

## Sonne

(Zeiten in MEZ / MESZ +1h)

Objekt	Ereignis	Datum	Uhrzeit	
Sonne	Perigäum	03.01.2019	05:31	0,98330 AE
Sonne	Apogäum	04.07.2019	23:11	1,01675 AE
Sonne	Extremum Breite Erde	06.03.2019	21:59	-7,25 °
Sonne	Extremum Breite Erde	09.09.2019	00:40	7,25 °
Sonne	Nulldurchgang Breite Erde	07.06.2019	01:21	
Sonne	Nulldurchgang Breite Erde	08.12.2019	11:18	
Sonne	Zentralmeridian 0	16.01.2019	20:50	
Sonne	Zentralmeridian 0	13.02.2019	05:02	
Sonne	Zentralmeridian 0	12.03.2019	12:59	
Sonne	Zentralmeridian 0	08.04.2019	20:08	
Sonne	Zentralmeridian 0	06.05.2019	02:13	
Sonne	Zentralmeridian 0	02.06.2019	07:24	
Sonne	Zentralmeridian 0	29.06.2019	12:10	
Sonne	Zentralmeridian 0	26.07.2019	17:04	
Sonne	Zentralmeridian 0	22.08.2019	22:32	
Sonne	Zentralmeridian 0	19.09.2019	04:42	
Sonne	Zentralmeridian 0	16.10.2019	11:28	
Sonne	Zentralmeridian 0	12.11.2019	18:40	
Sonne	Zentralmeridian 0	10.12.2019	02:12	

# Mond

(Zeiten in MEZ / MESZ +1h)

Objekt	Ereignis	Datum	Uhrzeit	
Mond	Perigäum	21.01.2019	20:59	56,03 RD
Mond	Perigäum	19.02.2019	10:01	55,93 RD
Mond	Perigäum	19.03.2019	20:46	56,34 RD
Mond	Perigäum	16.04.2019	22:38	57,10 RD
Mond	Perigäum	13.05.2019	22:13	57,85 RD
Mond	Perigäum	08.06.2019	00:53	57,77 RD
Mond	Perigäum	05.07.2019	06:18	57,03 RD
Mond	Perigäum	02.08.2019	08:21	56,35 RD
Mond	Perigäum	30.08.2019	16:53	56,00 RD
Mond	Perigäum	28.09.2019	03:24	56,10 RD
Mond	Perigäum	26.10.2019	11:25	56,65 RD
Mond	Perigäum	23.11.2019	08:07	57,49 RD
Mond	Perigäum	18.12.2019	21:28	58,05 RD
Mond	Apogäum	09.01.2019	05:03	63,67 RD
Mond	Apogäum	05.02.2019	10:21	63,74 RD
Mond	Apogäum	04.03.2019	13:00	63,71 RD
Mond	Apogäum	01.04.2019	01:23	63,59 RD
Mond	Apogäum	28.04.2019	19:36	63,43 RD
Mond	Apogäum	26.05.2019	14:27	63,36 RD
Mond	Apogäum	23.06.2019	08:35	63,43 RD
Mond	Apogäum	21.07.2019	00:38	63,57 RD
Mond	Apogäum	17.08.2019	11:40	63,69 RD
Mond	Apogäum	10.10.2019	19:28	63,64 RD
Mond	Apogäum	05.12.2019	05:08	63,41 RD
Mond	Größte Breite	14.01.2019	13:06	-5,30 °
Mond	Größte Breite	27.01.2019	02:56	5,29 °
Mond	Größte Breite	10.02.2019	19:39	-5,24 °
Mond	Größte Breite	23.02.2019	10:36	5,18 °
Mond	Größte Breite	09.03.2019	22:53	-5,09 °
Mond	Größte Breite	22.03.2019	18:04	5,05 °
Mond	Größte Breite	06.04.2019	00:06	-5,00 °
Mond	Größte Breite	18.04.2019	23:42	5,01 °
Mond	Größte Breite	03.05.2019	02:18	-5,04 °

# Mond

(Zeiten in MEZ / MESZ +1h)

