



# Kepler Sternwarte Linz

## Astronomische Jahresvorschau 2022



Die astronomische Jahresvorschau gibt einen raschen Überblick über die wichtigsten Himmelsereignisse für das Jahr 2022. Ortsabhängige Angaben (Auf- und Untergangszeiten, Sichtbarkeit von Finsternissen und Sternbedeckungen) beziehen sich auf den Ort der Kepler Sternwarte Linz (48° 17,6' Nord, 14° 16,1' Ost oder 48,293° N, 14,268° O). Alle Daten der Jahresvorschau wurden mit einem eigens für diesen Zweck entwickelten Computerprogramm errechnet.

Herbert Raab

### Sichtbarkeit der Planeten

**Merkur:** Abendhimmel von Jahresbeginn bis 15. Jänner (beste Sichtbarkeit um den 09. Jänner, Höhe zur bürgerlichen Dämmerung  $h=9^\circ$ ), Morgenhimmel von 02. Februar bis 17. Februar (beste Sichtbarkeit um den 07. Februar,  $h=6^\circ$ ), Abendhimmel von 11. April bis 08. Mai (beste Sichtbarkeit um den 27. April,  $h=11^\circ$ ), Morgenhimmel von 30. September bis 24. Oktober (beste Sichtbarkeit um den 07. Oktober,  $h=11^\circ$ ), Abendhimmel von 13. Dezember bis 30. Dezember (beste Sichtbarkeit um den 24. Dezember,  $h=7^\circ$ ).

**Venus:** Abendhimmel von Jahresbeginn bis 06. Jänner, Morgenhimmel von 09. Jänner bis 03. Oktober (größter Glanz am 12. Februar), Abendhimmel von 02. Dezember bis Jahresende.

**Mars:** Morgenhimmel ab Jahresbeginn, fast die ganze Nacht von Anfang November bis Jahresende (Opposition am 08. Dezember im Sternbild Stier).

**Jupiter:** Abendhimmel bis 21. Februar, Morgenhimmel ab 12. April, fast die ganze Nacht von Mitte August bis Anfang November (Opposition am 26. September im Sternbild Fische), Abendhimmel bis Jahresende.

**Saturn:** Abendhimmel bis 18. Jänner, Morgenhimmel ab 19. März, fast die ganze Nacht von Anfang Juli bis Ende September (Opposition am 14. August im Sternbild Steinbock), Abendhimmel bis Jahresende.

