

# Mond- und Dämmerungstabelle 2023

## für die visuelle Deep-Sky-Beobachtung

Frankfurt am Main 50.1106° N 8.6822° E

Berechnung: pyEphem  
Textsatz: L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

### Atmosphären-Einstellungen in pyEphem

Standort.pressure = 1010.0  
Standort.horizon = '0:00:00.0'

Alle Zeitangaben beziehen sich auf den in der jeweiligen Zeile angegeben Kalendertag. Liegt ein Ereignis bereits nach Mitternacht, also schon am Folgetag, ist die Zeitangabe mit einem \* gekennzeichnet, z.B.: 00:20\*.

**Spalte 1** Kalendertag.

**Spalte 2** Bei »MESZ« sind alle Zeitangaben in dieser Zeile in Mitteleuropäischer Sommerzeit, ansonsten standardmäßig in MEZ.

**Spalte 3** Die für Deep-Sky-Beobachtungen nutzbare Zeitspanne: Es ist astronomisch dunkel (Sonne steht tiefer als  $-18^\circ$ ) und kein Mond stört.

**Spalte 4** Dauer der für Deep-Sky-Beobachtungen nutzbaren Zeitspanne.

**Spalte 5** Ereignisse, die die für Deep-Sky-Beobachtungen nutzbare Zeitspanne begrenzen: AN<sub>+</sub> (Einbruch der astronomischen Nacht = Ende der astr. Abenddämmerung), M<sub>v</sub> (Monduntergang), AN<sub>-</sub> (Ende der astronomischen Nacht = Beginn der astr. Morgendämmerung), M<sub>7</sub>

(Mondaufgang), Astr. MD (Astronomische Mitternachtsdämmerung), Naut. MD (Nautische Mitternachtsdämmerung).

**Spalte 6** Mondphase.

**Spalte 7** Mondaufgang.

**Spalte 8** Monduntergang.

**Spalte 9** Beginn der astr. Morgendämmerung (Sonnenhöhe =  $-18^\circ$ ).

**Spalte 10** Dauer der astr. Morgendämmerung.

**Spalte 11** Beginn der naut. Morgendämmerung (Sonnenhöhe =  $-12^\circ$ ).

**Spalte 12** Dauer der naut. Morgendämmerung.

**Spalte 13** Beginn der bürg. Morgendämmerung (Sonnenhöhe =  $-6^\circ$ ).

**Spalte 14** Dauer der bürg. Morgendämmerung.

**Spalte 15** Sonnenaufgang.

**Spalte 16** Taglänge.

**Spalte 17** Sonnenuntergang.

**Spalte 18** Dauer der bürg. Abenddämmerung.

**Spalte 19** Ende der bürg. Abenddämmerung (Sonnenhöhe =  $-6^\circ$ ).

**Spalte 20** Dauer der naut. Abenddämmerung.

**Spalte 21** Ende der naut. Abenddämmerung (Sonnenhöhe =  $-12^\circ$ ).

**Spalte 22** Dauer der astr. Abenddämmerung.

**Spalte 23** Ende der astr. Abenddämmerung (Sonnenhöhe =  $-18^\circ$ ).

**Spalte 24** Länge der Nacht.

**Spalte 25** Länge der astr. Nacht.

**Für Beobachter, die zu Zeiten der Mitternachtsdämmerung während der astr. Dämmerung beobachten möchten:**

**Spalte 26** Nutzbare Zeitspanne: Es ist »nautisch dunkel« (Sonne steht tiefer als  $-12^\circ$ ) und kein Mond stört.

**Spalte 27** Dauer der in Spalte 26 angegebenen Zeitspanne.

**Spalte 28** Ereignisse, die die nutzbare Zeitspanne begrenzen: ND<sub>+</sub> (Beginn der »naut. Dunkelheit« = Ende der naut. Abenddämmerung), M<sub>v</sub> (Monduntergang), ND<sub>-</sub> (Ende der »naut. Dunkelheit« = Beginn der naut. Morgendämmerung), M<sub>7</sub> (Mondaufgang), Naut. MD (Nautische Mitternachtsdämmerung).

**Spalte 29** Identisch zu Spalte 1.











Table with columns 1-29 containing dates (e.g., Do, 20. Jul), moon phases (Astr., Naut.), and twilight times (Astr., Naut., Bürg.). It includes specific moon phase icons like ☾, ☽, and ☉.







