

0 Zwei astronomische Sommernachtsträume innerhalb von gut zwei Wochen

- **27.07.2018:**
 - Totale Mondfinsternis (die längste MoFi des Jahrhunderts)
 - Beginn mit Mondaufgang, malerisch über der Kampenwand (aus Rosenheim)
 - Mars in Opposition und besonders erdnah (nur 58 Mio km), gibt's nur alle 15 Jahre
 - Mars steht genau unter dem verfinsterten Mond
 - Venus, Jupiter und Saturn am Abendhimmel
 - Überflug der Internationalen Raumstation um 22:35 Uhr (bei Polarstern) und 00:10 Uhr (westlich oberhalb vom Polarstern). Angaben für Rosenheim.
 - Sonderführung auf der Sternwarte Rosenheim
- **Nacht vom 12. auf 13.08.2018:**
 - Maximum des Sternschnuppenschwarms der Perseiden, fast genau auf Neumond, d.h. mit perfekten Bedingungen, rechnen Sie mit bis zu 60 Sternschnuppen pro Std.
 - Die 3-4 Nächte davor und danach sind auch noch sehr viele Sternschnuppen sichtbar.

Details s.u.

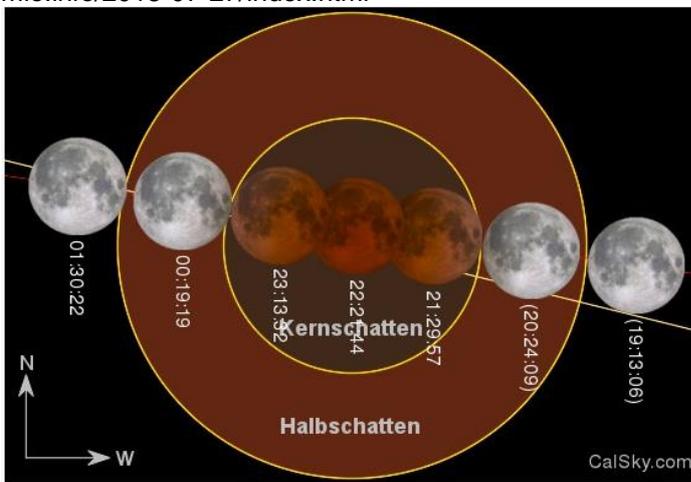


(Quelle: www.vds-astro.de)

**Himmischer Abend 1
HIGHLIGHT
Nicht versäumen!!**

1 Infos zur Sonderführung „Mondfinsternis und Planeten“ am Fr 27.07.2018

- Der Wetterfrosch meldet gutes Wetter: Es gibt am Freitag von 20:30 – 24:00 Uhr eine Sonderführung auf der Sternwarte Rosenheim!
- Sonnenuntergang in RO: 20:54 MESZ, Ende bürgerliche Dämmerung: 21:31 MESZ, Ende nautische Dämmerung: 22:19 Uhr (Sonne 12° unter Horizont), Ende astronomische Dämmerung: 23:20 Uhr (18° drunter).
- Der Mond geht in Rosenheim um 20:45 MESZ auf, steht dann aber noch hinter den Bergen. Er geht schon teilweise verfinstert auf, da der Mond schon um 20:24 MESZ in den Kernschatten eintritt. Sicher ein beeindruckender Anblick bei freier Horizontsicht. Siehe Grafik von Barmettler: <https://eclipse.astronomie.info/2018-07-27/index.html>



Der Juli-Vollmond 2018 läuft nördlich der Schattenachse Sonne-Erde vorbei, wobei der Mond komplett in den Kernschatten der Erde gelangt. Die Kontaktpunkte sind in MESZ eingetragen (für Weltzeit: 2 Stunden subtrahieren), Norden ist oben, die gelbe Linie visualisiert die Ekliptik. Grafik: Arnold Barmettler.

