



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

1 Öffnungszeiten der Sternwarte (Öffentliche Führungen):

• Regelmäßige Öffentliche Montagsführungen:

- **Jeden Montagabend bei klarem Himmel** (außer Feiertags, außer 11.04) ist die Sternwarte für eine öffentliche Führung geöffnet
 - Bis einschl. 21.03.2011: um 20:15 Uhr
 - Im Fokus der zurzeit besonders große Mond (s.u.) und die Sternbilder mit bloßem Auge.
 - Von 28.03.-16.05.2011: um 21:45 Uhr (außer 11.04, außer 25.04.)
 - Im Fokus: Der Ringplanet Saturn mit seinen Monden.
 - Ab 23.05. Sommerpause, die Sternwarte ist geschlossen, da es zu hell ist, zum Beobachten.
 - September: Sonderführungen, achten Sie auf die Lokalpresse und Infos im Newsletter (s.u.)
 - Wiederbeginn der regelmäßigen Montagsführungen nach dem Sommer: 10.10.2011 um 20:15 Uhr.
- **Sonderführungen: Samstag 09.04.** ist Astronomietag: Führungen von 20:00-24:00 Uhr non-stop & im Falle von Schlechtwetter: 20:30 h Vortrag, Raum E002: Prof.Dr. E.Junker: „Reise durchs Sonnensystem“.
- Alle Neuigkeiten im Newsletter (s.u.), FH-Homepage, Aushang am FH D-Gebäude & in der Lokalpresse.



Treffpunkt für öffentliche Führungen ist immer die Beobachtungskuppel auf dem Dach des D-Gebäudes, schräg gegenüber des Haupteinganges der FH in der Hochschulstraße 1 in Rosenheim. (Anfahrtsbeschreibung und Lageplan, siehe Homepage der FH: http://www.fh-rosenheim.de/anfahrt_lage.html). Bei wider Erwarten verschlossener Tür: Eine Klingel für das Observatorium ist links neben dem Eingang an der Hauswand des D-Gebäudes (rechts vom Sternwarten-Schaukasten).

2 Öffentliche Fachvorträge zu astronomischen Themen in Rosenheim:

(Populärwissenschaftlich - auch für interessierte Laien geeignet)

• **Di 05.04.2011**, 19 Uhr, Raum B023

- **Dr. Vadim Burwitz** vom Max-Planck-Institut für Extraterrestrische Physik in Garching
- „**Das heiße Universum: Kometen, weiße Zwerge und schwarze Löcher im Röntgenlicht**“
- Um das heiße Universum zu untersuchen, werden die zurzeit modernsten Röntgen-

Observatorien benutzt, die sich in Erdumlaufbahnen an Bord der Satelliten *XMM-Newton* der ESA und *Chandra* der NASA befinden.

Dr. Burwitz berichtet darüber, welche unterschiedliche Arten von Himmelsobjekten, wie Kometen, Sterne, Weiße Zwerge, Neutronen Sterne, Schwarze Löcher, Doppelsternsysteme sowie nahe und ferne Galaxien und Galaxienhaufen, die alle im Röntgenlicht leuchten, uns Aufschluss über das Verhalten von Materie unter extrem heißen Bedingungen im Kosmos geben können. Wieso können eisige Kometen im „heißen“ Röntgenlicht strahlen? Entsteht das heiße, Röntgenstrahlen emittierende, Plasma immer in Gebieten mit viel Schwerkraft? Wie unterscheiden sich stellare schwarze Löcher von schwarzen Löchern in Kernen von Aktiven Galaxien? Wie kann man schwarze Löcher beobachten? Weshalb sind Supernova Explosionen ein kosmisches Feuerwerk? Wie kann man die Überreste von Supernovae, z.B. Pulsare beobachten?

