 04	154.02	4.78	373.5	15.996	22.30	-3.59	-6.13	0.25	27.2	332.81	0.12
Sa	27. Juni	11 24 14	09 29 17	168.05	5.18	371.7	16.076	23.47	-2.70	-6.64	0.35	15.0	345.04	0.15
So	28. Juni	12 16 29	03 57 27	182.20	5.27	370.3	16.137	23.32	-1.69	-6.76	0.46	2.7	357.27	0.19
Mo	29. Juni	13 08 20	- 01 48 34	196.44	5.04	369.3	16.177	21.90	-0.59	-6.45	0.58	-9.5	9.49	0.23
Di	30. Juni	14 00 43	- 07 30 21	210.72	4.50	369.0	16.194	19.31	0.54	-5.75	0.69	-21.7	21.71	0.27

Mond 2020

	0 ^h UT	Rekt.	Dekl.	ekl. L	ekl. B	Entf.	Halbm.	Posw.	L	B	k	Lgr.	Colong.	SubB
Mi	01. Juli	14 54 31	- 12 48 46	224.99	3.68	369.2	16.181	15.63	1.64	-4.69	0.79	-33.9	33.91	0.31
Do	02. Juli	15 50 21	- 17 24 14	239.20	2.64	370.3	16.136	10.99	2.67	-3.34	0.87	-46.1	46.11	0.35
Fr	03. Juli	16 48 21	- 20 57 49	253.30	1.44	372.2	16.055	5.57	3.57	-1.79	0.94	-58.3	58.31	0.38
Sa	04. Juli	17 47 59	- 23 13 59	267.24	0.17	374.9	15.938	359.71	4.29	-0.15	0.98	-70.5	70.50	0.42
So	05. Juli	18 48 02	- 24 03 44	280.95	-1.08	378.4	15.791	353.82	4.79	1.47	1.00	-82.7	82.70	0.46
Mo	06. Juli	19 46 59	- 23 27 02	294.40	-2.25	382.5	15.621	348.38	5.04	2.98	0.99	85.1	94.89	0.49
Di	07. Juli	20 43 30	- 21 32 24	307.57	-3.27	387.0	15.440	343.78	5.01	4.31	0.96	72.9	107.08	0.52
Mi	08. Juli	21 36 49	- 18 33 58	320.43	-4.11	391.5	15.262	340.28	4.70	5.38	0.91	60.7	119.28	0.54
Do	09. Juli	22 26 51	- 14 47 42	333.01	-4.72	395.7	15.098	337.94	4.12	6.17	0.85	48.5	131.48	0.57
Fr	10. Juli	23 14 01	- 10 28 36	345.34	-5.10	399.4	14.960	336.71	3.29	6.66	0.77	36.3	143.68	0.59
Sa	11. Juli	23 59 00	- 05 49 28	357.45	-5.24	402.1	14.858	336.52	2.26	6.84	0.69	24.1	155.89	0.60
So	12. Juli	00 42 42	- 01 00 49	9.41	-5.16	403.8	14.797	337.26	1.09	6.73	0.59	11.9	168.10	0.62
Mo	13. Juli	01 26 01	03 48 22	21.30	-4.85	404.2	14.783	338.86	-0.17	6.32	0.50	-0.3	180.32	0.63