### Wichtige astronomische Ereignisse

Datum	Zeit	Ereignis	Datum	Zeit	Ereignis
Jan. 02	20 MEZ	● Neumond (Lunation 272)	Jul. 01	14 MESZ	Venus $4^\circ$ N von Aldebaran
Jan. 03	22 MEZ	Quadranten-Maximum	Jul. 04	09 MESZ	Erde im Aphel (1,01672 AE)
Jan. 04	08 MEZ	Erde im Perihel (0,98334 AE)	Jul. 07	04 MESZ	☾ Mond im ersten Viertel
Jan. 07	12 MEZ	☿ Merkur in östl. Elongation ( $19^\circ$ )	Jul. 13	21 MESZ	☉ Vollmond
Jan. 09	02 MEZ	Venus in unterer Konjunktion	Jul. 16	21 MESZ	☿ Merkur in oberer Konjunktion
Jan. 09	19 MEZ	☾ Mond im ersten Viertel	Jul. 20	16 MESZ	☾ Mond im letzten Viertel
Jan. 13	05 MEZ	☿ Merkur nahe Saturn, $3^\circ$ NW	Jul. 28	20 MESZ	● Neumond (Lunation 279)
Jan. 18	01 MEZ	☉ Vollmond	Jul. 28	23 MESZ	Jupiter stationär, dann rückläufig
Jan. 23	11 MEZ	☿ Merkur in unterer Konjunktion	Aug. 05	13 MESZ	☾ Mond im ersten Viertel
Jan. 25	15 MEZ	☾ Mond im letzten Viertel	Aug. 12	04 MESZ	☉ Vollmond
Feb. 01	07 MEZ	● Neumond (Lunation 273)	Aug. 13	06 MESZ	Perseiden-Maximum
Feb. 04	20 MEZ	Saturn in Konjunktion	Aug. 14	19 MESZ	Saturn in Opposition (Ringöff.: $14^\circ$ )
Feb. 08	15 MEZ	☾ Mond im ersten Viertel	Aug. 19	07 MESZ	☾ Mond im letzten Viertel
Feb. 16	18 MEZ	☉ Vollmond	Aug. 20	22 MESZ	Mars $6^\circ$ S der Plejaden
Feb. 16	22 MEZ	☿ Merkur in westl. Elongation ( $26^\circ$ )	Aug. 27	10 MESZ	● Neumond (Lunation 280)
Feb. 23	24 MEZ	☾ Mond im letzten Viertel	Aug. 27	18 MESZ	☿ Merkur in östl. Elongation ( $27^\circ$ )
März 02	19 MEZ	● Neumond (Lunation 274)	Sep. 03	20 MESZ	☾ Mond im ersten Viertel
März 05	15 MEZ	Jupiter in Konjunktion	Sep. 07	21 MESZ	Mars $4^\circ$ N von Aldebaran
März 10	12 MEZ	☾ Mond im ersten Viertel	Sep. 10	12 MESZ	☉ Vollmond
März 13	13 MEZ	♃ Neptun in Konjunktion	Sep. 17	00 MESZ	♃ Neptun in Opposition
März 18	08 MEZ	☉ Vollmond	Sep. 17	24 MESZ	☾ Mond im letzten Viertel
März 20	11 MEZ	Venus in westl. Elongation ( $47^\circ$ )	Sep. 23	03 MESZ	Herbstbeginn
März 20	17 MEZ	Frühlingsbeginn	Sep. 23	09 MESZ	☿ Merkur in unterer Konjunktion
März 25	07 MEZ	☾ Mond im letzten Viertel	Sep. 25	24 MESZ	● Neumond (Lunation 281)
März 27	02 MEZ	= 03 MESZ: Sommerzeit Beginn	Sep. 26	21 MESZ	Jupiter in Opposition
März 28	13 MESZ	☾ Mond, Venus, Mars, Saturn innerhalb $7^\circ$	Okt. 03	02 MESZ	☾ Mond im ersten Viertel