1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
2023/24	Zeit-	Astr. dunkel und kein Mond			Mond			Beginn der Morgendämmerung					Sonne			Ende der Abenddämmerung					Nacht	Astr. N.	Naut. dunkel und kein Mond			2023/24			
	zone		$\Delta t$		Ph.	$\nearrow$	$\searrow$	Astr.	$\Delta t$	Naut.	$\Delta t$	Bürg.	$\Delta t$	$\nearrow$	$\Delta t$	$\searrow$	$\Delta t$	Bürg.	$\Delta t$	Naut.	$\Delta t$	Astr.	$\Delta t$	$\Delta t$		$\Delta t$			
So, 17. Dez		21:40–06:18*	8h 37m	M <sub>\</sub> bis AN <sub>\</sub>		12:04	21:40	06:17	39m	06:56	40m	07:37	40m	08:18	8h 05m	16:23	40m	17:04	40m	17:45	39m	18:24	15h 55m	11h 53m					So, 17. Dez
Mo, 18. Dez		23:05–06:18*	7h 13m	M <sub>\</sub> bis AN <sub>\</sub>		12:22	23:05	06:18	39m	06:57	40m	07:38	40m	08:19	8h 04m	16:24	40m	17:05	40m	17:45	39m	18:25	15h 55m	11h 53m					Mo, 18. Dez
Di, 19. Dez		00:28*–06:19*	5h 50m	M <sub>\</sub> bis AN <sub>\</sub>	☾	12:37	—:—	06:18	39m	06:58	40m	07:38	40m	08:19	8h 04m	16:24	40m	17:05	40m	17:46	39m	18:25	15h 56m	11h 53m					Di, 19. Dez
Mi, 20. Dez		01:49*–06:19*	4h 30m	M <sub>\</sub> bis AN <sub>\</sub>		12:51	00:28	06:19	39m	06:58	40m	07:39	40m	08:20	8h 04m	16:24	40m	17:05	40m	17:46	39m	18:26	15h 56m	11h 53m					Mi, 20. Dez
Do, 21. Dez		03:11*–06:20*	3h 09m	M <sub>\</sub> bis AN <sub>\</sub>		13:06	01:49	06:19	39m	06:59	40m	07:40	40m	08:21	8h 04m	16:25	40m	17:06	40m	17:47	39m	18:26	15h 56m	11h 53m					Do, 21. Dez
Fr, 22. Dez		04:33*–06:20*	1h 47m	M <sub>\</sub> bis AN <sub>\</sub>		13:22	03:11	06:20	39m	06:59	40m	07:40	40m	08:21	8h 04m	16:25	40m	17:06	40m	17:47	39m	18:27	15h 56m	11h 53m					Fr, 22. Dez
Sa, 23. Dez		05:55*–06:21*	26m	M <sub>\</sub> bis AN <sub>\</sub>		13:41	04:33	06:20	39m	07:00	40m	07:41	40m	08:22	8h 04m	16:26	40m	17:07	40m	17:48	39m	18:27	15h 56m	11h 53m					Sa, 23. Dez
So, 24. Dez		—:—:—:—	—	Mond stört		14:06	05:55	06:21	39m	07:00	40m	07:41	40m	08:22	8h 04m	16:26	40m	17:07	40m	17:48	39m	18:28	15h 55m	11h 53m					So, 24. Dez
Mo, 25. Dez		—:—:—:—	—	Mond stört		14:40	07:14	06:21	39m	07:01	40m	07:41	40m	08:22	8h 04m	16:27	40m	17:08	40m	17:49	39m	18:28	15h 55m	11h 53m					Mo, 25. Dez
Di, 26. Dez		—:—:~:~	—	Mond stört		15:25	08:24	06:22	39m	07:01	40m	07:42	40m	08:23	8h 05m	16:28	40m	17:09	40m	17:49	39m	18:29	15h 55m	11h 52m					Di, 26. Dez
Mi, 27. Dez		—:~:~:~	—	Mond stört	☉	16:24	09:21	06:22	39m	07:01	40m	07:42	40m	08:23	8h 05m	16:29	40m	17:09	40m	17:50	39m	18:30	15h 54m	11h 52m					Mi, 27. Dez
Do, 28. Dez		—:~:~:~	—	Mond stört		17:32	10:04	06:22	39m	07:02	40m	07:42	40m	08:23	8h 06m	16:29	40m	17:10	40m	17:51	39m	18:30	15h 53m	11h 52m					Do, 28. Dez
Fr, 29. Dez		18:31–18:44	13m	AN <sub>+</sub> bis M <sub>+</sub>		18:44	10:35	06:22	39m	07:02	40m	07:42	40m	08:23	8h 06m	16:30	40m	17:11	40m	17:52	39m	18:31	15h 53m	11h 51m					Fr, 29. Dez