Di	14. Juli	02 09 52	08 29 40	33.19	-4.34	403.3	14.815	341.26	-1.44	5.65	0.41	-12.5	192.55	0.64
Mi	15. Juli	02 55 08	12 54 16	45.16	-3.63	401.2	14.893	344.44	-2.65	4.73	0.31	-24.8	204.78	0.65
Do	16. Juli	03 42 39	16 51 54	57.28	-2.76	398.0	15.012	348.38	-3.71	3.59	0.23	-37.0	217.02	0.66
Fr	17. Juli	04 32 00	20 10 24	69.63	-1.74	394.0	15.165	353.02	-4.56	2.27	0.15	-49.3	229.26	0.67
Sa	18. Juli	05 26 29	22 35 51	82.27	-0.61	389.5	15.341	358.26	-5.14	0.81	0.08	-61.5	241.51	0.69
So	19. Juli	06 22 51	23 54 03	95.22	0.57	384.8	15.529	3.86	-5.39	-0.72	0.03	-73.8	253.76	0.70
Mo	20. Juli	07 21 15	23 53 18	108.51	1.75	380.2	15.714	9.44	-5.31	-2.24	0.01	-86.0	266.01	0.72
Di	21. Juli	08 20 22	22 27 47	122.14	2.86	376.2	15.883	14.56	-4.88	-3.68	0.00	81.7	278.26	0.74
Mi	22. Juli	09 18 52	19 39 50	136.05	3.82	372.9	16.024	18.75	-4.15	-4.92	0.02	69.5	290.51	0.76
Do	23. Juli	10 15 47	15 39 56	150.20	4.56	370.4	16.129	21.70	-3.17	-5.88	0.07	57.2	302.76	0.78
Fr	24. Juli	11 10 47	10 44 28	164.50	5.03	369.0	16.194	23.26	-2.01	-6.48	0.14	45.0	315.01	0.81
Sa	25. Juli	12 04 07	05 12 41	178.87	5.19	368.4	16.219	23.43	-0.78	-6.68	0.22	32.7	327.25	0.84
So	26. Juli	12 56 28	- 00 35 27	193.22	5.02	368.6	16.210	22.29	0.44	-6.45	0.33	20.5	339.48	0.87
Mo	27. Juli	13 48 43	- 06 20 24	207.51	4.55	369.5	16.172	19.96	1.58	-5.83	0.44	8.3	351.71	0.90
Di	28. Juli	14 41 45	- 11 43 23	221.68	3.79	370.9	16.110	16.55	2.59	-4.84	0.56	-3.9	3.93	0.94
Mi	29. Juli	15 36 17	- 16 26 19	235.70	2.82	372.7	16.030	12.20	3.42	-3.57	0.67	-16.1	16.15	0.97
Do	30. Juli	16 32 39	- 20 12 14	249.56	1.70	375.0	15.934	7.07	4.08	-2.11	0.77	-28.4	28.35	1.01
Fr	31. Juli	17 30 41	- 22 46 40	263.24	0.49	377.6	15.823	1.42	4.56	-0.53	0.85	-40.6	40.55	1.04

