

# Mond- und Dämmerungstabelle 2024

## für die visuelle Deep-Sky-Beobachtung

Nantes 47.2181° N -1.5528° 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.

















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