Bild von: <http://www.astronomie.info>

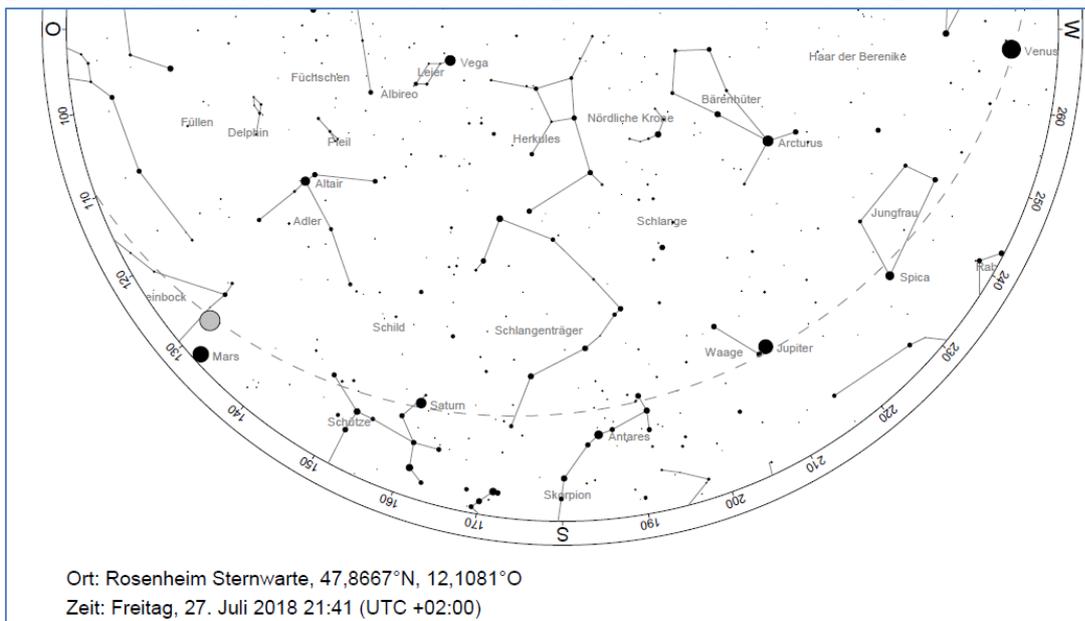
- Der Mond verläuft fast genau durchs Zentrum des Kernschattens, und es handelt sich um den kleinsten Vollmond des Jahres, daher dauert die Finsternis sehr lange (weniger als 10% der Finsternisse sind länger, in diesem Jahrhundert wird es keine längere geben: https://de.wikipedia.org/wiki/Mondfinsternis#Totale_Mondfinsternisse_langer_Dauer_zwischen_1900_und_2100), daher wird die Finsternis im Maximum wahrscheinlich recht dunkelrot. Der Mond steht dann in Rosenheim nur 10° über dem Südost-Horizont, sicher ein toller Blick mit der Skyline von Kampenwand, Hochries und Inntal.
- Beispiel-Verlauf einer Finsternis mit Rotfärbung des Mondes (https://de.wikipedia.org/wiki/Mondfinsternis#R%C3%B6tliche_Farbe)



Bild: Jason Snell <https://de.wikipedia.org/wiki/Mondfinsternis>

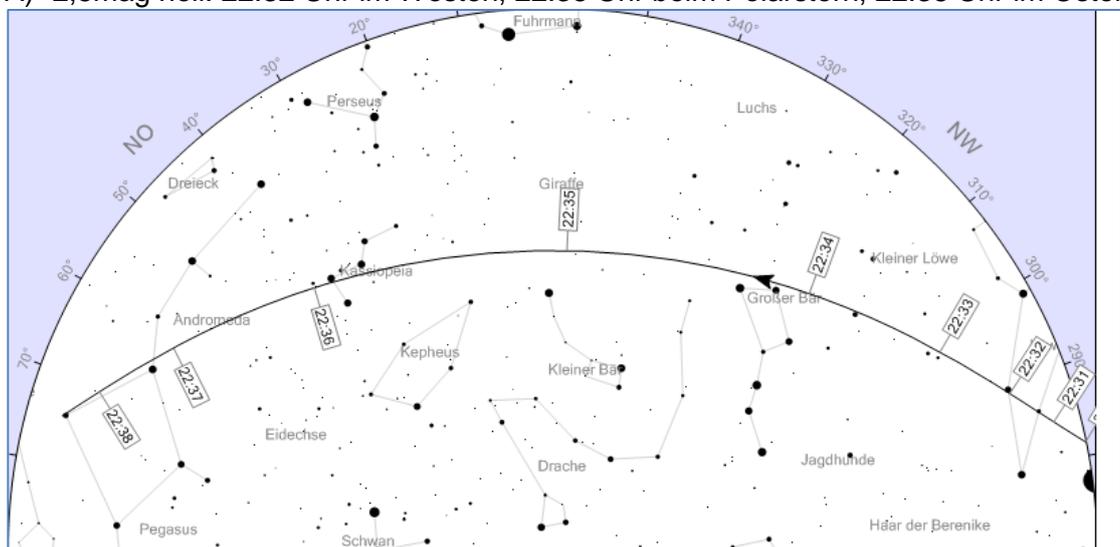
- Grund für die Rotfärbung des Mondes: Durch die Erdatmosphäre wird das blaue Licht weggestreut (Grund für den blauen Himmel) und das rote Licht in den Kernschatten gebrochen. Siehe auch: <http://www.br.de/mofi>