Mond 2020

	0 ^h UT	Rekt.	Dekl.	ekl. L	ekl. B	Entf.	Halbm.	Posw.	L	B	k	Lgr.	Colong.	SubB
Sa	01. Aug.	18 29 33	- 23 59 45	276.74	-0.73	380.6	15.699	355.62	4.84	1.05	0.92	-52.7	52.75	1.08
So	02. Aug.	19 27 00	- 23 48 34	290.05	-1.89	383.9	15.565	350.09	4.95	2.55	0.97	-64.9	64.94	1.11
Mo	03. Aug.	20 24 44	- 22 17 54	303.16	-2.93	387.4	15.422	345.24	4.86	3.90	1.00	-77.1	77.13	1.14
Di	04. Aug.	21 18 50	- 19 38 51	316.05	-3.80	391.1	15.277	341.39	4.57	5.02	1.00	-89.3	89.32	1.16
Mi	05. Aug.	22 09 53	- 16 05 58	328.71	-4.46	394.8	15.135	338.65	4.07	5.88	0.98	78.5	101.51	1.18
Do	06. Aug.	22 58 05	- 11 54 27	341.16	-4.90	398.2	15.006	337.05	3.36	6.44	0.94	66.3	113.70	1.20
Fr	07. Aug.	23 43 55	- 07 18 13	353.41	-5.10	401.1	14.897	336.52	2.46	6.70	0.89	54.1	125.89	1.22
Sa	08. Aug.	00 28 09	- 02 29 16	5.47	-5.08	403.2	14.817	336.96	1.39	6.66	0.82	41.9	138.09	1.23
So	09. Aug.	01 11 35	02 22 14	17.41	-4.83	404.5	14.772	338.28	0.18	6.32	0.75	29.7	150.29	1.24
Mo	10. Aug.	01 55 07	07 07 17	29.28	-4.37	404.6	14.769	340.41	-1.12	5.72	0.66	17.5	162.50	1.24
Di	11. Aug.	02 39 35	11 37 13	41.14	-3.73	403.4	14.811	343.31	-2.42	4.88	0.57	5.3	174.71	1.25
Mi	12. Aug.	03 25 48	15 42 49	53.08	-2.92	401.0	14.899	346.95	-3.66	3.82	0.47	-6.9	186.93	1.25
Do	13. Aug.	04 14 31	19 13 28	65.19	-1.97	397.5	15.032	351.29	-4.75	2.58	0.38	-19.1	199.15	1.25
Fr	14. Aug.	05 06 13	21 56 51	77.54	-0.91	392.9	15.206	356.26	-5.60	1.20	0.28	-31.4	211.38	1.25
Sa	15. Aug.	06 00 58	23 39 27	90.22	0.22	387.7	15.411	1.69	-6.14	-0.28	0.20	-43.6	223.61	1.25
So	16. Aug.	06 58 19	24 08 19	103.28	1.37	382.1	15.635	7.28	-6.28	-1.77	0.12	-55.8	235.85	1.26
Mo	17. Aug.	07 57 17	23 14 02	116.77	2.48	376.7	15.862	12.62	-6.00	-3.21	0.06	-68.1	248.09	1.26
Di	18. Aug.	08 56 33	20 53 53	130.68	3.48	371.8	16.072	17.24	-5.28	-4.51	0.02	-80.3	260.33	1.27
Mi	19. Aug.	09 54 58	17 13 42	144.96	4.28	367.8	16.247	20.73	-4.16	-5.55	0.00	87.4	272.58	1.28
Do	20. Aug.	10 51 51	12 27 22	159.54	4.82	365.0	16.369	22.84	-2.73	-6.25	0.01	75.2	284.82	1.29
Fr	21. Aug.	11 47 05	06 54 27	174.29	5.06	363.7	16.430	23.48	-1.12	-6.55	0.05	62.9	297.06	1.31
Sa	22. Aug.	12 41 08	00 57 21	189.08	4.95	363.7	16.428	22.71	0.53	-6.40	0.12	50.7	309.30	1.32
So	23. Aug.	13 34 42	- 05 01 09	203.77	4.52	365.0	16.368	20.65	2.08	-5.83	0.20	38.5	321.54	1.34
Mo	24. Aug.	14 28 35	- 10 39 21	218.27	3.81	367.4	16.264	17.45	3.42	-4.89	0.30	26.2	333.76	1.36
Di	25. Aug.	15 23 27	- 15 37 36	232.51	2.86	370.4	16.129	13.26	4.48	-3.66	0.42	14.0	345.99	1.38
Mi	26. Aug.	16 19 43	- 19 38 42	246.47	1.77	374.0	15.976	8.28	5.24	-2.22	0.53	1.8	358.20	1.41
Do	27. Aug.	17 17 16	- 22 28 53	260.14	0.59	377.7	15.817	2.74	5.70	-0.68	0.64	-10.4	10.41	1.43
Fr	28. Aug.	18 15 31	- 23 59 06	273.54	-0.60	381.5	15.660	356.99	5.90	0.86	0.74	-22.6	22.61	1.46
Sa	29. Aug.	19 13 25	- 24 06 20	286.71	-1.73	385.3	15.508	351.44	5.86	2.34	0.83	-34.8	34.80	1.48
So	30. Aug.	20 09 51	- 22 54 15	299.67	-2.75	388.9	15.363	346.47	5.62	3.67	0.90	-47.0	46.99	1.50
Mo	31. Aug.	21 03 56	- 20 32 08	312.44	-3.61	392.4	15.228	342.39	5.20	4.80	0.95	-59.2	59.17	1.52