März 28	21 MESZ	Venus $2^\circ$ N von Saturn	Okt. 08	23 MESZ	☿ Merkur in westl. Elongation ( $18^\circ$ )
Apr. 01	08 MESZ	● Neumond (Lunation 275)	Okt. 09	23 MESZ	☉ Vollmond
Apr. 03	01 MESZ	☿ Merkur in oberer Konjunktion	Okt. 17	19 MESZ	☾ Mond im letzten Viertel
Apr. 05	04 MESZ	Mars $0,3^\circ$ S von Saturn	Okt. 22	23 MESZ	Venus in oberer Konjunktion
Apr. 09	09 MESZ	☾ Mond im ersten Viertel	Okt. 23	06 MESZ	Saturn stationär, dann rechtläufig
Apr. 16	21 MESZ	☉ Oster-Vollmond	Okt. 25	13 MESZ	● Neumond (Lunation 282), <b>Finsternis!</b>
Apr. 23	14 MESZ	☾ Mond im letzten Viertel	Okt. 28	08 MESZ	Jupiter $2^\circ$ S von Regulus
Apr. 29	10 MESZ	☿ Merkur in östl. Elongation ( $21^\circ$ )	Okt. 30	03 MESZ	= 02 MEZ: Sommerzeit Ende
Apr. 30	08 MESZ	☿ Merkur $1,3^\circ$ S der Plejaden	Okt. 30	14 MEZ	Mars stationär, dann rückläufig
Apr. 30	22 MESZ	● Neumond (Lunation 276), <b>Finsternis!</b>	Nov. 01	08 MEZ	☾ Mond im ersten Viertel
Apr. 30	23 MESZ	Venus $0,2^\circ$ S von Jupiter	Nov. 08	12 MEZ	☉ Vollmond, <b>Finsternis!</b>
Mai 05	09 MESZ	♃ Uranus in Konjunktion	Nov. 08	17 MEZ	☿ Merkur in oberer Konjunktion
Mai 09	02 MESZ	☾ Mond im ersten Viertel	Nov. 09	09 MEZ	♃ Uranus in Opposition
Mai 16	06 MESZ	☉ Vollmond, <b>Finsternis!</b>	Nov. 16	14 MEZ	☾ Mond im letzten Viertel
Mai 21	21 MESZ	☿ Merkur in unterer Konjunktion	Nov. 18	00 MEZ	Leoniden-Maximum
Mai 22	21 MESZ	☾ Mond im letzten Viertel	Nov. 23	24 MEZ	● Neumond (Lunation 283)
Mai 29	12 MESZ	Mars $0,6^\circ$ S von Jupiter	Nov. 24	00 MEZ	Jupiter stationär, dann rechtläufig
Mai 30	14 MESZ	● Neumond (Lunation 277)	Nov. 30	16 MEZ	☾ Mond im ersten Viertel
Jun. 04	24 MESZ	Saturn stationär, dann rückläufig	Dez. 01	03 MEZ	Mars in Erdnähe (0,54447 AE)
Jun. 07	17 MESZ	☾ Mond im ersten Viertel	Dez. 08	05 MEZ	☉ Vollmond
Jun. 14	14 MESZ	☉ Vollmond	Dez. 08	07 MEZ	Mars in Opposition, <b>Bedeckung!</b>
Jun. 16	17 MESZ	☿ Merkur in westl. Elongation ( $23^\circ$ )	Dez. 14	14 MEZ	Geminiden-Maximum
Jun. 21	05 MESZ	☾ Mond im letzten Viertel	Dez. 16	10 MEZ	☾ Mond im letzten Viertel
Jun. 21	11 MESZ	Sommerbeginn	Dez. 21	16 MEZ	☿ Merkur in östl. Elongation ( $20^\circ$ )
Jun. 29	05 MESZ	● Neumond (Lunation 278)	Dez. 21	23 MEZ	Winterbeginn
			Dez. 23	11 MEZ	● Neumond (Lunation 284)
			Dez. 29	15 MEZ	☿ Merkur $1,4^\circ$ N von Venus
			Dez. 30	02 MEZ	☾ Mond im ersten Viertel