Objekt	Ereignis	Datum	Uhrzeit	
Mond	Größte Breite	16.05.2019	03:57	5,10 °
Mond	Größte Breite	30.05.2019	07:12	-5,17 °
Mond	Größte Breite	12.06.2019	08:07	5,22 °
Mond	Größte Breite	26.06.2019	14:30	-5,27 °
Mond	Größte Breite	09.07.2019	13:18	5,29 °
Mond	Größte Breite	23.07.2019	22:00	-5,27 °
Mond	Größte Breite	05.08.2019	19:31	5,23 °
Mond	Größte Breite	20.08.2019	03:18	-5,16 °
Mond	Größte Breite	02.09.2019	02:20	5,10 °
Mond	Größte Breite	16.09.2019	05:41	-5,03 °
Mond	Größte Breite	29.09.2019	08:48	5,01 °
Mond	Größte Breite	13.10.2019	06:27	-4,99 °
Mond	Größte Breite	26.10.2019	14:57	5,04 °
Mond	Größte Breite	09.11.2019	08:42	-5,09 °
Mond	Größte Breite	22.11.2019	20:23	5,17 °
Mond	Größte Breite	06.12.2019	14:14	-5,23 °
Mond	Größte Breite	20.12.2019	01:23	5,28 °
Mond	Knotendurchgang	07.01.2019	01:08	
Mond	Knotendurchgang	20.01.2019	23:48	
Mond	Knotendurchgang	03.02.2019	07:35	
Mond	Knotendurchgang	17.02.2019	10:43	
Mond	Knotendurchgang	02.03.2019	12:03	
Mond	Knotendurchgang	16.03.2019	17:22	
Mond	Knotendurchgang	29.03.2019	14:08	
Mond	Knotendurchgang	12.04.2019	19:09	
Mond	Knotendurchgang	25.04.2019	16:02	
Mond	Knotendurchgang	09.05.2019	19:50	
Mond	Knotendurchgang	22.05.2019	20:12	
Mond	Knotendurchgang	05.06.2019	23:46	
Mond	Knotendurchgang	19.06.2019	02:51	
Mond	Knotendurchgang	03.07.2019	07:53	
Mond	Knotendurchgang	16.07.2019	10:06	
Mond	Knotendurchgang	30.07.2019	18:02	

# Mond

(Zeiten in MEZ / MESZ +1h)

Objekt	Ereignis	Datum	Uhrzeit	
Mond	Knotendurchgang	12.08.2019	15:44	
Mond	Knotendurchgang	27.08.2019	02:49	
Mond	Knotendurchgang	08.09.2019	18:36	
Mond	Knotendurchgang	23.09.2019	07:30	
Mond	Knotendurchgang	05.10.2019	19:50	
Mond	Knotendurchgang	20.10.2019	08:28	
Mond	Knotendurchgang	01.11.2019	22:40	
Mond	Knotendurchgang	16.11.2019	09:49	
Mond	Knotendurchgang	29.11.2019	05:13	
Mond	Knotendurchgang	13.12.2019	15:15	
Mond	Knotendurchgang	26.12.2019	14:01	
Mond	Extremum Breite Erde	14.01.2019	13:27	6,88 °
Mond	Extremum Breite Erde	27.01.2019	02:29	-6,80 °
Mond	Extremum Breite Erde	10.02.2019	18:04	6,80 °
Mond	Extremum Breite Erde	23.02.2019	09:45	-6,69 °
Mond	Extremum Breite Erde	09.03.2019	21:15	6,67 °
Mond	Extremum Breite Erde	22.03.2019	17:19	-6,55 °
Mond	Extremum Breite Erde	05.04.2019	23:09	6,58 °
Mond	Extremum Breite Erde	18.04.2019	23:40	-6,51 °
Mond	Extremum Breite Erde	03.05.2019	01:56	6,62 °
Mond	Extremum Breite Erde	26.06.2019	14:57	6,86 °
Mond	Extremum Breite Erde	09.07.2019	13:00	-6,78 °
Mond	Extremum Breite Erde	02.09.2019	01:25	-6,60 °
Mond	Extremum Breite Erde	09.11.2019	09:12	6,69 °
Mond	Extremum Breite Erde	22.11.2019	20:51	-6,66 °
Mond	Extremum Breite Erde	20.12.2019	01:33	-6,76 °
Mond	Nulldurchgang Breite Erde	07.01.2019	00:49	
Mond	Nulldurchgang Breite Erde	21.01.2019	00:10	
Mond	Nulldurchgang Breite Erde	03.02.2019	06:30	
Mond	Nulldurchgang Breite Erde	17.02.2019	10:41	
Mond	Nulldurchgang Breite Erde	02.03.2019	10:34	
Mond	Nulldurchgang Breite Erde	16.03.2019	17:27	
Mond	Nulldurchgang Breite Erde	29.03.2019	13:00	