Mond 2020

	0 ^h UT	Rekt.	Dekl.	ekl. L	ekl. B	Entf.	Halbm.	Posw.	L	B	k	Lgr.	Colong.	SubB
Di	01. Sep.	21 55 14	- 17 12 51	325.03	-4.29	395.6	15.103	339.37	4.63	5.67	0.99	-71.4	71.35	1.54
Mi	02. Sep.	22 43 49	- 13 10 33	337.45	-4.75	398.6	14.990	337.46	3.89	6.27	1.00	-83.5	83.53	1.56
Do	03. Sep.	23 30 04	- 08 38 00	349.71	-4.98	401.2	14.892	336.62	3.01	6.57	0.99	84.3	95.71	1.57
Fr	04. Sep.	00 14 38	- 03 50 39	361.83	-4.98	403.3	14.813	336.77	1.98	6.57	0.97	72.1	107.89	1.57
Sa	05. Sep.	00 58 14	01 03 23	13.81	-4.76	404.9	14.758	337.83	0.82	6.28	0.93	59.9	120.07	1.57
So	06. Sep.	01 41 38	05 53 13	25.70	-4.34	405.6	14.732	339.71	-0.45	5.72	0.87	47.7	132.26	1.57
Mo	07. Sep.	02 25 37	10 29 35	37.53	-3.73	405.3	14.740	342.36	-1.79	4.92	0.80	35.6	144.44	1.57
Di	08. Sep.	03 10 57	14 43 15	49.36	-2.95	404.0	14.788	345.74	-3.14	3.91	0.72	23.4	156.63	1.56
Mi	09. Sep.	03 58 19	18 24 22	61.27	-2.05	401.6	14.879	349.82	-4.43	2.72	0.64	11.2	168.83	1.55
Do	10. Sep.	04 48 15	21 22 02	73.33	-1.04	397.9	15.014	354.51	-5.57	1.40	0.54	-1.0	181.03	1.54
Fr	11. Sep.	05 40 58	23 24 23	85.63	0.04	393.3	15.192	359.70	-6.47	-0.01	0.44	-13.2	193.24	1.53
Sa	12. Sep.	06 36 18	24 19 23	98.27	1.15	387.8	15.408	5.16	-7.05	-1.45	0.34	-25.4	205.45	1.52
So	13. Sep.	07 33 39	23 56 50	111.31	2.23	381.7	15.651	10.54	-7.21	-2.86	0.25	-37.7	217.67	1.51
Mo	14. Sep.	08 31 00	22 10 49	124.82	3.22	375.6	15.907	15.42	-6.89	-4.16	0.16	-49.9	229.89	1.50
Di	15. Sep.	09 30 18	19 01 57	138.82	4.05	369.8	16.156	19.38	-6.07	-5.25	0.08	-62.1	242.12	1.49
Mi	16. Sep.	10 27 47	14 38 36	153.28	4.66	364.9	16.374	22.08	-4.76	-6.05	0.03	-74.3	254.35	1.49
Do	17. Sep.	11 24 09	09 16 16	168.12	4.97	361.3	16.536	23.35	-3.06	-6.46	0.00	-86.6	266.58	1.48
Fr	18. Sep.	12 19 36	03 16 03	183.20	4.95	359.4	16.625	23.14	-1.12	-6.42	0.00	81.2	278.81	1.48
Sa	19. Sep.	13 14 40	- 02 57 40	198.35	4.57	359.2	16.632	21.53	0.90	-5.93	0.03	69.0	291.04	1.48
So	20. Sep.	14 10 03	- 08 59 29	213.40	3.89	360.8	16.558	18.63	2.79	-5.03	0.09	56.7	303.27	1.48
Mo	21. Sep.	15 06 22	- 14 25 13	228.21	2.94	363.9	16.418	14.63	4.42	-3.80	0.18	44.5	315.49	1.49
Di	22. Sep.	16 03 56	- 18 53 45	242.67	1.83	368.1	16.232	9.71	5.68	-2.35	0.27	32.3	327.71	1.49
Mi	23. Sep.	17 02 38	- 22 08 47	256.73	0.63	373.0	16.020	4.17	6.54	-0.78	0.38	20.1	339.92	1.50
Do	24. Sep.	18 01 48	- 24 00 24	270.41	-0.57	378.1	15.802	358.35	7.01	0.79	0.49	7.9	352.12	1.51
Fr	25. Sep.	19 00 23	- 24 25 52	283.72	-1.71	383.2	15.593	352.67	7.11	2.28	0.60	-4.3	4.31	1.52
Sa	26. Sep.	19 57 18	- 23 29 29	296.72	-2.73	388.0	15.401	347.54	6.91	3.62	0.70	-16.5	16.50	1.53
So	27. Sep.	20 51 41	- 21 20 59	309.46	-3.60	392.3	15.232	343.26	6.47	4.75	0.79	-28.7	28.68	1.54
Mo	28. Sep.	21 43 11	- 18 13 10	321.98	-4.27	396.0	15.088	340.02	5.82	5.63	0.87	-40.9	40.86	1.55
Di	29. Sep.	22 31 54	- 14 19 43	334.32	-4.73	399.2	14.967	337.87	5.00	6.24	0.92	-53.0	53.03	1.56
Mi	30. Sep.	23 18 14	- 09 53 51	346.52	-4.97	401.8	14.870	336.78	4.06	6.56	0.97	-65.2	65.20	1.56