- Falls Sie nicht zur Sternwarte kommen: suchen Sie sich einen Beobachtungsplatz mit freier Horizontsicht nach Südosten.
- Der Sternenhimmel von Ost bis West kurz nach Start der Totalität: 27.07. um 21:40 MESZ:



Quelle: www.heavens-above.com

- Der Mond steht tief im Südosten knapp über dem aufgehenden roten Mars. Venus geht gerade im Westen unter.
- Mehr zur Finsternis unter: <https://eclipse.astronomie.info/2018-07-27/index.html> und auf: <http://www.mondfinsternis.info/mofi2018t/index.htm#ueberblick>
- Kostenloser Download: 5 Seiten aus „Sterne und Weltraum“ (von Spektrum.de)
- Kostenloser Download: 17 Seiten von Passenden Unterrichtsmaterialien aus „WIS-Wissenschaft in die Schulen“
- Die Finsternis ist in Europa, Afrika und Asien sichtbar.
- Die internationale Raumstation ISS mit „unserem“ Astronauten Alexander Gerst kommt genau zur Finsternismitte (A) und kurz nach der Finsternis (B) auch noch zu Besuch:
 - A) -2,5mag hell: 22.32 Uhr im Westen, 22:35 Uhr beim Polarstern, 22:38 Uhr im Osten

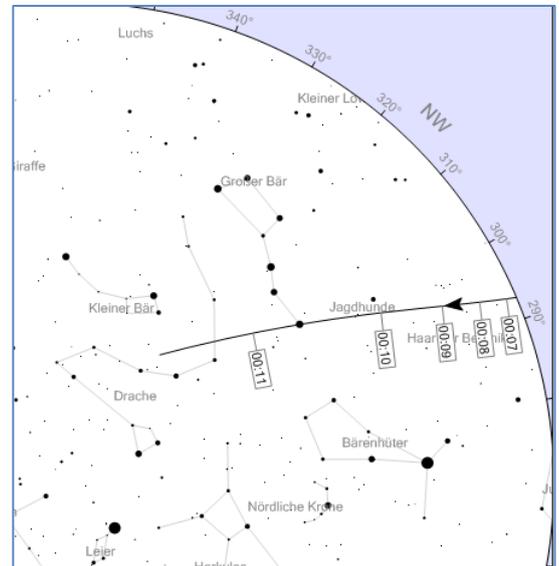


○ (www.heavens-above.com)

- Nordhimmel von Ost bis West mit ISS-Bahn und Zeiten für Rosenheim, siehe oben.