## Sonne

Datum	Morgendämmerung			Auf	Trans	Unter	Abenddämmerung			MEZ
	Astr.	Naut.	Bürg.				Bürg.	Naut.	Astr.	
Jan. 01	05:59	06:37	07:17	07:53	12:06	16:19	16:55	17:35	18:13	MEZ
Jan. 11	05:58	06:36	07:15	07:51	12:10	16:30	17:06	17:45	18:23	MEZ
Jan. 21	05:53	06:30	07:09	07:43	12:14	16:44	17:19	17:57	18:35	MEZ
Jan. 31	05:45	06:21	06:59	07:32	12:16	17:00	17:33	18:11	18:48	MEZ
Feb. 10	05:32	06:08	06:45	07:18	12:17	17:16	17:49	18:25	19:02	MEZ
Feb. 20	05:17	05:53	06:29	07:01	12:16	17:32	18:04	18:40	19:17	MEZ
März 02	04:58	05:35	06:11	06:42	12:14	17:48	18:19	18:55	19:32	MEZ
März 12	04:38	05:15	05:51	06:22	12:12	18:03	18:34	19:10	19:48	MEZ
März 22	04:16	04:54	05:30	06:02	12:09	18:18	18:49	19:26	20:05	MEZ
Apr. 01	04:52	05:32	06:09	06:41	13:06	19:32	20:04	20:42	21:23	MESZ
Apr. 11	04:27	05:09	05:48	06:21	13:03	19:47	20:20	20:59	21:42	MESZ
Apr. 21	04:01	04:47	05:28	06:01	13:01	20:02	20:35	21:17	22:04	MESZ
Mai 01	03:34	04:25	05:09	05:44	12:59	20:16	20:51	21:35	22:28	MESZ
Mai 11	03:07	04:05	04:52	05:28	12:59	20:30	21:07	21:54	22:54	MESZ
Mai 21	02:39	03:47	04:37	05:16	12:59	20:43	21:21	22:13	23:22	MESZ
Mai 31	02:12	03:32	04:27	05:07	13:00	20:54	21:34	22:29	23:51	MESZ
Jun. 10	01:45	03:23	04:21	05:02	13:02	21:02	21:43	22:41	00:19	MESZ
Jun. 20	01:33	03:21	04:20	05:01	13:04	21:07	21:48	22:47	00:36	MESZ
Jun. 30	01:48	03:47	04:24	05:05	13:06	21:07	21:48	22:46	00:25	MESZ
Jul. 10	02:12	03:37	04:32	05:12	13:08	21:03	21:43	22:38	00:01	MESZ
Jul. 20	02:41	03:52	04:44	05:23	13:09	20:54	21:33	22:24	23:34	MESZ
Jul. 30	03:09	04:09	04:58	05:35	13:09	20:42	21:19	22:07	23:07	MESZ
Aug. 09	03:35	04:28	05:13	05:48	13:08	20:27	21:02	21:47	22:40	MESZ
Aug. 19	03:58	04:46	05:28	06:02	13:06	20:09	20:43	21:25	22:12	MESZ
Aug. 29	04:19	05:03	05:43	06:16	13:03	19:50	20:23	21:02	21:46	MESZ
Sep. 08	04:39	05:19	05:57	06:29	13:00	19:30	20:02	20:40	21:20	MESZ
Sep. 18	04:56	05:35	06:12	06:43	12:56	19:09	19:40	20:17	20:56	MESZ
Sep. 28	05:12	05:50	06:26	06:57	12:53	18:48	19:19	19:55	20:33	MESZ
Okt. 08	05:28	06:04	06:40	07:11	12:50	18:28	18:59	19:35	20:12	MESZ
Okt. 18	05:42	06:18	06:55	07:26	12:47	18:08	18:40	19:16	19:52	MESZ
Okt. 28	05:56	06:32	07:09	07:41	12:46	17:50	18:22	18:59	19:36	MESZ
Nov. 07	05:10	05:46	06:24	06:57	11:46	16:34	17:08	17:45	18:22	MEZ
Nov. 17	05:23	06:00	06:38	07:12	11:47	16:22	16:56	17:34	18:12	MEZ
Nov. 27	05:35	06:12	06:51	07:27	11:50	16:13	16:48	17:27	18:05	MEZ
Dez. 07	05:45	06:23	07:03	07:39	11:54	16:08	16:45	17:24	18:02	MEZ
Dez. 17	05:53	06:31	07:11	07:48	11:58	16:09	16:45	17:25	18:04	MEZ
Dez. 27	05:58	06:36	07:16	07:53	12:03	16:14	16:51	17:31	18:09	MEZ

Aufgelistet ist der Zeitpunkt des Aufgangs, des Meridiandurchgangs (Transit, wahrer Mittag) und des Untergangs der Sonne.

Daneben Beginn und Ende der Morgen- bzw. Abenddämmerung. Die bürgerliche Dämmerung erstreckt sich abends vom Sonnenuntergang bis zu einer Sonnenhöhe von 6°. Während der bürgerlichen Dämmerung ist Arbeiten im Freien ohne künstliche Beleuchtung möglich. Die nautische Dämmerung schließt sich bis zu einer Sonnenhöhe von 12° an. Während dieses Zeitraums erscheinen die hellsten Sterne am Himmel, während der Horizont noch sichtbar bleibt. Der Name rührt daher, dass in diesem Zeitraum auf See die Kimmhöhe eines Sterns gemessen werden kann. Die astronomische Dämmerung endet schließlich bei einer Sonnenhöhe von 18°, wenn keine Sonnenstrahlen mehr die oberen Atmosphärenschichten über dem Beobachtungsort erreichen, es ist dann völlig dunkel.

Während der Morgendämmerung wiederholen sich die Dämmerungsphasen in umgekehrter Reihenfolge.

## Finsternisse

### Partielle Sonnenfinsternis am 30.04./01.05.2022

Die Finsternis ist von Linz aus unsichtbar.

Globaler Verlauf:

Größte Verfinsternung: 0,640 am Ort 71,6°W, 62,2°S

Beginn der partiellen Finsternis: 20:45,3 MESZ

Größte Verfinsternung: 22:41,4 MESZ

Ende der partiellen Finsternis: 00:38,0 MESZ

### Totale Mondfinsternis am 16.05.2022

Die Finsternis ist von Linz aus unvollständig sichtbar.