Mond 2020

	0 ^h UT	Rekt.	Dekl.	ekl. L	ekl. B	Entf.	Halbm.	Posw.	L	B	k	Lgr.	Colong.	SubB
Do	01. Okt.	00 02 50	- 05 07 42	358.61	-4.99	403.8	14.795	336.68	3.00	6.58	0.99	-77.4	77.37	1.56
Fr	02. Okt.	00 46 25	- 00 12 18	10.59	-4.78	405.3	14.742	337.49	1.83	6.31	1.00	-89.5	89.53	1.55
Sa	03. Okt.	01 29 42	04 42 06	22.49	-4.36	406.1	14.711	339.15	0.58	5.76	0.99	78.3	101.70	1.55
So	04. Okt.	02 13 26	09 25 39	34.34	-3.75	406.3	14.706	341.59	-0.74	4.98	0.96	66.1	113.86	1.53
Mo	05. Okt.	02 58 18	13 48 35	46.16	-2.99	405.7	14.728	344.77	-2.10	3.97	0.92	54.0	126.03	1.52
Di	06. Okt.	03 44 56	17 40 48	58.00	-2.08	404.2	14.781	348.64	-3.45	2.80	0.86	41.8	138.20	1.50
Mi	07. Okt.	04 33 46	20 51 42	69.91	-1.08	401.8	14.869	353.13	-4.74	1.50	0.78	29.6	150.37	1.48
Do	08. Okt.	05 25 03	23 10 17	81.97	-0.02	398.4	14.995	358.13	-5.89	0.11	0.70	17.5	162.55	1.46
Fr	09. Okt.	06 18 39	24 25 47	94.25	1.06	394.1	15.161	3.43	-6.83	-1.30	0.60	5.3	174.73	1.43
Sa	10. Okt.	07 14 06	24 28 59	106.82	2.12	388.9	15.364	8.74	-7.46	-2.69	0.50	-6.9	186.92	1.41
So	11. Okt.	08 10 38	23 13 46	119.78	3.11	383.0	15.599	13.70	-7.70	-3.97	0.40	-19.1	199.11	1.38
Mo	12. Okt.	09 07 24	20 38 45	133.18	3.95	376.8	15.856	17.93	-7.47	-5.09	0.30	-31.3	211.31	1.36
Di	13. Okt.	10 03 44	16 48 11	147.08	4.60	370.7	16.117	21.08	-6.73	-5.94	0.20	-43.5	223.51	1.34
Mi	14. Okt.	10 59 23	11 52 12	161.47	4.99	365.2	16.362	22.93	-5.48	-6.45	0.12	-55.7	235.72	1.32
Do	15. Okt.	11 54 30	06 06 39	176.30	5.06	360.8	16.562	23.38	-3.79	-6.55	0.05	-67.9	247.94	1.30
Fr	16. Okt.	12 49 34	- 00 07 40	191.45	4.78	357.9	16.694	22.39	-1.78	-6.19	0.01	-80.2	260.15	1.28
Sa	17. Okt.	13 45 19	- 06 25 58	206.75	4.16	356.9	16.740	20.04	0.37	-5.39	0.00	87.6	272.37	1.26
So	18. Okt.	14 42 23	- 12 21 20	222.02	3.24	357.9	16.693	16.42	2.47	-4.20	0.02	75.4	284.58	1.25
Mo	19. Okt.	15 41 11	- 17 27 24	237.08	2.10	360.8	16.561	11.72	4.34	-2.72	0.07	63.2	296.80	1.23
Di	20. Okt.	16 41 36	- 21 21 33	251.79	0.85	365.2	16.362	6.19	5.84	-1.09	0.14	51.0	309.01	1.22
Mi	21. Okt.	17 42 52	- 23 48 25	266.08	-0.43	370.6	16.122	0.22	6.91	0.57	0.23	38.8	321.21	1.22
Do	22. Okt.	18 43 40	- 24 42 09	279.91	-1.64	376.6	15.866	354.27	7.53	2.15	0.34	26.6	333.41	1.21
Fr	23. Okt.	19 42 36	- 24 06 33	293.30	-2.72	382.6	15.616	348.83	7.73	3.56	0.44	14.4	345.60	1.21
Sa	24. Okt.	20 38 39	- 22 12 41	306.30	-3.63	388.3	15.386	344.24	7.54	4.75	0.55	2.2	357.78	1.20
So	25. Okt.	21 31 19	- 19 15 11	318.98	-4.34	393.4	15.187	340.71	7.05	5.68	0.65	-10.0	9.96	1.20
Mo	26. Okt.	22 20 45	- 15 29 13	331.38	-4.83	397.7	15.024	338.30	6.29	6.32	0.74	-22.1	22.12	1.19
Di	27. Okt.	23 07 26	- 11 08 35	343.58	-5.08	401.1	14.896	336.97	5.35	6.66	0.82	-34.3	34.29	1.19
Mi	28. Okt.	23 52 08	- 06 25 25	355.64	-5.11	403.6	14.803	336.65	4.26	6.70	0.89	-46.4	46.45	1.18
Do	29. Okt.	00 35 38	- 01 30 21	7.59	-4.91	405.3	14.742	337.25	3.06	6.45	0.94	-58.6	58.60	1.17
Fr	30. Okt.	01 18 43	03 26 46	19.47	-4.51	406.2	14.710	338.69	1.79	5.93	0.98	-70.8	70.76	1.15
Sa	31. Okt.	02 02 12	08 16 19	31.33	-3.90	406.4	14.703	340.93	0.48	5.15	1.00	-82.9	82.90	1.13