Sa, 30. Dez		18:32–19:57	1h 25m	AN <sub>+</sub> bis M <sub>+</sub>		19:57	10:57	06:23	39m	07:02	40m	07:43	40m	08:23	8h 07m	16:31	40m	17:12	40m	17:52	39m	18:32	15h 52m	11h 50m					Sa, 30. Dez
So, 31. Dez		18:33–21:08	2h 35m	AN <sub>+</sub> bis M <sub>+</sub>		21:08	11:14	06:23	39m	07:02	40m	07:43	40m	08:23	8h 08m	16:32	40m	17:13	40m	17:53	39m	18:33	15h 51m	11h 50m					So, 31. Dez
Mo, 1. Jan		18:34–22:17	3h 43m	AN <sub>+</sub> bis M <sub>+</sub>		22:17	11:28	06:23	39m	07:02	40m	07:43	40m	08:23	8h 09m	16:33	40m	17:14	40m	17:54	39m	18:34	15h 50m	11h 49m					Mo, 1. Jan
Di, 2. Jan		18:34–23:25	4h 50m	AN <sub>+</sub> bis M <sub>+</sub>		23:25	11:40	06:23	39m	07:02	40m	07:43	40m	08:23	8h 10m	16:34	40m	17:15	40m	17:55	39m	18:34	15h 49m	11h 48m					Di, 2. Jan
Mi, 3. Jan		18:35–00:33*	5h 57m	AN <sub>+</sub> bis M <sub>+</sub>		—:—	11:51	06:23	39m	07:02	40m	07:43	40m	08:23	8h 11m	16:35	40m	17:16	40m	17:56	39m	18:35	15h 47m	11h 47m					Mi, 3. Jan
Do, 4. Jan		18:36–01:43*	7h 06m	AN <sub>+</sub> bis M <sub>+</sub>	☾	00:33	12:03	06:23	39m	07:02	40m	07:43	40m	08:23	8h 13m	16:36	40m	17:17	40m	17:57	39m	18:36	15h 46m	11h 46m					Do, 4. Jan
Fr, 5. Jan		18:37–02:56*	8h 18m	AN <sub>+</sub> bis M <sub>+</sub>		01:43	12:16	06:23	39m	07:02	40m	07:42	40m	08:23	8h 14m	16:37	40m	17:18	40m	17:58	39m	18:37	15h 45m	11h 45m					Fr, 5. Jan
Sa, 6. Jan		18:38–04:13*	9h 35m	AN <sub>+</sub> bis M <sub>+</sub>		02:56	12:31	06:23	39m	07:02	40m	07:42	40m	08:23	8h 15m	16:38	40m	17:19	40m	17:59	39m	18:38	15h 43m	11h 44m					Sa, 6. Jan
So, 7. Jan		18:39–05:33*	10h 54m	AN <sub>+</sub> bis M <sub>+</sub>		04:13	12:51	06:23	39m	07:02	40m	07:42	40m	08:22	8h 17m	16:40	40m	17:20	40m	18:00	39m	18:39	15h 42m	11h 43m					So, 7. Jan
Mo, 8. Jan		18:40–06:22*	11h 42m	AN <sub>+</sub> bis AN <sub>\</sub>		05:33	13:20	06:23	39m	07:02	40m	07:42	40m	08:22	8h 19m	16:41	40m	17:21	40m	18:01	39m	18:40	15h 40m	11h 42m					Mo, 8. Jan
Di, 9. Jan		18:41–06:22*	11h 40m	AN <sub>+</sub> bis AN <sub>\</sub>		06:52	14:01	06:22	39m	07:01	40m	07:41	39m	08:21	8h 20m	16:42	39m	17:22	40m	18:02	39m	18:41	15h 38m	11h 40m					Di, 9. Jan
Mi, 10. Jan		18:42–06:22*	11h 39m	AN <sub>+</sub> bis AN <sub>\</sub>		08:03	15:00	06:22	39m	07:01	40m	07:41	39m	08:21	8h 22m	16:44	39m	17:23	40m	18:03	39m	18:42	15h 36m	11h 39m					Mi, 10. Jan
Do, 11. Jan		18:44–06:21*	11h 37m	AN <sub>+</sub> bis AN <sub>\</sub>	☉	08:58	16:17	06:22	38m	07:01	39m	07:41	39m	08:20	8h 24m	16:45	39m	17:25	39m	18:05	38m	18:44	15h 34m	11h 37m					Do, 11. Jan
Fr, 12. Jan		18:45–06:21*	11h 36m	AN <sub>+</sub> bis AN <sub>\</sub>		09:38	17:46	06:21	38m	07:00	39m	07:40	39m	08:20	8h 26m	16:46	39m	17:26	39m	18:06	38m	18:45	15h 33m	11h 36m					Fr, 12. Jan