## Mond

(Zeiten in MEZ / MESZ +1h)

Objekt	Ereignis	Datum	Uhrzeit	
Mond	Nulldurchgang Breite Erde	12.04.2019	19:50	
Mond	Nulldurchgang Breite Erde	25.04.2019	15:37	
Mond	Nulldurchgang Breite Erde	09.05.2019	21:04	
Mond	Nulldurchgang Breite Erde	22.05.2019	20:10	
Mond	Nulldurchgang Breite Erde	06.06.2019	01:00	
Mond	Nulldurchgang Breite Erde	19.06.2019	02:31	
Mond	Nulldurchgang Breite Erde	03.07.2019	08:39	
Mond	Nulldurchgang Breite Erde	16.07.2019	09:04	
Mond	Nulldurchgang Breite Erde	30.07.2019	18:16	
Mond	Nulldurchgang Breite Erde	12.08.2019	14:06	
Mond	Nulldurchgang Breite Erde	27.08.2019	02:52	
Mond	Nulldurchgang Breite Erde	08.09.2019	16:55	
Mond	Nulldurchgang Breite Erde	23.09.2019	07:55	
Mond	Nulldurchgang Breite Erde	05.10.2019	18:45	
Mond	Nulldurchgang Breite Erde	20.10.2019	09:37	
Mond	Nulldurchgang Breite Erde	01.11.2019	22:16	
Mond	Nulldurchgang Breite Erde	16.11.2019	11:18	
Mond	Nulldurchgang Breite Erde	29.11.2019	04:55	
Mond	Nulldurchgang Breite Erde	13.12.2019	16:24	
Mond	Nulldurchgang Breite Erde	26.12.2019	13:13	
Mond	Extremum Breite Sonne	25.04.2019	20:34	-1,50 °
Mond	Extremum Breite Sonne	02.11.2019	09:50	1,34 °
Mond	Nulldurchgang Breite Sonne	19.01.2019	03:15	
Mond	Nulldurchgang Breite Sonne	10.07.2019	01:54	
Mond	Nulldurchgang Breite Sonne	29.12.2019	01:03	
Mond	Zentralmeridian 0	05.02.2019	01:40	
Mond	Zentralmeridian 0	19.02.2019	13:08	
Mond	Zentralmeridian 0	01.04.2019	15:22	
Mond	Zentralmeridian 0	16.04.2019	20:02	
Mond	Zentralmeridian 0	29.04.2019	01:57	
Mond	Zentralmeridian 0	13.05.2019	18:27	
Mond	Zentralmeridian 0	26.05.2019	07:52	
Mond	Zentralmeridian 0	08.06.2019	18:48	

## Mond

(Zeiten in MEZ / MESZ +1h)

Objekt	Ereignis	Datum	Uhrzeit	
Mond	Zentralmeridian 0	20.07.2019	02:00	
Mond	Zentralmeridian 0	02.08.2019	12:50	
Mond	Zentralmeridian 0	16.08.2019	20:53	
Mond	Zentralmeridian 0	30.08.2019	17:41	
Mond	Zentralmeridian 0	13.09.2019	19:47	
Mond	Zentralmeridian 0	28.09.2019	00:36	
Mond	Zentralmeridian 0	11.10.2019	17:12	
Mond	Zentralmeridian 0	26.10.2019	03:42	
Mond	Zentralmeridian 0	08.11.2019	07:24	
Mond	Zentralmeridian 0	22.11.2019	16:50	
Mond	Zentralmeridian 0	05.12.2019	13:11	
Mond	Zentralmeridian 0	19.12.2019	01:03	
Mond	Libration maximal	15.01.2019	19:02	-7,6 °
Mond	Libration maximal	28.01.2019	07:30	7,6 °
Mond	Libration maximal	13.02.2019	04:11	-7,7 °
Mond	Libration maximal	25.02.2019	12:21	7,8 °
Mond	Libration maximal	09.04.2019	15:05	-5,7 °
Mond	Libration maximal	22.04.2019	17:01	6,2 °
Mond	Libration maximal	05.05.2019	17:41	-5,0 °
Mond	Libration maximal	20.05.2019	05:48	5,3 °
Mond	Libration maximal	01.06.2019	15:37	-5,3 °
Mond	Libration maximal	16.06.2019	01:20	5,1 °
Mond	Libration maximal	29.06.2019	08:38	-6,1 °
Mond	Libration maximal	12.07.2019	13:09	6,0 °
Mond	Libration maximal	08.08.2019	20:37	7,3 °
Mond	Libration maximal	24.08.2019	18:12	-7,3 °
Mond	Libration maximal	05.09.2019	19:20	8,0 °
Mond	Libration maximal	22.09.2019	01:03	-7,1 °
Mond	Libration maximal	03.10.2019	22:46	7,9 °
Mond	Libration maximal	19.10.2019	23:39	-6,1 °
Mond	Libration maximal	01.11.2019	01:56	7,1 °
Mond	Libration maximal	15.11.2019	19:30	-4,9 °
Mond	Libration maximal	26.12.2019	03:39	5,0 °