Mond 2020

	0 ^h UT	Rekt.	Dekl.	ekl. L	ekl. B	Entf.	Halbm.	Posw.	L	B	k	Lgr.	Colong.	SubB
So	01. Nov.	02 46 45	12 48 20	43.17	-3.13	405.9	14.719	343.92	-0.85	4.15	1.00	84.9	95.05	1.11
Mo	02. Nov.	03 33 01	16 52 20	55.04	-2.22	404.8	14.759	347.62	-2.17	2.97	0.98	72.8	107.20	1.09
Di	03. Nov.	04 21 25	20 17 11	66.97	-1.20	403.1	14.822	351.97	-3.45	1.65	0.95	60.6	119.35	1.06
Mi	04. Nov.	05 12 08	22 51 30	78.99	-0.12	400.7	14.911	356.86	-4.64	0.25	0.90	48.5	131.50	1.03
Do	05. Nov.	06 05 01	24 24 33	91.14	0.98	397.6	15.026	2.08	-5.70	-1.18	0.83	36.3	143.66	1.00
Fr	06. Nov.	06 59 33	24 47 34	103.50	2.05	393.8	15.171	7.36	-6.55	-2.57	0.75	24.2	155.81	0.97
Sa	07. Nov.	07 54 54	23 55 10	116.10	3.05	389.4	15.345	12.36	-7.14	-3.87	0.66	12.0	167.98	0.93
So	08. Nov.	08 50 17	21 46 24	129.03	3.92	384.3	15.547	16.72	-7.40	-5.00	0.56	-0.1	180.15	0.90
Mo	09. Nov.	09 45 04	18 24 56	142.33	4.60	378.8	15.771	20.14	-7.26	-5.90	0.45	-12.3	192.32	0.86
Di	10. Nov.	10 39 01	13 58 46	156.06	5.05	373.3	16.007	22.38	-6.68	-6.49	0.35	-24.5	204.50	0.83
Mi	11. Nov.	11 32 21	08 39 45	170.23	5.21	367.9	16.239	23.34	-5.65	-6.71	0.24	-36.7	216.69	0.80
Do	12. Nov.	12 25 39	02 43 31	184.81	5.05	363.3	16.445	22.96	-4.20	-6.50	0.15	-48.9	228.88	0.77
Fr	13. Nov.	13 19 43	-03 30 20	199.73	4.54	359.9	16.601	21.24	-2.43	-5.85	0.07	-61.1	241.07	0.74
Sa	14. Nov.	14 15 23	-09 38 13	214.86	3.72	358.1	16.686	18.24	-0.46	-4.79	0.02	-73.3	253.27	0.71
So	15. Nov.	15 13 22	-15 13 36	230.06	2.62	358.1	16.685	14.03	1.55	-3.38	0.00	-85.5	265.48	0.68
Mo	16. Nov.	16 13 53	-19 49 32	245.15	1.35	360.0	16.596	8.78	3.44	-1.73	0.01	82.3	277.68	0.65
Di	17. Nov.	17 16 22	-23 03 04	259.97	0.01	363.7	16.428	2.82	5.05	0.01	0.05	70.1	289.88	0.63
Mi	18. Nov.	18 19 29	-24 40 09	274.43	-1.31	368.8	16.203	356.62	6.29	1.71	0.11	57.9	302.08	0.61
Do	19. Nov.	19 21 23	-24 38 48	288.44	-2.50	374.7	15.946	350.75	7.10	3.26	0.19	45.7	314.27	0.59
Fr	20. Nov.	20 20 26	-23 08 22	302.00	-3.52	381.0	15.682	345.67	7.46	4.57	0.28	33.5	326.45	0.57
Sa	21. Nov.	21 15 44	-20 25 03	315.12	-4.31	387.2	15.432	341.69	7.42	5.61	0.38	21.4	338.63	0.56
So	22. Nov.	22 07 10	-16 46 55	327.86	-4.87	392.8	15.211	338.90	7.00	6.34	0.48	9.2	350.81	0.54
Mo	23. Nov.	22 55 11	-12 30 27	340.28	-5.18	397.6	15.029	337.26	6.27	6.75	0.58	-3.0	2.97	0.53
Di	24. Nov.	23 40 38	-07 49 22	352.45	-5.26	401.3	14.889	336.68	5.29	6.85	0.67	-15.1	15.14	0.51
Mi	25. Nov.	00 24 24	-02 54 50	4.44	-5.10	403.9	14.793	337.04	4.14	6.64	0.76	-27.3	27.29	0.50
Do	26. Nov.	01 07 26	02 03 34	16.33	-4.72	405.4	14.738	338.27	2.88	6.16	0.84	-39.4	39.44	0.48
Fr	27. Nov.	01 50 37	06 56 53	28.17	-4.14	405.9	14.720	340.29	1.55	5.42	0.90	-51.6	51.58	0.46
Sa	28. Nov.	02 34 46	11 35 51	40.01	-3.39	405.5	14.735	343.08	0.22	4.44	0.95	-63.7	63.73	0.43
So	29. Nov.	03 20 35	15 50 21	51.90	-2.48	404.3	14.777	346.60	-1.08	3.27	0.98	-75.9	75.86	0.41
Mo	30. Nov.	04 08 38	19 29 07	63.87	-1.46	402.6	14.842	350.80	-2.32	1.95	1.00	-88.0	88.00	0.38