Größe der Finsternis im Kernschatten: 1,415

Eintritt in den Halbschatten: 03:31,8 MESZ (13,2° SW)

Beginn der Freisichtigkeit: 04:12,4 MESZ (8,7° SW)

Eintritt in den Kernschatten: 04:27,5 MESZ (6,9° SW)

Beginn der Totalität: 05:28,7 MESZ

Finsternismitte: 06:11,5 MESZ

Ende der Totalität: 06:54,2 MESZ

Austritt aus dem Kernschatten: 07:55,5 MESZ

Ende der Freisichtigkeit: 08:10,6 MESZ

Austritt aus dem Halbschatten: 08:51,2 MESZ

Monduntergang (WSW) um 05:24 bei Größe 0,936 im Kernschatten.

### Partielle Sonnenfinsternis am 25.10.2022

Die Finsternis ist von Linz aus sichtbar.

Globaler Verlauf:

Größte Verfinsternung: 0,862 am Ort 77,3°O, 61,8°N

Beginn der partiellen Finsternis: 10:58,4 MESZ

Größte Verfinsternung: 13:00,2 MESZ

Ende der partiellen Finsternis: 15:02,3 MESZ

Lokaler Verlauf:

Größte Verfinsternung: 0,389 (Bedeckung: 27,3%)

Beginn der partiellen Finsternis: 11:14,8 MESZ (26,3° SSO)

Größte Verfinsternung: 12:18,1 MESZ (29,3° S)

Ende der partiellen Finsternis: 13:22,6 MESZ (29,1° S)

### Totale Mondfinsternis am 08.11.2022

Die Finsternis ist von Linz aus unsichtbar.

Größe der Finsternis im Kernschatten: 1,361

Eintritt in den Halbschatten: 09:01,9 MEZ

Eintritt in den Kernschatten: 10:08,8 MEZ

Beginn der Totalität: 11:16,2 MEZ

Finsternismitte: 11:59,2 MEZ

Ende der Totalität: 12:41,9 MEZ

Austritt aus dem Kernschatten: 13:49,4 MEZ

Austritt aus dem Halbschatten: 14:56,5 MEZ

## Sternbedeckungen

Angeführt sind Bedeckungen von Sternen heller als 3,5 mag. Auf Datum und Uhrzeit der Bedeckung folgen der Name des bedeckten Gestirns, dessen Helligkeit (mag), die Phase (Anfang oder Ende der Bedeckung) sowie Elongation (El) = Winkelabstand des Gestirns von der Sonne: O = östliche (Abendhimmel), W = westliche Elongation (Morgenhimmel). Bel ist der beleuchtete Anteil des Mondes in Prozent (+ zunehmend, - abnehmend), PW = Positionswinkel, ZW = Zenitwinkel, h = Höhe und Az = Himmelsrichtung (Azimut) des Gestirns, hS = Höhe der Sonne zum Zeitpunkt der Bedeckung.

Datum	Zeit	Objekt	mag	Phase	El	Bel	PW	ZW	h	Az	hS
Jan. 26	06:56,0 MEZ	Alpha 2 Librae	2,8	Anf.	81W	42-	120	116	25	S	-7
Mai 09	21:59,5 MESZ	Eta Leonis	3,5	Ende	99O	58+	339	307	50	SW	-13
Mai 13	03:11,6 MESZ	Gamma Virginis	2,8	Anf.	138O	87+	78	37	10	WSW	-17
Mai 13	03:12,3 MESZ	Gamma Virginis B	3,5	Anf.	138O	87+	77	37	10	WSW	-17
Jun. 16	00:04,5 MESZ	Tau Sagittarii	3,3	Ende	159W	97-	268	293	7	SSO	-17
Aug. 09	21:11,6 MESZ	Tau Sagittarii	3,3	Ende	147O	92+	283	301	11	SSO	-7
Dez. 08	06:06,6 MEZ	Mars	-1,9	Anf.	178W	100-	86	41	16	WNW	-15
Dez. 08	07:01,5 MEZ	Mars	-1,9	Ende	178W	100-	269	229	8	WNW	-6