Sa, 13. Jan		19:18–06:21*	11h 02m	M <sub>\</sub> bis AN <sub>\</sub>		10:06	19:18	06:21	38m	07:00	39m	07:40	39m	08:19	8h 28m	16:48	39m	17:27	39m	18:07	38m	18:46	15h 30m	11h 34m					Sa, 13. Jan
So, 14. Jan		20:47–06:20*	9h 32m	M <sub>\</sub> bis AN <sub>\</sub>		10:27	20:47	06:21	38m	06:59	39m	07:39	39m	08:19	8h 30m	16:49	39m	17:29	39m	18:08	38m	18:47	15h 28m	11h 33m					So, 14. Jan
Mo, 15. Jan		22:14–06:20*	8h 05m	M <sub>\</sub> bis AN <sub>\</sub>		10:43	22:14	06:20	38m	06:59	39m	07:39	39m	08:18	8h 32m	16:51	39m	17:30	39m	18:10	38m	18:48	15h 26m	11h 31m					Mo, 15. Jan
Di, 16. Jan		23:37–06:19*	6h 41m	M <sub>\</sub> bis AN <sub>\</sub>		10:58	23:37	06:20	38m	06:58	39m	07:38	39m	08:17	8h 34m	16:52	39m	17:31	39m	18:11	38m	18:50	15h 24m	11h 29m					Di, 16. Jan
Mi, 17. Jan		01:00*–06:18*	5h 18m	M <sub>\</sub> bis AN <sub>\</sub>		11:12	—:—	06:19	38m	06:58	39m	07:37	39m	08:16	8h 37m	16:54	39m	17:33	39m	18:12	38m	18:51	15h 21m	11h 27m					Mi, 17. Jan
Do, 18. Jan		02:22*–06:18*	3h 56m	M <sub>\</sub> bis AN <sub>\</sub>	☾	11:28	01:00	06:18	38m	06:57	39m	07:36	38m	08:15	8h 39m	16:55	38m	17:34	39m	18:13	38m	18:52	15h 19m	11h 25m					Do, 18. Jan
Fr, 19. Jan		03:43*–06:17*	2h 33m	M <sub>\</sub> bis AN <sub>\</sub>		11:46	02:22	06:18	38m	06:56	39m	07:36	38m	08:15	8h 42m	16:57	38m	17:35	39m	18:15	38m	18:53	15h 16m	11h 23m					Fr, 19. Jan
Sa, 20. Jan		05:03*–06:16*	1h 13m	M <sub>\</sub> bis AN <sub>\</sub>		12:08	03:43	06:17	38m	06:56	39m	07:35	38m	08:14	8h 44m	16:58	38m	17:37	39m	18:16	38m	18:55	15h 14m	11h 21m					Sa, 20. Jan
So, 21. Jan		06:15*–06:16*	0m	M <sub>\</sub> bis AN <sub>\</sub>		12:39	05:03	06:16	38m	06:55	39m	07:34	38m	08:13	8h 47m	17:00	38m	17:38	39m	18:17	38m	18:56	15h 11m	11h 19m					So, 21. Jan
Mo, 22. Jan		—:~:~:~	—	Mond stört		13:20	06:15	06:16	38m	06:54	39m	07:33	38m	08:12	8h 49m	17:01	38m	17:40	39m	18:19	38m	18:57	15h 09m	11h 17m					Mo, 22. Jan
Di, 23. Jan		—:~:~:~	—	Mond stört		14:13	07:16	06:15	38m	06:53	38m	07:32	38m	08:10	8h 52m	17:03	38m	17:41	38m	18:20	38m	18:59	15h 06m	11h 15m					Di, 23. Jan
Mi, 24. Jan		—:~:~:~	—	Mond stört		15:18	08:02	06:14	38m	06:52	38m	07:31	38m	08:09	8h 55m	17:05	38m	17:43	38m	18:22	38m	19:00	15h 03m	11h 13m					Mi, 24. Jan
Do, 25. Jan		—:~:~:~	—	Mond stört	☉	16:29	08:36	06:13	38m	06:51	38m	07:30	38m	08:08	8h 58m	17:06	38m	17:44	38m	18:23	38m	19:01	15h 00m	11h 10m					Do, 25. Jan
Fr, 26. Jan		—:~:~:~	—	Mond stört		17:42	09:01	06:12	38m	06:50	38m	07:29	37m	08:07	9h 00m	17:08	37m	17:46	38m	18:25	38m	19:03	14h 57m	11h 08m					Fr, 26. Jan
Sa, 27. Jan		—:~:~:~	—	Mond stört		18:54	09:20	06:11	38m	06:49	38m	07:28	37m	08:06	9h 03m	17:10	37m	17:47	38m	18:26	38m	19:04	14h 54m	11h 06m					Sa, 27. Jan
So, 28. Jan																													