Mond 2020

	0 ^h UT	Rekt.	Dekl.	ekl. L	ekl. B	Entf.	Halbm.	Posw.	L	B	k	Lgr.	Colong.	SubB
Di	01. Dez.	04 59 09	22 20 02	75.95	-0.36	400.3	14.925	355.59	-3.44	0.53	1.00	79.9	100.13	0.35
Mi	02. Dez.	05 52 01	24 11 15	88.18	0.76	397.7	15.025	0.79	-4.43	-0.92	0.98	67.7	112.27	0.32
Do	03. Dez.	06 46 38	24 52 51	100.57	1.87	394.6	15.140	6.12	-5.25	-2.35	0.94	55.6	124.41	0.28
Fr	04. Dez.	07 42 07	24 18 49	113.16	2.91	391.3	15.269	11.23	-5.86	-3.69	0.88	43.5	136.54	0.25
Sa	05. Dez.	08 37 26	22 28 20	125.97	3.81	387.6	15.413	15.76	-6.23	-4.87	0.80	31.3	148.69	0.21
So	06. Dez.	09 31 48	19 25 50	139.03	4.54	383.7	15.572	19.37	-6.34	-5.82	0.71	19.2	160.83	0.17
Mo	07. Dez.	10 24 54	15 20 02	152.37	5.05	379.5	15.743	21.88	-6.14	-6.47	0.61	7.0	172.99	0.13
Di	08. Dez.	11 16 52	10 22 33	166.02	5.28	375.3	15.922	23.16	-5.63	-6.77	0.50	-5.1	185.15	0.10
Mi	09. Dez.	12 08 16	04 47 11	179.99	5.21	371.1	16.101	23.19	-4.81	-6.69	0.39	-17.3	197.31	0.06
Do	10. Dez.	12 59 58	-01 10 11	194.26	4.83	367.3	16.266	21.98	-3.68	-6.19	0.28	-29.5	209.48	0.02
Fr	11. Dez.	13 52 57	-07 10 00	208.79	4.13	364.3	16.402	19.56	-2.30	-5.28	0.18	-41.7	221.66	-0.01
Sa	12. Dez.	14 48 10	-12 53 31	223.53	3.15	362.3	16.489	15.95	-0.74	-4.02	0.10	-53.8	233.85	-0.05
So	13. Dez.	15 46 17	-17 53 17	238.36	1.95	361.8	16.515	11.25	0.89	-2.47	0.04	-66.0	246.04	-0.08
Mo	14. Dez.	16 47 21	-21 45 18	253.17	0.63	362.8	16.468	5.63	2.49	-0.76	0.01	-78.2	258.23	-0.11
Di	15. Dez.	17 50 30	-24 08 48	267.83	-0.73	365.4	16.351	359.47	3.94	0.99	0.00	89.6	270.42	-0.14
Mi	16. Dez.	18 54 00	-24 52 36	282.24	-2.01	369.4	16.173	353.31	5.13	2.65	0.02	77.4	282.61	-0.17
Do	17. Dez.	19 55 47	-23 58 29	296.29	-3.14	374.5	15.952	347.73	5.99	4.11	0.07	65.2	294.80	-0.20
Fr	18. Dez.	20 54 14	-21 39 31	309.94	-4.06	380.3	15.712	343.16	6.46	5.29	0.14	53.0	306.99	-0.22
Sa	19. Dez.	21 48 36	-18 14 47	323.18	-4.72	386.2	15.472	339.82	6.54	6.15	0.22	40.8	319.17	-0.24
So	20. Dez.	22 39 01	-14 03 54	336.03	-5.13	391.8	15.251	337.73	6.24	6.68	0.31	28.7	331.34	-0.26
