

# Mond- und Dämmerungstabelle 2024

## für die visuelle Deep-Sky-Beobachtung

Thun 46.7590° N 7.6300° 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 angegebenen 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 (Day, Time Zone, Astronomical conditions, Moon phase, Dawn, Sunrise, Sunset, Dusk, Night, Astronomical Night, Nautical Darkness) and 100 rows (Days from July 19 to September 6). Includes moon phase icons and time values for various astronomical events.







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
2024/25	Zeit- zone	Astr. dunkel und kein Mond			Mond			Beginn der Morgendämmerung					Sonne			Ende der Abenddämmerung					Nacht	Astr. N.	Naut. dunkel und kein Mond			2024/25		
		$\Delta t$			Ph.	↑	↓	Astr.	$\Delta t$	Naut.	$\Delta t$	Bürg.	$\Delta t$	↑	$\Delta t$	↓	$\Delta t$	Bürg.	$\Delta t$	Naut.	$\Delta t$	Astr.	$\Delta t$	$\Delta t$		$\Delta t$		
Mo, 16. Dez		—:—:—:—	—	Mond stört		17:26	09:41	06:16	36m	06:52	37m	07:30	37m	08:08	8h 34m	16:42	37m	17:19	37m	17:57	36m	18:34	15h 26m	11h 42m				Mo, 16. Dez
Di, 17. Dez		18:34–18:40	5m	AN+ bis M <sub>J</sub>		18:40	10:28	06:16	36m	06:53	37m	07:31	37m	08:08	8h 33m	16:42	37m	17:20	37m	17:57	36m	18:34	15h 26m	11h 42m				Di, 17. Dez
Mi, 18. Dez		18:35–19:56	1h 21m	AN+ bis M <sub>J</sub>		19:56	11:02	06:17	36m	06:54	37m	07:32	37m	08:09	8h 33m	16:43	37m	17:20	37m	17:58	36m	18:35	15h 26m	11h 42m				Mi, 18. Dez
Do, 19. Dez		18:35–21:10	2h 35m	AN+ bis M <sub>J</sub>		21:10	11:27	06:17	36m	06:54	37m	07:32	37m	08:10	8h 33m	16:43	37m	17:20	37m	17:58	36m	18:35	15h 27m	11h 42m				Do, 19. Dez
Fr, 20. Dez		18:36–22:21	3h 45m	AN+ bis M <sub>J</sub>		22:21	11:47	06:18	36m	06:55	37m	07:33	37m	08:10	8h 33m	16:43	37m	17:21	37m	17:59	36m	18:36	15h 27m	11h 42m				Fr, 20. Dez
Sa, 21. Dez		18:36–23:28	4h 51m	AN+ bis M <sub>J</sub>		23:28	12:03	06:18	36m	06:55	37m	07:33	37m	08:11	8h 33m	16:44	37m	17:21	37m	17:59	36m	18:36	15h 27m	11h 42m				Sa, 21. Dez
So, 22. Dez		18:37–00:33*	5h 56m	AN+ bis M <sub>J</sub>	☾	—:—	12:18	06:19	36m	06:56	37m	07:34	37m	08:11	8h 33m	16:44	37m	17:22	37m	18:00	36m	18:37	15h 27m	11h 42m				So, 22. Dez
Mo, 23. Dez		18:37–01:38*	7h 00m	AN+ bis M <sub>J</sub>		00:33	12:32	06:19	36m	06:56	37m	07:34	37m	08:12	8h 33m	16:45	37m	17:22	37m	18:00	36m	18:37	15h 26m	11h 42m				Mo, 23. Dez
Di, 24. Dez		18:38–02:43*	8h 05m	AN+ bis M <sub>J</sub>		01:38	12:46	06:20	36m	06:57	37m	07:35	37m	08:12	8h 33m	16:46	37m	17:23	37m	18:01	36m	18:38	15h 26m	11h 42m				Di, 24. Dez
Mi, 25. Dez		18:38–03:51*	9h 12m	AN+ bis M <sub>J</sub>		02:43	13:02	06:20	36m	06:57	37m	07:35	37m	08:12	8h 33m	16:46	37m	17:24	37m	18:01	36m	18:38	15h 26m	11h 42m				Mi, 25. Dez
Do, 26. Dez		18:39–05:00*	10h 21m	AN+ bis M <sub>J</sub>		03:51	13:22	06:21	36m	06:57	37m	07:35	37m	08:13	8h 34m	16:47	37m	17:24	37m	18:02	36m	18:39	15h 25m	11h 41m				Do, 26. Dez