# Merkur

(Zeiten in MEZ / MESZ +1h)

Objekt	Ereignis	Datum	Uhrzeit	
Merkur	Perihel	25.02.2019	09:02	0,30749 AE
Merkur	Perihel	24.05.2019	08:17	0,30749 AE
Merkur	Perihel	20.08.2019	07:34	0,30750 AE
Merkur	Perihel	16.11.2019	06:50	0,30749 AE
Merkur	Aphel	12.01.2019	09:24	0,46670 AE
Merkur	Aphel	10.04.2019	08:40	0,46670 AE
Merkur	Aphel	07.07.2019	07:56	0,46670 AE
Merkur	Aphel	03.10.2019	07:12	0,46670 AE
Merkur	Aphel	30.12.2019	06:28	0,46670 AE
Merkur	Perigäum	18.03.2019	06:47	0,60907 AE
Merkur	Perigäum	18.07.2019	11:21	0,57635 AE
Merkur	Perigäum	10.11.2019	20:33	0,67491 AE
Merkur	Apogäum	22.01.2019	20:03	1,42285 AE
Merkur	Apogäum	20.05.2019	10:53	1,32282 AE
Merkur	Apogäum	10.09.2019	19:38	1,38680 AE
Merkur	Größte Helligkeit	01.02.2019	02:31	-1,4 mag
Merkur	Größte Helligkeit	21.05.2019	13:56	-2,3 mag
Merkur	Größte Helligkeit	03.09.2019	05:39	-1,8 mag
Merkur	Größte Helligkeit	05.12.2019	13:51	-0,6 mag
Merkur	Kleinste Helligkeit	15.03.2019	07:41	4,9 mag
Merkur	Kleinste Helligkeit	21.07.2019	09:19	4,8 mag
Merkur	Kleinste Helligkeit	11.11.2019	16:09	5,9 mag
Merkur	Kleinste Helligkeit	12.12.2019	10:26	-0,6 mag
Merkur	Größte östliche Elongation	27.02.2019	02:25	18,1 °
Merkur	Größte östliche Elongation	24.06.2019	00:16	25,2 °
Merkur	Größte östliche Elongation	20.10.2019	04:41	24,6 °
Merkur	Größte westliche Elongation	11.04.2019	20:50	27,7 °
Merkur	Größte westliche Elongation	10.08.2019	00:08	19,0 °
Merkur	Größte westliche Elongation	28.11.2019	11:40	20,1 °
Merkur	Stationär, dann rückläufig	05.03.2019	06:27	
Merkur	Stationär, dann rückläufig	07.07.2019	05:25	
Merkur	Stationär, dann rückläufig	31.10.2019	21:22	
Merkur	Stationär, dann rechtläufig	27.03.2019	12:43	

## Merkur

(Zeiten in MEZ / MESZ +1h)