- Presseerklärung siehe unter: <http://www.fh-rosenheim.de/5956.html#c22720>



• **Do 16.06.2011**, 19 Uhr, Raum B023

- **Dr. Torsten Enßlin** vom Max-Planck-Institut für Astrophysik in Garching
- „**Das Nachglühen des Urknalls – Planck & die kosmische Hintergrundstrahlung**“

- **Weitere Vorträge** sind für 2011 in Vorbereitung. Die Termine werden so bald wie möglich im Astro-Newsletter, unserer Homepage, den Aushängen am D-Gebäude der Hochschule: http://www.fh-rosenheim.de/anfahrt_lage.html, sowie der Lokalpresse, im Radio-Charivari Rosenheim, im Regionalfernsehen Oberbayern RFO und auch auf dem Portal www.regionalwissen.de bekannt gegeben.



3 Wieso ist Ostern heuer so spät??

Aufgrund des außergewöhnlich späten Ostertermins in diesem Jahr möchten wir hier gerne einigen Aspekten des Osterdatums nachgehen (angelehnt an Newsletter 41 vom 17.03.2008):

Wann ist Ostern?

- In Praxis liegt der Ostersonntag immer zwischen 22. März und 25. April.
- Die einfache Antwort für die Festlegung: Am ersten Sonntag nach dem Frühlingsvollmond. Zwei Extrembeispiele sind die Jahre 2008 und 2011:
 - 20.03.2008 06:48 Uhr Frühlingsanfang, 21.03.08 19:41 Uhr Vollmond, → 23.03.08 Ostern
 - 21.02.2011 00:21 Uhr war Frühlingsanfang, 19.03.11 19:11 Uhr war Vollmond als kurz vor Frühlingsanfang, Mo 18.04.11 04:45 Uhr (MESZ) ist wieder Vollmond, → also am So 24.04.11 wird Ostern sein
- Die genaue Antwort zum Osterdatum ist viel komplizierter, da es eine Verknüpfung zum Jüdischen Passahfest gibt, das aber über einen komplexen Sonnen-Mond-Kombinationskalender festgelegt wird.
 - Laut Kaiser Konstantin (um Jahr 300): Ostern ist immer an einem Sonntag, immer nach dem jüdischen Passahfest und immer nach Frühlingsanfang.
 - Seit dem Jahr 525 (Papst Johannes Paul I): Frühlingsbeginn ist per Definition der 21.03. Der Mond bewege sich auf einer Kreisbahn (nicht variabel). Damit gab es 19 mögliche Ostertermine zwischen 22.03. und 25.04.
 - Seit 1582 (Papst Gregor XIII): Kalenderreform mit neuer Schaltregel und neuer Berechnungsgrundlage für Ostern („14. Tag des „Frühlingsmonats““) → Ostern an allen Tagen zwischen 22.03. und 25.04. möglich (theoretisch auch 26.04., s.u. Osterparadoxien, wenn astronomischer Vollmond und kirchliche Osterregel auseinander fallen).
 - Die orthodoxen Kirchen verwenden noch den Julianischen Kalender → anderer Termin.
- Osterparadoxien
 - Frühlingsanfang ist meist am 20./21.März (in 2008 am 20.03. um 06:48 MEZ; in 2007 am 21.03. um 01.07. MEZ, oder 2011 am 21.03 um 00:21 MEZ).
Falls nun der Vollmond am 20.03. wenige Minuten nach Frühlingsanfang wäre, so wäre nach der einfachen Regel auch ein Ostersonntag am 21.03. möglich → Praxis: 22.03.
 - Falls nun gerade Vollmond einige Minuten vor einem Frühlingsanfang am 21.03 wäre, so wäre der Frühlingsvollmond 29,5 Tage später erst am 19.04, wäre dies ein Sonntag, so wäre Ostern erst am 26.04. → Praxis 25.04.

Wann ist Ostern sehr früh?

- 2008 war Ostern am 23.03., dies ist wieder der Fall im Jahre 2160 und 2228 (davor 1913).
- Das nächste Mal ist Ostern am frühest möglichen Tag dem 22.03. im Jahre 2285 und 2353 (letztes Mal war 1818).

Wann ist Ostern wieder besonders spät?

- 24. April: 2011 und 2095 (war letztes Mal 1859)
- 25. April: 2038 und 2190 (war letztes Mal 1943)

Ostervollmond und Osterhase...

Im Vollmond kann man übrigens gut den Osterhasen erkennen, wenn man genau hinschaut..... (siehe rechts, www.spaceweather.com), aber ob der Osterhase wirklich astronomischen Ursprunges ist, klären wir evtl. ein anderes Mal...