Fr, 27. Dez		18:40–06:11*	11h 30m	AN+ bis M <sub>J</sub>		05:00	13:46	06:21	36m	06:58	37m	07:36	37m	08:13	8h 34m	16:48	37m	17:25	37m	18:03	36m	18:40	15h 25m	11h 41m				Fr, 27. Dez
Sa, 28. Dez		18:40–06:21*	11h 41m	AN+ bis AN <sub>-</sub>		06:11	14:18	06:21	36m	06:58	37m	07:36	37m	08:13	8h 35m	16:48	37m	17:26	37m	18:04	36m	18:40	15h 24m	11h 41m				Sa, 28. Dez
So, 29. Dez		18:41–06:22*	11h 40m	AN+ bis AN <sub>-</sub>		07:19	15:00	06:21	36m	06:58	37m	07:36	37m	08:13	8h 36m	16:49	37m	17:27	37m	18:04	36m	18:41	15h 24m	11h 40m				So, 29. Dez
Mo, 30. Dez		18:42–06:22*	11h 39m	AN+ bis AN <sub>-</sub>	●	08:20	15:56	06:22	36m	06:58	37m	07:36	37m	08:13	8h 36m	16:50	37m	17:27	37m	18:05	36m	18:42	15h 23m	11h 39m				Mo, 30. Dez
Di, 31. Dez		18:43–06:22*	11h 39m	AN+ bis AN <sub>-</sub>		09:10	17:04	06:22	36m	06:59	37m	07:36	37m	08:13	8h 37m	16:51	37m	17:28	37m	18:06	36m	18:43	15h 22m	11h 39m				Di, 31. Dez
Mi, 1. Jan		18:44–06:22*	11h 38m	AN+ bis AN <sub>-</sub>		09:50	18:21	06:22	36m	06:59	37m	07:36	37m	08:13	8h 38m	16:52	37m	17:29	37m	18:07	36m	18:44	15h 21m	11h 38m				Mi, 1. Jan
Do, 2. Jan		19:40–06:22*	10h 41m	M <sub>\</sub> bis AN <sub>-</sub>		10:20	19:40	06:22	36m	06:59	37m	07:36	37m	08:13	8h 39m	16:53	37m	17:30	37m	18:08	36m	18:44	15h 20m	11h 37m				Do, 2. Jan
Fr, 3. Jan		21:00–06:22*	9h 21m	M <sub>\</sub> bis AN <sub>-</sub>		10:44	21:00	06:22	36m	06:59	37m	07:36	37m	08:13	8h 40m	16:54	37m	17:31	37m	18:09	36m	18:45	15h 19m	11h 36m				Fr, 3. Jan
Sa, 4. Jan		22:19–06:22*	8h 03m	M <sub>\</sub> bis AN <sub>-</sub>		11:03	22:19	06:22	36m	06:59	37m	07:36	36m	08:13	8h 41m	16:55	36m	17:32	37m	18:09	36m	18:46	15h 18m	11h 35m				Sa, 4. Jan
So, 5. Jan		23:37–06:22*	6h 45m	M <sub>\</sub> bis AN <sub>-</sub>		11:21	23:37	06:22	36m	06:59	37m	07:36	36m	08:13	8h 42m	16:56	36m	17:33	37m	18:10	36m	18:47	15h 16m	11h 35m				So, 5. Jan
Mo, 6. Jan		00:56*–06:22*	5h 26m	M <sub>\</sub> bis AN <sub>-</sub>		11:38	—:—	06:22	36m	06:59	37m	07:36	36m	08:13	8h 44m	16:57	36m	17:34	37m	18:11	36m	18:48	15h 15m	11h 33m				Mo, 6. Jan
Di, 7. Jan		02:16*–06:22*	4h 05m	M <sub>\</sub> bis AN <sub>-</sub>	☾	11:57	00:56	06:22	36m	06:59	37m	07:36	36m	08:13	8h 45m	16:58	36m	17:35	37m	18:12	36m	18:49	15h 14m	11h 32m				Di, 7. Jan
Mi, 8. Jan		03:38*–06:22*	2h 43m	M <sub>\</sub> bis AN <sub>-</sub>		12:18	02:16	06:22	36m	06:58	37m	07:36	36m	08:12	8h 47m	16:59	36m	17:36	37m	18:13	36m	18:50	15h 12m	11h 31m				Mi, 8. Jan
Do, 9. Jan		05:01*–06:21*	1h 20m	M <sub>\</sub> bis AN <sub>-</sub>		12:45	03:38	06:22	36m	06:58	37m	07:35	36m	08:12	8h 48m	17:01	36m	17:37	37m	18:14	36m	18:51	15h 10m	11h 30m				Do, 9. Jan
Fr, 10. Jan		06:19*–06:21*	2m	M <sub>\</sub> bis AN <sub>-</sub>		13:19	05:01	06:21	36m	06:58	37m	07:35	36m	08:12	8h 50m	17:02	36m	17:38	37m	18:16	36m	18:52	15h 09m	11h 29m				Fr, 10. Jan