Objekt	Ereignis	Datum	Uhrzeit	
Merkur	Stationär, dann rechtläufig	31.07.2019	19:50	
Merkur	Stationär, dann rechtläufig	20.11.2019	15:42	
Merkur	Untere Konjunktion	15.03.2019	02:48	
Merkur	Untere Konjunktion	21.07.2019	13:34	
Merkur	Untere Konjunktion	11.11.2019	16:22	
Merkur	Obere Konjunktion	30.01.2019	03:52	
Merkur	Obere Konjunktion	21.05.2019	14:07	
Merkur	Obere Konjunktion	04.09.2019	02:40	
Merkur	Größte Breite	01.02.2019	15:22	-7,01 °
Merkur	Größte Breite	07.03.2019	14:27	7,01 °
Merkur	Größte Breite	30.04.2019	14:36	-7,01 °
Merkur	Größte Breite	03.06.2019	13:42	7,01 °
Merkur	Größte Breite	27.07.2019	13:52	-7,01 °
Merkur	Größte Breite	30.08.2019	12:59	7,01 °
Merkur	Größte Breite	23.10.2019	13:08	-7,01 °
Merkur	Größte Breite	26.11.2019	12:14	7,01 °
Merkur	Knotendurchgang	02.01.2019	00:33	
Merkur	Knotendurchgang	20.02.2019	17:00	
Merkur	Knotendurchgang	30.03.2019	23:48	
Merkur	Knotendurchgang	19.05.2019	16:15	
Merkur	Knotendurchgang	26.06.2019	23:04	
Merkur	Knotendurchgang	15.08.2019	15:31	
Merkur	Knotendurchgang	22.09.2019	22:19	
Merkur	Knotendurchgang	11.11.2019	14:47	
Merkur	Knotendurchgang	19.12.2019	21:34	
Merkur	Phasenwinkel maximal	15.03.2019	06:30	170,8 °
Merkur	Phasenwinkel maximal	21.07.2019	10:12	168,5 °
Merkur	Phasenwinkel maximal	11.11.2019	14:07	178,3 °
Merkur	Phasenwinkel minimal	30.01.2019	00:30	4,8 °
Merkur	Phasenwinkel minimal	21.05.2019	13:03	1,8 °
Merkur	Phasenwinkel minimal	04.09.2019	05:52	4,8 °
Merkur	Extremum Breite Erde	14.03.2019	06:29	-9,20 °
Merkur	Extremum Breite Erde	21.07.2019	07:43	11,54 °



# Merkur

(Zeiten in MEZ / MESZ +1h)

Objekt	Ereignis	Datum	Uhrzeit	
Merkur	Nulldurchgang Breite Erde	09.05.2019	14:40	
Merkur	Nulldurchgang Breite Erde	11.11.2019	08:43	
Merkur	Extremum Breite Sonne	18.02.2019	01:52	-0,01 °
Merkur	Extremum Breite Sonne	25.03.2019	22:15	0,01 °
Merkur	Extremum Breite Sonne	17.05.2019	01:25	-0,01 °
Merkur	Extremum Breite Sonne	21.06.2019	22:18	0,01 °
Merkur	Extremum Breite Sonne	13.08.2019	00:50	-0,01 °
Merkur	Extremum Breite Sonne	17.09.2019	22:17	0,01 °
Merkur	Extremum Breite Sonne	09.11.2019	00:40	-0,01 °
Merkur	Extremum Breite Sonne	14.12.2019	22:10	0,01 °
Merkur	Nulldurchgang Breite Sonne	28.01.2019	00:09	
Merkur	Nulldurchgang Breite Sonne	04.03.2019	18:42	
Merkur	Nulldurchgang Breite Sonne	25.04.2019	23:57	
Merkur	Nulldurchgang Breite Sonne	31.05.2019	18:35	
Merkur	Nulldurchgang Breite Sonne	22.07.2019	23:40	
Merkur	Nulldurchgang Breite Sonne	27.08.2019	17:59	
Merkur	Nulldurchgang Breite Sonne	19.10.2019	00:08	
Merkur	Nulldurchgang Breite Sonne	23.11.2019	17:47	

## Venus

(Zeiten in MEZ / MESZ +1h)