Sie können ja am aktuellen (fast noch) Vollmond üben, ob der Hase schon sichtbar ist...

In diesem Sinne bald „Frohe Ostern!“



Details zum Osterdatum: Karnevalssonntag, Ostersonntag & Pfingstsonntag von 1583-2399

1	22	10	1598	1693	1761	1818	2285	2353
2	23	11	1636	1704	88	1845	56	1913
3	24	12	1799	1940	2391			
4	25	13	1663	74	1731	42	1883	94
5	26	14	1595	1606	17	90	1758	69
6	27	15	1622	33	44	1701	12	85
7	28	16	1655	60	1717	23	28	1869
8	29	17	1587	92	1671	82	1739	50
9	30	18	1603	14	25	87	98	1755
10	31	19	1619	30	41	52	1709	20
11	1	20	1584	1646	57	18	1714	25
12	2	21	1589	1600	73	79	84	1741
13	3	22	1611	16	95	1763	68	74
14	4	23	1627	38	49	1706	79	90
15	5	24	1643	54	65	76	1711	22
16	6	25	1586	97	1608	70	81	92
17	7	26	1602	13	24	97	1765	76
18	8	27	1635	40	1703	8	87	92
19	9	28	1651	62	1719	30	1871	82
20	10	29	1583	94	1605	67	78	89
21	11	30	1599	1610	21	32	94	1700
22	12	31	1626	37	48	1705	16	89
23	13	1	1653	59	64	1721	27	32
24	14	2	1591	96	1675	86	1743	48
25	15	3	1607	18	29	91	1759	70
26	16	4	1623	34	45	56	1702	13
27	17	5	1588	1650	61	72	1718	29
28	18	6	1593	1604	77	83	88	1745
1	19	7	1609	15	20	99	1767	72
2	20	8	1631	42	1710	83	94	1851
3	21	9	1585	1647	58	69	80	1715
4	22	10	1590	1601	12	85	96	1753
5	23	11	1628	1848	1905	16	2000	79
6	24	12	1639	1707	91	1859	2011	95
7	25	13	1666	1734	1886	1943	2038	2190

Die Tabelle zeigt die Ostertermine der Jahre 1583 bis 2399. Die erste Spalte zeigt das Datum des Karnevalssonntags (Quinquagesima), die zweite Spalte das Datum des Ostersonntags und die dritte Spalte das Datum des Pfingstsonntags. Über den jeweiligen Monat gibt es keinen Zweifel. Die vierstellige Zahl zeigt, dass ein neues Jahrhundert begonnen hat, alle folgenden zweistelligen Zahlen haben dasselbe Jahrhundert. Beispiel: Zum Ostertermin 5.4. steht 1711 22 33 44 95, d.h. in den Jahren 1711, 1722, 1733, 1744 und 1795 war am 5.4. Ostern. (Am 5.4.1722 wurde die Osterinsel entdeckt.) Wenn der Karnevalssonntag in den Februar fällt, muss in einem Schaltjahr 1 Tag addiert werden. Beispiel: Die Tabelle gibt für das Jahr 2008 den 2.2. an. Das Jahr 2008 ist ein Schaltjahr: der 3.2. ist richtig.

Mit dieser Tabelle lässt sich auf wenige Tage genau für den gesamten Zeitraum der Termin für Vollmond und Neumond berechnen, da in die Karwoche immer ein Vollmond fällt. Für den 22.3. als Ostersonntag war natürlich am 21.3 Vollmond, für den 25.4. am 19.4. (Montag vor Ostern). Beispiel: Newton ist am 4.1.1643 geboren. Welche Mondphase hatte dieser Tag? Am 5.4.1643 war Ostersonntag, um den 2.4. herum war Vollmond. Der 4.1. liegt 88 Tage früher, das sind ziemlich genau 3 Mondzyklen ($3 \cdot 29,53 = 88,59$ Tage). Newton ist also in der Nähe von Vollmond geboren.