- B) -3.4 mag hell von 00:08 Uhr im Westen bis 00:11 Uhr etwas oberhalb des Polarsterns mit eintauchen in den Erdschatten.
- Himmel von Nord bis West mit ISS Bahn und Zeiten für Rosenheim siehe rechts
- Überflüge können mit der kostenlosen App von heavens-above live verfolgt werden.
- **Venus** (-4,1 mag hell) geht um 22:30 Uhr direkt nach Finsternismitte unter und ist fast als „Halbvenus“ sichtbar (knapp 60% beleuchtet).
- **Mars** (-2,8 mag hell) ist am 27.07. in Opposition, steht der Sonne gegenüber und geht um 21:29 Uhr fast mit dem Mond auf und steht wenige Grade unter dem Mond. Er steht um 01:29 Uhr genau im Süden.
 - Mars hat einen Erdbestand von nur 58 Millionen km, eine sehr nahe Opposition, wie sie nur alle 15 Jahre stattfindet. Leider steht er nur knapp über dem Horizont, weil der Sommer-Tierkreis tief steht, so dass man sehr ruhige Luft braucht, um Oberflächendetails im Fernrohr sehen zu können.
- **Jupiter** (-2,0 mag hell) geht um 00:30 Uhr unter.
- **Saturn** (+0,2 mag hell) ist ein Monat nach seiner Opposition und steht um 23:05 Uhr genau im Süden.
 - Helligkeiten am Himmel in „Magnituden“ heißt: die hellsten Sterne sind ca. „-1 bis 0 mag“, die schwächsten Sterne für's bloße Auge ca. „5 bis 6 mag“, d.h. mit bei -3 mag ist ein Objekt sehr viel heller als alle Sterne am Himmel und bei -1 mag noch fünfzehnmal heller als die Sterne des großen Wagens. Höhe: 10° heißt knapp über dem Horizont; 45°: halb hoch, 90°: im Zenit
 - Himmelsrichtungen: E: Ost, W: West, S: Süd, N: Nord, NE: Nordost, ESE: Ostsüdost, NNW: Nordnordwest usw.



**Himmlicher Abend 2
HIGHLIGHT
Nicht versäumen!!**

2 Sternschnuppenschwarm der Perseiden bei Neumond Mitte August

- Die Leser des Newsletters haben sicher schon einmal ein tolles Sternschnuppenfeuerwerk genossen: laue Sommernacht Mitte August, mit Liegestuhl ohne Lichtverschmutzung und Zenitblick, die Milchstraße beobachten, den Astronauten auf der ISS zuwinken, Iridiumflares bewundern und Sternschnuppen zählen.
- Heuer fällt die Prognose fürs **Maximum** auf die Nacht 12./13. August und sogar auf die Nacht nach Neumond. Das Mondlicht kann also die schwachen Sternschnuppen nicht überstrahlen, also perfekte Bedingungen!!
- Am besten beobachten Sie in der zweiten Nachthälfte nach ca. 1 oder 2 Uhr, dann steht der „Radiant“ (die scheinbare Quelle der Sternschnuppen im Sternbild Perseus) sehr hoch. Mit zwei Beobachtern die den ganzen Himmel überblicken sind dann bis zu 100 Sternschnuppen pro Stunde drin, **realistisch für einen Beobachter sind etwa 40 bis 60 Sternschnuppen pro Stunde**. Wir empfehlen einen dunklen Beobachtungsort mit einem Liegestuhl. Genießen Sie den Nachthimmel mit der fantastischen Sommermilchstraße und das Perseiden-Feuerwerk. Idealerweise schaut man nicht in Richtung des Perseus, sondern ins Zenit oder leicht westlich davon.
- Der Schwarm der Perseiden ist vom 17.7. bis 28.8. aktiv, aber zurzeit produziert er nur ca. 2-5 Schnuppen/Std. Vom 11. Bis 14. August sollten es über 20-40 Schnuppen sein.
- Grund für die Häufung der Sternschnuppen während solcher „Sternschnuppenschwärme“ ist der Staub von Kometen, den die Erde aufsammelt. Bei den Perseiden ist es der Komet Swift-Tuttle, dessen Staubbahn wir dann jedes Jahr kreuzen. Wenn die meist nur stecknadelkopfgroßen Staubpartikel mit der Erdatmosphäre kollidieren, bringen sie die Luft zum Leuchten (Ionisationsspur). Das Verglühen des Staubkorns selbst kann man nicht sehen, denn es geschieht in ca. 90 km Höhe, und so gut können unsere Augen diesen Ministein natürlich nicht auflösen.