Objekt	Ereignis	Datum	Uhrzeit	
Venus	Perihel	08.08.2019	10:03	0,71846 AE
Venus	Aphel	18.04.2019	03:26	0,72820 AE
Venus	Aphel	28.11.2019	19:42	0,72820 AE
Venus	Apogäum	11.08.2019	03:37	1,73127 AE
Venus	Größte Helligkeit	15.08.2019	12:11	-3,9 mag
Venus	Kleinste Helligkeit	02.06.2019	10:52	-3,9 mag
Venus	Kleinste Helligkeit	15.10.2019	06:25	-3,9 mag
Venus	Größte westliche Elongation	06.01.2019	05:53	47,0 °
Venus	Obere Konjunktion	14.08.2019	07:07	
Venus	Größte Breite	17.01.2019	09:09	3,39 °
Venus	Größte Breite	10.05.2019	06:49	-3,39 °
Venus	Größte Breite	30.08.2019	01:55	3,39 °
Venus	Größte Breite	20.12.2019	23:36	-3,39 °
Venus	Knotendurchgang	14.03.2019	10:28	
Venus	Knotendurchgang	05.07.2019	13:46	
Venus	Knotendurchgang	25.10.2019	03:15	
Venus	Phasenwinkel minimal	13.08.2019	22:32	1,8 °
Venus	Extremum Breite Erde	07.01.2019	20:34	-2,37 °
Venus	Extremum Breite Erde	28.04.2019	10:03	0,50 °
Venus	Extremum Breite Erde	04.08.2019	21:37	-0,87 °
Venus	Extremum Breite Erde	05.12.2019	19:42	1,97 °
Venus	Nulldurchgang Breite Erde	24.03.2019	10:27	
Venus	Nulldurchgang Breite Erde	07.06.2019	13:30	
Venus	Nulldurchgang Breite Erde	22.09.2019	17:23	
Venus	Extremum Breite Sonne	05.01.2019	23:04	-2,65 °
Venus	Extremum Breite Sonne	28.04.2019	14:01	2,65 °
Venus	Extremum Breite Sonne	18.08.2019	15:49	-2,65 °
Venus	Extremum Breite Sonne	09.12.2019	06:48	2,65 °
Venus	Nulldurchgang Breite Sonne	02.03.2019	19:26	
Venus	Nulldurchgang Breite Sonne	24.06.2019	01:58	
Venus	Nulldurchgang Breite Sonne	13.10.2019	12:12	

## Mars

(Zeiten in MEZ / MESZ +1h)

Objekt	Ereignis	Datum	Uhrzeit	
Mars	Aphel	26.08.2019	02:15	1,66606 AE
Mars	Apogäum	28.08.2019	20:32	2,67533 AE
Mars	Größte Helligkeit	03.09.2019	00:33	1,7 mag
Mars	Kleinste Helligkeit	12.07.2019	16:27	1,8 mag
Mars	Kleinste Helligkeit	15.10.2019	00:45	1,8 mag
Mars	Konjunktion	02.09.2019	11:43	
Mars	Größte Breite	18.07.2019	19:33	1,85 °
Mars	Knotendurchgang	15.01.2019	05:35	
Mars	Phasenwinkel minimal	02.09.2019	14:45	0,7 °
Mars	Extremum Breite Erde	24.09.2019	14:36	25,71 °
Mars	Nulldurchgang Breite Erde	08.05.2019	22:25	
Mars	Extremum Breite Sonne	08.10.2019	01:58	25,19 °
Mars	Nulldurchgang Breite Sonne	23.03.2019	12:31	

# Jupiter

(Zeiten in MEZ / MESZ +1h)

Objekt	Ereignis	Datum	Uhrzeit	
Jupiter	Perigäum	12.06.2019	04:07	4,28390 AE
Jupiter	Apogäum	25.12.2019	23:01	6,21292 AE
Jupiter	Größte Helligkeit	11.06.2019	02:50	-2,6 mag
Jupiter	Kleinste Helligkeit	14.12.2019	06:35	-1,8 mag
Jupiter	Opposition	10.06.2019	16:28	
Jupiter	Konjunktion	27.12.2019	19:26	
Jupiter	Stationär, dann rückläufig	10.04.2019	18:03	
Jupiter	Stationär, dann rechtläufig	11.08.2019	17:28	
Jupiter	Phasenwinkel maximal	15.03.2019	09:55	10,7 °
Jupiter	Phasenwinkel maximal	07.09.2019	22:00	11,0 °
Jupiter	Phasenwinkel minimal	10.06.2019	14:46	0,1 °
Jupiter	Phasenwinkel minimal	28.12.2019	00:02	0,0 °
Jupiter	Extremum Breite Erde	16.05.2019	03:19	-2,78 °

## Saturn

(Zeiten in MEZ / MESZ +1h)