Sa, 11. Jan		—:—:—:—	—	Mond stört		14:06	06:19	06:21	36m	06:58	37m	07:35	36m	08:11	8h 51m	17:03	36m	17:40	37m	18:17	36m	18:53	15h 07m	11h 27m				Sa, 11. Jan
So, 12. Jan		—:—:—:—	—	Mond stört		15:06	07:26	06:21	36m	06:57	37m	07:34	36m	08:11	8h 53m	17:04	36m	17:41	37m	18:18	36m	18:54	15h 05m	11h 26m				So, 12. Jan
Mo, 13. Jan		—:—:—:—	—	Mond stört	○	16:17	08:19	06:21	36m	06:57	36m	07:34	36m	08:10	8h 55m	17:06	36m	17:42	36m	18:19	36m	18:55	15h 03m	11h 25m				Mo, 13. Jan
Di, 14. Jan		—:—:~:~	—	Mond stört		17:33	08:59	06:20	36m	06:57	36m	07:33	36m	08:10	8h 57m	17:07	36m	17:43	36m	18:20	36m	18:56	15h 02m	11h 23m				Di, 14. Jan
Mi, 15. Jan		—:—:~:~	—	Mond stört		18:49	09:27	06:20	36m	06:56	36m	07:33	36m	08:09	8h 59m	17:08	36m	17:44	36m	18:21	36m	18:57	15h 00m	11h 21m				Mi, 15. Jan
Do, 16. Jan		18:59–20:02	1h 03m	AN+ bis M <sub>J</sub>		20:02	09:49	06:19	36m	06:56	36m	07:32	35m	08:08	9h 01m	17:10	36m	17:46	36m	18:22	36m	18:59	14h 58m	11h 20m				Do, 16. Jan
Fr, 17. Jan		19:00–21:11	2h 11m	AN+ bis M <sub>J</sub>		21:11	10:07	06:19	36m	06:55	36m	07:32	35m	08:08	9h 03m	17:11	35m	17:47	36m	18:24	36m	19:00	14h 55m	11h 18m				Fr, 17. Jan
Sa, 18. Jan		19:01–22:18	3h 17m	AN+ bis M <sub>J</sub>		22:18	10:22	06:18	36m	06:55	36m	07:31	35m	08:07	9h 05m	17:12	35m	17:48	36m	18:25	36m	19:01	14h 53m	11h 16m				Sa, 18. Jan
So, 19. Jan		19:02–23:23	4h 21m	AN+ bis M <sub>J</sub>		23:23	10:37	06:18	36m	06:54	36m	07:30	35m	08:06	9h 07m	17:14	35m	17:49	36m	18:26	36m	19:02	14h 51m	11h 15m				So, 19. Jan
Mo, 20. Jan		19:03–00:29*	5h 25m	AN+ bis M <sub>J</sub>		—:—	10:51	06:17	35m	06:53	36m	07:30	35m	08:05	9h 09m	17:15	35m	17:51	36m	18:27	36m	19:03	14h 49m	11h 13m				Mo, 20. Jan
Di, 21. Jan		19:04–01:35*	6h 30m	AN+ bis M <sub>J</sub>	☾	00:29	11:06	06:17	35m	06:53	36m	07:29	35m	08:05	9h 12m	17:17	35m	17:52	36m	18:29	35m	19:04	14h 47m	11h 11m				Di, 21. Jan
Mi, 22. Jan		19:06–02:43*	7h 37m	AN+ bis M <sub>J</sub>		01:35	11:24	06:16	35m	06:52	36m	07:28	35m	08:04	9h 14m	17:18	35m	17:53	36m	18:30	35m	19:06	14h 44m	11h 09m				Mi, 22. Jan
Do, 23. Jan		19:07–03:53*	8h 46m	AN+ bis M <sub>J</sub>		02:43	11:45	06:15	35m	06:51	36m	07:27	35m	08:03	9h 16m	17:19	35m	17:55	36m	18:31	35m	19:07	14h 42m	11h 07m				Do, 23. Jan
Fr, 24. Jan		19:08–05:02*	9h 53m	AN+ bis M <sub>J</sub>		03:53	12:13	06:15	35m	06:50	36m	07:27	35m	08:02	9h 19m	17:21	35m	17:56	36m	18:32	35m	19:08	14h 39m	11h 05m				Fr, 24. Jan
Sa, 25. Jan		19:09–06:06*	10h 56m	AN+ bis M <sub>J</sub>		05:02	12:51	06:14	35m	06:50	36m	07:26	35m	08:01	9h 21m	17:22	35m	17:58	36m	18:34	35m	19:09	14h 37m	11h 03m				Sa, 25. Jan
So, 26. Jan		19:11–06:12*	11h 01m	AN+ bis AN <sub>-</sub>		06:06	13:40	06:13	35m	06:49	36m	07:25	34m	08:00	9h 24m	17:24	35m	17:59	36m	18:35	35m	19:11	14h 34m	11h 01m				So, 26. Jan
Mo, 27. Jan		19:12–06:11*	10h 59m	AN+ bis AN <sub>-</sub>		07:02	14:44	06:12	35m	06:48	35m	07:24	34m	07:59	9h 26m	17:25	34m	18:00	35m	18:36	35m	19:12						