3 Allgemeine Öffnungszeiten der Sternwarte (Öffentliche Führungen)

- **Zurzeit keine regelmäßigen öffentlichen Montagsführungen** (außer feiertags immer bei klarem Himmel):
 - Sommerpause bis 07.10.2018 (zu hell zum Beobachten und Urlaubszeit).
 - Im Fall von klarem Himmel: Sonderführung am Fr 27.07.2018 zur totalen Mondfinsternis von 20:30-24:00 Uhr mit Beobachtung der Planeten Venus, Jupiter, Saturn und Mars. **Details s.u.**
Ab 08.10.2018 regelmäßige Montagsführungen um 20:30 Uhr (außer feiertags, nur bei klarem Himmel)
 - Bei den Führungen wird der aktuelle Sternenhimmel mit bloßem Auge erklärt und ausgewählte Objekte (z.B. Mond, Sternhaufen, Galaxien, Doppelsterne, planetarische Nebel, Planeten etc.) durch die Fernrohre der Sternwarte beobachtet.
 - Führung durch Prof. Dr. E. Junker, Prof. A. Nieswandt oder Dipl.-Ing. (FH) M. Kliemke.
- www.sternwarte-rosenheim.de/oeffnungszeiten
- Alle Neuigkeiten & Änderungen immer in diesem Newsletter, Sternwarten-Homepage, Aushang am Hochschul-D-Gebäude & in der Lokalpresse und bei Radio Charivari oder Regionalfernsehen Oberbayern.
- Sternführungen mit bloßem Auge bietet auch Manuel Philipp wöchentlich auf der Ratzinger Höhe bei Rimsting/Chiemsee. Infos: www.abenteuer-sterne.de. (Buchbar auch für Gruppen/Firmen usw.). Dort jetzt auch neu der monatliche Sternenhimmel über dem Rosenheimer Land: <http://www.abenteuer-sterne.de/aktueller-sternehimmel/>

4 Öffentliche Fachvorträge zu astronomischen Themen in Rosenheim

(Populärwissenschaftliche Vorträge - auch für interessierte Laien geeignet)

Parken bei Vorträgen: Abends bei Vorträgen sind die neuen Schranken an den Parkplätzen westlich und nördlich der Hochschulstraße zukünftig immer offen (dies versuchen wir jetzt immer umzusetzen).

- **Di 16.10.2018 Raum B0.23, 19 Uhr**
 - Prof. Dr. Hubert Zitt, Hochschule Kaiserslautern
 - „Star Trek: Wie aus technischen Visionen Realität wird“



(Bilder: Marcus Lang, Klaus Ruffing)

- Wer kennt Sie nicht? Raumschiff Enterprise, Captain Kirk, Mr. Spock, Lt. Uhura, “Scotty beam me up”, Captain Picard, Commander Riker, Lt. Data, Quark, Lt. Dax, Captain Janeway, Commander Chakotay, Sven of Nine, Neelix, Holgrafischer Doktor, Captain Archer, Khan, Q,
- Welche Visionen hatte der Erfinder Gene Rodenberry für die Zukunft und was wurde schon und was wird noch Realität?
- Commander Zitt wird die Star Trek-Technologie in seriöser und gleichzeitig witziger Art und Weise mit dem heutigen Stand der Technik vergleichen.
- Ein Vortrags-Leckerbissen, den Sie sich nicht entgehen lassen dürfen, auch weil Mr. Spock evtl. vorbeikommt.....

- Weitere Vorträge sind in Vorbereitung! Details immer auf: <http://www.sternwarte-rosenheim.de/vortraege>

Außerdem ein spannender Vortrag über die Erde und den Energiehunger der Menschheit im öffentlichen Ingenieurwissenschaftlichen Kolloquium in Zusammenarbeit mit der VDI-Bezirksgruppe Rosenheim:

- **Mi 28.11.2018 Raum E0.02, 19 Uhr**
 - Dr. Katharina Aubele, TU München, Geothermie-Allianz-Bayern
 - „Tiefengeothermie - Brückentechnologie oder Schlüssel zu einer erfolgreichen Energiewende?“



Prof. Dr. E. Junker / Fakultät für Angewandte Natur- und Geisteswissenschaften / Physik-Astronomie; www.sternwarte-rosenheim.de
 Hochschule Rosenheim für Angewandte Wissenschaften – Fachhochschule Rosenheim, Hochschulstr. 1, D-83024 Rosenheim