Objekt	Ereignis	Datum	Uhrzeit	
Saturn	Perigäum	09.07.2019	21:37	9,03279 AE
Saturn	Apogäum	02.01.2019	02:43	11,04348 AE
Saturn	Größte Helligkeit	02.01.2019	04:04	0,5 mag
Saturn	Größte Helligkeit	09.07.2019	15:02	0,1 mag
Saturn	Kleinste Helligkeit	05.03.2019	10:01	0,6 mag
Saturn	Kleinste Helligkeit	22.11.2019	20:36	0,6 mag
Saturn	Opposition	09.07.2019	18:07	
Saturn	Konjunktion	02.01.2019	06:50	
Saturn	Stationär, dann rückläufig	30.04.2019	03:29	
Saturn	Stationär, dann rechtläufig	18.09.2019	07:14	
Saturn	Phasenwinkel maximal	11.04.2019	12:07	5,7 °
Saturn	Phasenwinkel maximal	06.10.2019	20:43	5,7 °
Saturn	Phasenwinkel minimal	02.01.2019	07:38	0,1 °
Saturn	Phasenwinkel minimal	09.07.2019	15:53	0,0 °
Saturn	Extremum Breite Erde	23.09.2019	00:32	25,22 °

# Uranus

(Zeiten in MEZ / MESZ +1h)

Objekt	Ereignis	Datum	Uhrzeit	
Uranus	Perigäum	27.10.2019	21:39	18,83285 AE
Uranus	Apogäum	23.04.2019	14:08	20,85431 AE
Uranus	Größte Helligkeit	28.10.2019	06:34	5,7 mag
Uranus	Kleinste Helligkeit	23.04.2019	03:14	5,9 mag
Uranus	Opposition	28.10.2019	09:15	
Uranus	Konjunktion	23.04.2019	00:07	
Uranus	Konjunktion	28.10.2019	09:15	
Uranus	Stationär, dann rückläufig	12.08.2019	06:31	
Uranus	Stationär, dann rechtläufig	07.01.2019	03:25	
Uranus	Phasenwinkel maximal	19.01.2019	10:21	2,8 °
Uranus	Phasenwinkel maximal	29.07.2019	19:07	2,9 °
Uranus	Phasenwinkel minimal	23.04.2019	04:36	0,0 °
Uranus	Phasenwinkel minimal	28.10.2019	07:07	0,0 °
Uranus	Extremum Breite Erde	12.08.2019	00:50	48,09 °

# Neptun

(Zeiten in MEZ / MESZ +1h)

Objekt	Ereignis	Datum	Uhrzeit	
Neptun	Perigäum	09.09.2019	12:10	28,92757 AE
Neptun	Apogäum	07.03.2019	21:57	30,92970 AE
Neptun	Größte Helligkeit	09.09.2019	13:23	7,8 mag
Neptun	Kleinste Helligkeit	07.03.2019	20:36	8,0 mag
Neptun	Opposition	10.09.2019	08:24	
Neptun	Konjunktion	07.03.2019	02:01	
Neptun	Stationär, dann rückläufig	22.06.2019	05:01	
Neptun	Stationär, dann rechtläufig	27.11.2019	21:16	
Neptun	Phasenwinkel maximal	10.06.2019	09:32	1,9 °
Neptun	Phasenwinkel maximal	08.12.2019	03:35	1,9 °
Neptun	Phasenwinkel minimal	07.03.2019	11:19	0,0 °
Neptun	Phasenwinkel minimal	10.09.2019	06:56	0,0 °
Neptun	Extremum Breite Erde	29.11.2019	22:53	-22,97 °

# Pluto

(Zeiten in MEZ / MESZ +1h)

Objekt	Ereignis	Datum	Uhrzeit	
Pluto	Perigäum	12.07.2019	05:49	32,82218 AE
Pluto	Apogäum	13.01.2019	20:21	34,70355 AE
Pluto	Größte Helligkeit	10.07.2019	01:32	14,2 mag
Pluto	Kleinste Helligkeit	16.01.2019	03:10	14,3 mag
Pluto	Opposition	14.07.2019	15:48	
Pluto	Konjunktion	11.01.2019	12:35	
Pluto	Stationär, dann rückläufig	25.04.2019	09:51	
Pluto	Stationär, dann rechtläufig	02.10.2019	22:19	
Pluto	Phasenwinkel maximal	14.04.2019	10:49	1,7 °
Pluto	Phasenwinkel maximal	13.10.2019	14:02	1,7 °
Pluto	Phasenwinkel minimal	11.01.2019	19:34	0,0 °
Pluto	Phasenwinkel minimal	14.07.2019	17:22	0,0 °
Pluto	Extremum Breite Erde	20.04.2019	14:53	-54,31 °