Mo	21. Dez.	23 26 10	-09 23 51	348.53	-5.28	396.7	15.063	336.79	5.59	6.87	0.41	16.5	343.51	-0.28
Di	22. Dez.	00 10 59	-04 28 09	360.74	-5.19	400.5	14.917	336.87	4.66	6.75	0.50	4.3	355.68	-0.30
Mi	23. Dez.	00 54 28	00 32 34	12.74	-4.87	403.3	14.816	337.84	3.51	6.33	0.60	-7.8	7.84	-0.32
Do	24. Dez.	01 37 36	05 29 18	24.62	-4.35	404.7	14.763	339.63	2.23	5.65	0.69	-20.0	19.99	-0.34
Fr	25. Dez.	02 21 20	10 13 32	36.44	-3.64	405.0	14.754	342.19	0.88	4.73	0.77	-32.1	32.13	-0.36
Sa	26. Dez.	03 06 30	14 36 13	48.29	-2.78	404.1	14.787	345.48	-0.46	3.61	0.85	-44.3	44.27	-0.38
So	27. Dez.	03 53 49	18 26 00	60.23	-1.79	402.2	14.854	349.47	-1.72	2.33	0.91	-56.4	56.41	-0.40
Mo	28. Dez.	04 43 43	21 34 06	72.31	-0.70	399.7	14.950	354.10	-2.85	0.93	0.96	-68.5	68.54	-0.43
Di	29. Dez.	05 36 18	23 44 56	84.58	0.42	396.6	15.065	359.23	-3.79	-0.53	0.99	-80.7	80.67	-0.45
Mi	30. Dez.	06 31 08	24 47 46	97.06	1.55	393.3	15.193	4.61	-4.51	-1.98	1.00	87.2	92.80	-0.48
Do	31. Dez.	07 27 18	24 34 10	109.78	2.62	389.8	15.326	9.89	-5.00	-3.37	0.99	75.1	104.93	-0.51

Für ΔT wurde angenommen: 70 s.

Erklärung der Abkürzungen:

Rekt. Dekl. ... Rektaszension und Deklination zum Äquinotium des Datums, geozentrisch; Die Rektaszension kann bis zu $10''$ und die Deklination bis zu $4''$ abweichen.

ekl. L und ekl B ... ekliptikale Länge und Breite zum Äquinotium des Datums

Entf. ... Entfernung Erde-Mond (in 1000 km)

Posw. ... Positionswinkel der Achse

Halbm. ... scheinbarer Radius in Bogenminuten

L und B ... selenografische Länge und Breite der scheinbaren Mondmitte (Libration).

k ... beleuchteter Teil;

Lgr. ... Lichtgrenze

Colong. ... Colongitude (Selenografische Länge des Punktes auf dem Mondäquator, an dem gerade die Sonne aufgeht);

SubB ... selenografische Breite, bei der die Sonne im Zenit steht

Hinweise zur Orientierung auf dem Mond:

Selenografische Längen und Breiten werden in dem Quadranten, in dem sich das Mare Crisium befindet, positiv gezählt.

Das Mare Crisium befindet sich am östlichen Mondrand.

Karl-Heinz Bücke

2018-01-09