5 Sommer 2018: Die Raumstation ISS über dem Rosenheimer Land

Über die website www.heavens-above.com oder deren kostenlose App können Sie die Überflugszeiten der Raumstation 405 km über Ihrem Wohnort herausfinden. Sie müssen nur Ihren Wohnort als Standort eingeben, wobei die Daten nicht genau sein müssen („Rosenheim“ passt fast immer ☺, die Zeiten verschieben sich nur um wenige Minuten, evtl. ist der Überflug höher oder tiefer). Da im Sommer die Sonne sehr weit nördlich steht, wird die ISS bei fast jedem Überflug angestrahlt, 3-4 Überflüge pro Nacht sind möglich, hier Beispiele bis 08.08. (Alexander Gerst mit der ISS kommt alle 90 min vorbei und schaut nach dem Rechten...)

Vom 09.08-29.08.2018 gibt es eine Pause und keine nächtlichen Überflüge bei uns.

Übrigens auf <https://eol.jsc.nasa.gov/ESRS/HDEV/> können Sie ein Live Bild der Erde von der ISS sehen. Mehr auf <https://isslive.com/>

Datum	Helligkeit (mag)	Anfang			höchster Punkt			Ende		
		Zeit	Höhe	Az.	Zeit	Höhe	Az.	Zeit	Höhe	Az.
23 Jul	-3,2	22:47:09	10°	W	22:50:24	58°	NNW	22:53:38	10°	ONO
24 Jul	-2,5	00:24:04	10°	WNW	00:27:13	41°	N	00:29:12	19°	ONO
24 Jul	-1,7	02:00:38	10°	WNW	02:01:47	20°	WNW	02:01:47	20°	WNW
24 Jul	-3,7	21:54:57	10°	WSW	21:58:13	79°	NNW	22:01:31	10°	ONO
24 Jul	-2,5	23:31:50	10°	WNW	23:34:59	41°	N	23:38:08	10°	ONO
25 Jul	-2,7	01:08:31	10°	WNW	01:10:49	40°	NW	01:10:49	40°	NW
25 Jul	-2,6	22:39:34	10°	W	22:42:43	44°	N	22:45:54	10°	ONO
26 Jul	-3,0	00:16:22	10°	WNW	00:19:35	50°	NNO	00:20:04	45°	NO
26 Jul	-3,0	21:47:16	10°	W	21:50:28	52°	NNW	21:53:42	10°	ONO
26 Jul	-2,7	23:24:10	10°	WNW	23:27:19	43°	N	23:29:24	19°	ONO
27 Jul	-1,8	01:00:42	10°	WNW	01:02:01	22°	WNW	01:02:01	22°	WNW
27 Jul	-2,5	22:31:55	10°	WNW	22:35:02	40°	N	22:38:11	10°	ONO
28 Jul	-3,4	00:08:32	10°	WNW	00:11:24	61°	NW	00:11:24	61°	NW
28 Jul	-2,6	21:39:36	10°	W	21:42:45	42°	N	21:45:55	10°	ONO
28 Jul	-3,2	23:16:22	10°	WNW	23:19:35	54°	NNO	23:20:49	32°	ONO
29 Jul	-1,2	00:52:56	10°	WNW	00:53:27	14°	W	00:53:27	14°	W
29 Jul	-2,8	22:24:09	10°	WNW	22:27:18	44°	N	22:30:16	11°	O
30 Jul	-2,7	00:00:40	10°	WNW	00:02:54	39°	W	00:02:54	39°	W
30 Jul	-2,6	21:31:52	10°	WNW	21:35:00	41°	N	21:38:09	10°	ONO
30 Jul	-3,9	23:08:27	10°	WNW	23:11:44	82°	NNO	23:12:21	56°	O
31 Jul	-3,4	22:16:15	10°	WNW	22:19:29	59°	NNO	22:21:50	17°	O
31 Jul	-2,0	23:52:51	10°	WNW	23:54:29	23°	W	23:54:29	23°	W
01 Aug	-3,0	21:24:00	10°	WNW	21:27:11	47°	N	21:30:22	10°	O
01 Aug	-3,7	23:00:31	10°	WNW	23:03:44	56°	SSW	23:03:59	54°	S
02 Aug	-3,9	22:08:15	10°	WNW	22:11:32	87°	SSW	22:13:31	22°	OSO
02 Aug	-1,3	23:45:23	10°	W	23:46:09	14°	WSW	23:46:09	14°	WSW
03 Aug	-2,6	22:52:42	10°	W	22:55:35	28°	SW	22:55:43	28°	SSW
04 Aug	-3,3	22:00:16	10°	WNW	22:03:26	47°	SSW	22:05:18	21°	SSO
05 Aug	-1,6	22:45:21	10°	W	22:47:14	15°	SW	22:47:34	14°	SW
06 Aug	-2,1	21:52:27	10°	W	21:55:10	24°	SW	21:57:15	14°	S
08 Aug	-1,2	21:45:22	10°	WSW	21:46:42	12°	SW	21:48:03	10°	SSW

