

# Mond- und Dämmerungstabelle 2023

## für die visuelle Deep-Sky-Beobachtung

Speyer 49.3172° N 8.4342° 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 29 columns (1-29) and 48 rows. Headers include: 1-29, 2023, Zeitzone, Astr. dunkel und kein Mond (Δt), Mond (Ph., ↑, ↓, Astr., Δt, Naut., Δt, Bürg., Δt), Beginn der Morgendämmerung (Astr., Δt, Naut., Δt, Bürg., Δt), Sonne (↑, Δt, ↓, Δt), Ende der Abenddämmerung (Δt, Bürg., Δt, Naut., Δt, Astr., Δt), Nacht (Δt), Astr. N. (Δt), Naut. dunkel und kein Mond (Δt), 2023. Rows contain date and time data for the year 2023, including moon phases and twilight durations.

Table with 29 columns (1-29) and 35 rows (Fr, 8. Sep - Fr, 27. Okt). Columns include date, time zone, astronomical and nautical twilight, moon phase, and dawn/dusk times. Symbols for moon phases are used in some cells.





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