Quellen zu den Infos zum Osterdatum: Daten: Ahnerts Astronomisches Jahrbuch 2007 und 2008, Spektrum der Wissenschaft Verlag, Hintergrundinfos: Internetrecherche am 17.03.2008:

<http://web.uni-bamberg.de/ktheo/liturgie/fkal.html>; <http://www.nabkal.de/ostrech1.html>
<http://www.tondering.dk/claus/cal/node3.html#SECTION00313000000000000000>
<http://de.wikipedia.org/wiki/Osterdatum>; <http://de.wikipedia.org/wiki/Diskussion:Osterdatum>;

4 Diverse Astro-News

- Seit 18.03.11 ist die Raumsonde „Messenger“ in eine Umlaufbahn um den Planeten Merkur eingetreten. Alles verlief planmäßig. Seit drei Vorbeiflügen von „Mariner 10“ im Jahre 1974/75 gibt es wieder eine ausführliche Erforschung von Merkur geben, diesmal sogar direkt aus der Umlaufbahn. Folgende Fragen werden u.a. untersucht: Woher kommt Merkurs ungewöhnlich hohe Dichte? Wie verlief Merkurs geologische Entwicklung? Welche Struktur hat der innere Kern des Planeten? Ist das Magnetfeld von Merkur wirklich global und woher stammt es? Welches Material verbirgt sich an den dunklen Stellen in den Polkratern; ist es wirklich Wassereis?
- Übrigens: Der Frühlingsvollmond von vorgestern 19.03.11 19:11 Uhr war wegen der großen Erdnähe des Mondes (nur 356.577 km) der größte und hellste Vollmond, den es seit fast 20 Jahren gegeben hat. Ihnen ist sicher aufgefallen, dass der Moment im Moment besonders groß erscheint. Aufgrund der variablen Erde-Mond-Entfernung kann der Durchmesser des Vollmonds um $\approx 14\%$ schwanken und damit die Helligkeit des Vollmonds um bis zu $\approx 30\%$!! Rechts ein Beispiel für den größten und kleinsten Vollmond des Jahres 2004 für Apogäum (Erdferne) und Perigäum (Erdnähe des Mondes) Quelle: www.spaceweather.com vom 26.12.2004, Foto: Ayiomamitis. Mehr: http://science.nasa.gov/science-news/science-at-nasa/2011/16mar_supermoon/ und http://www.youtube.com/watch?v=r1yalg_Apdw
- Merkur ist diese Woche am Abend sichtbar (größte Elongation ist am Mittwoch 23.03.). Details siehe: <http://www.oculum.de/newsletter/astro/100/30/2/132.ae9is.asp>
- Laut Radio-Charivari vom 02.03.11 verzögert sich der Einbau des neuen 2-m-Spiegels auf dem Wendelstein um etwa ein halbes Jahr:



Der Bau des Hightech-Teleskops auf dem Wendelstein wird längern dauern als geplant. Grund für die Verzögerung ist die aufwendige Bauweise, mit der das Teleskop zusammengesetzt wird. Die Spiegelproduktion und die Mechanik seien sehr aufwendig herzustellen, außerdem seien die Qualitätskontrollen sehr zeitraubend, so der Leiter des Observatoriums am Wendelstein Ulrich Hopp. Vorgesehen waren zwei Jahre, es könnten jetzt aber auch zweieinhalb Jahre werden, so Hopp abschließend. Das rund 8 Millionen Euro teure Teleskop wird für die Ludwig-Maximilians-Universität gebaut und für Forschungszwecke genutzt werden.

- Zum Richtfest des neuen Sternwartenteils vom letzten Sommer (mit RFO Video) siehe auch: <http://www.wendelstein-observatorium.de:8002/#Aktuelles>
- Heuer wird es wg. der Baustelle auch wieder keine Astro-Nacht mit Harald Lesch auf dem Wendelstein geben.

5 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.

6 Spenden

Der Unterhalt der Sternwarte wird auch weiterhin aus Spendenmitteln finanziert. Gerne werden **Spenden** entgegen genommen unter: **Kontonr.** 215632, Sparkasse Rosenheim (BLZ 711 500 00; Kontoinhaber: FH 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
(Rosenheim, den 21.03.2011)

„Das Weltall: Du lebst darin – Entdecke es!“