6 Sommer 2018: Iridium-Flares Rosenheim

Auch auf www.heavens-above.com können Sie Daten für „Iridiumflares“ abrufen. Hier machen 10-20 km Abweichung vom Beobachtungsort allerdings oft schon einen sehr großen Helligkeitsunterschied aus. Iridiums sind Satelliten, die meist nicht sichtbar sind, aber lenken durch ihre Drehung manchmal Sonnenlicht extrem hell zum Beobachtungsort. Sie können bis zu 100mal heller als die ISS sein (d.h. bis -8mag), Die Sichtbarkeit sind meist nur ca. 5-20 Sekunden. Hier ein Beispiel für den Standort „Rosenheim Sternwarte“. Klick auf Datum zeigt die Bahn des Satelliten am Himmel.

Zeit	Helligkeit	Höhe	Azimuth	Zeit	Helligkeit	Höhe	Azimuth
Jul 23, 23:37:02	-3,7	14°	26° (NNO)	Jul 30, 23:14:37	-1,2	27°	41° (NO)
Jul 24, 03:28:40	-7,7	42°	290° (WNW)	Jul 30, 23:15:56	-2,0	27°	41° (NO)
Jul 24, 23:32:15	-2,6	16°	28° (NNO)	Jul 31, 23:08:39	-6,9	27°	42° (NO)
Jul 27, 03:15:25	-2,6	38°	293° (WNW)	Aug 1, 23:02:38	-1,3	28°	44° (NO)
Jul 27, 23:19:50	0,4	20°	35° (NO)	Aug 2, 23:02:56	-7,2	30°	46° (NO)
Jul 27, 23:28:51	0,5	23°	35° (NO)	Aug 4, 02:55:00	0,1	22°	304° (NW)
Jul 28, 23:17:07	-1,7	22°	37° (NO)	Aug 4, 04:21:54	0,3	52°	270° (W)
Jul 29, 04:49:17	-1,3	62°	261° (W)	Aug 5, 04:15:50	-1,9	56°	270° (W)
Jul 30, 03:02:08	0,5	35°	297° (WNW)	Aug 5, 22:49:52	-4,6	34°	51° (NO)
Jul 30, 04:43:14	-2,6	61°	263° (W)	Aug 6, 04:09:46	-0,5	55°	272° (W)

7 Bitte den Newsletter an weitere Interessenten weiterleiten

Wie kann man diesen Newsletter abonnieren? Details: www.fh-rosenheim.de/sternwarte_newsletter.html oder junker@fh-rosenheim.de.

8 Spenden (steuerlich absetzbar)

Der Unterhalt der Sternwarte wird auch weiterhin aus Spendenmitteln finanziert. Gerne werden **Spenden** entgegen genommen unter: IBAN: DE49 7115 0000 0000 2156 32 (SWIFT: BYLADEM1ROS), (d.h. Sparkasse Rosenheim Kontonr. 215632, BLZ 711 500 00; Kontoinhaber: Hochschule Rosenheim), Betreff: Spende Sternwarte und Ihre Adresse. Ausstellung einer Spendenquittung ist möglich.

Mit besten astronomischen Grüßen - und Wünschen für viele klare Tage und Nächte

Ihr Prof. Dr. Elmar Junker (& Team)
 „Das Weltall: Du lebst darin – Entdecke es“

