

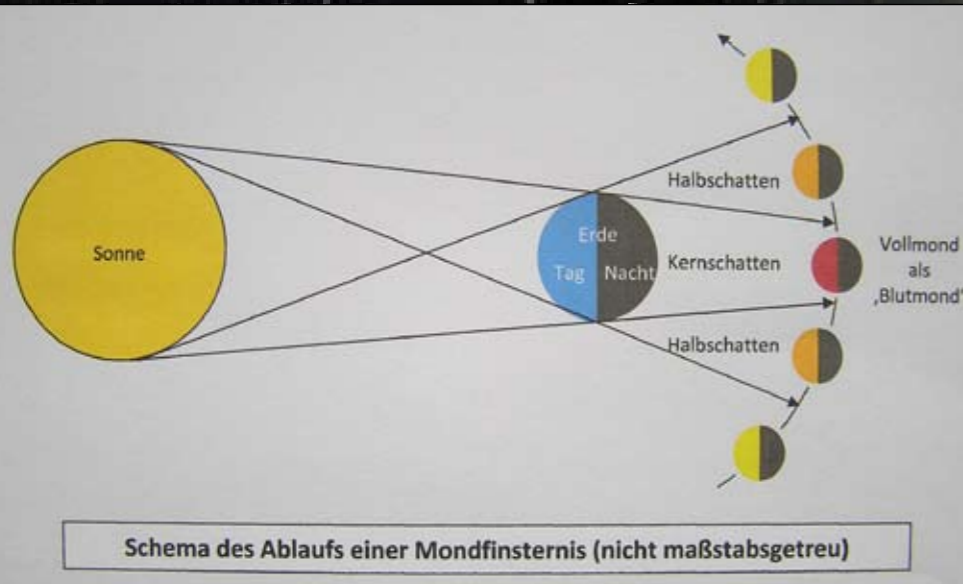
Himmelschauspiel für Frühaufsteher: Der Blutmond

Totale Mondfinsternis am frühen Morgen des 28.09.2015

Am frühen Morgen des 28. September 2015 (ein Montag, die Sternwarte wird zur Mondfinsternis nicht geöffnet sein) findet eine totale Mondfinsternis mit 72 Minuten Totalitätsdauer statt. Von Mitteleuropa aus kann diese von Anfang bis Ende beobachtet werden – sofern der Himmel am betreffenden Ort um diese Zeit klar ist.

Während eine Sonnenfinsternis nur bei Neumond eintreten kann (Sonne, Mond und Erde stehen genau in einer Linie), findet eine Mondfinsternis nur bei Vollmond statt (Sonne, Erde und Mond stehen genau in einer Linie). Bei einer Mondfinsternis würde ein Beobachter auf dem Mond eine durch die Erde verursachte Sonnenfinsternis erleben. Da die Sonnenscheibe keine punktförmige Lichtquelle darstellt, sondern am Firmament eine deutliche Ausdehnung aufweist, wird sie von der Erde nicht schlagartig abgedeckt, sondern allmählich. Das hat zur Folge, dass der Mond zunächst in einen immer ausgeprägter werdenden Halbschatten eintritt, bis die Sonne für einen Beobachter auf dem Mond schließlich vollständig von der Erde abgedeckt wird und nun der Mond bzw. der dortige Beobachter sich im Kernschatten der Erde befindet. Da auch die Mondscheibe ein flächiges Gebilde ist, ergeben sich einzelne Finsternis-Phasen. Diese sind im Zeitplan (siehe rechts) kurz erläutert. Die unten dargestellte Skizze verdeutlicht die Verhältnisse.

Eigentlich wäre zu erwarten, dass der Mond, solange er sich im Kernschatten befindet, gänzlich unsichtbar bleibt. Jedoch wird das Sonnenlicht, das streifend am Rand der Erdscheibe einfällt, durch unsere Atmosphäre auf zweierlei Art beeinflusst.



Hintergrundbild: M33 Triangulumnebel im Sternbild Dreieck (aufgenommen von Torsten Brinker)



Sternwarte Lübeck

Träger: Arbeitskreis Sternfreunde Lübeck e.V.

Am Ährenfeld 2 • 23564 Lübeck • 0451 602496
www.sternwarte-luebeck.de • info@sternwarte-luebeck.de



Stadtverkehr Lübeck: Buslinie 5, Haltestelle Pensebusch
Geographische Koordinaten nach WGS84: 10° 43' 41" E • 53° 51' 32" N • 22m a.s.l.

Zum einen wird das Licht gestreut. Dabei verarmt das durchtretende Licht bevorzugt an den kürzerwelligen (blauen) Anteilen, da kurzwelliges Licht stärker gestreut wird als längerwelliges (rotes) Licht. Das durch die Atmosphäre durchtretende Restlicht besteht daher vor allem aus den längerwelligen, roten Anteilen des Sonnenlichtes (wie auch beim Abendrot). Zum anderen wird das Licht durch die Erdatmosphäre zum Kernschatten hin gebrochen, so dass rötliches Restlicht auch im Kernschattenbereich auftritt und der Mond von diesem beschienen wird. Auf diese Weise kommt es zu der charakteristischen rot-braunen Farbe des verdunkelten Mondes, der deshalb treffenderweise auch „Blutmond“ genannt wird.

Zeitplan der Mondfinsternis in der Nacht vom 27. auf den 28. September 2015		
Ereignis	Erklärung	Uhrzeit
Mondaufgang		18:52
Sonnenuntergang		19:02
Kulmination	Höchster Stand des Mondes am Himmel in dieser Nacht	01:01
Eintritt in den Kernschatten	Aus dem Halbschatten kommend, berührt der vordere Rand der Mondscheibe nun den Kernschatten	03:07
Beginn der Totalität	Die gesamte Mondscheibe befindet sich nun im Kernschatten	04:11
Maximale Verfinsternung	Die Mondscheibe befindet sich in der Mitte des zu durchquerenden Kernschattenbereichs	04:47
Ende der Totalität	Der vordere Rand der Mondscheibe verlässt den Kernschatten	05:23
Austritt aus dem Kernschatten	Die Mondscheibe hat den Kernschatten vollständig verlassen, befindet sich aber noch im Halbschatten	06:27
Sonnenaufgang		07:11
Monduntergang		07:22

Astro-Abend (Klönchnack) in der Sternwarte Lübeck

jeweils am ersten Mittwoch im Monat (außer an Feiertagen) • Beginn: 19:00 Uhr • Eintritt frei
02.09. • 07.10. • 04.11. • 02.12. • 06.01.

Hintergrundbild auf der Titelseite: Pelikan- und Nordamerikanebel (aufgenommen von Ralf Biegel)

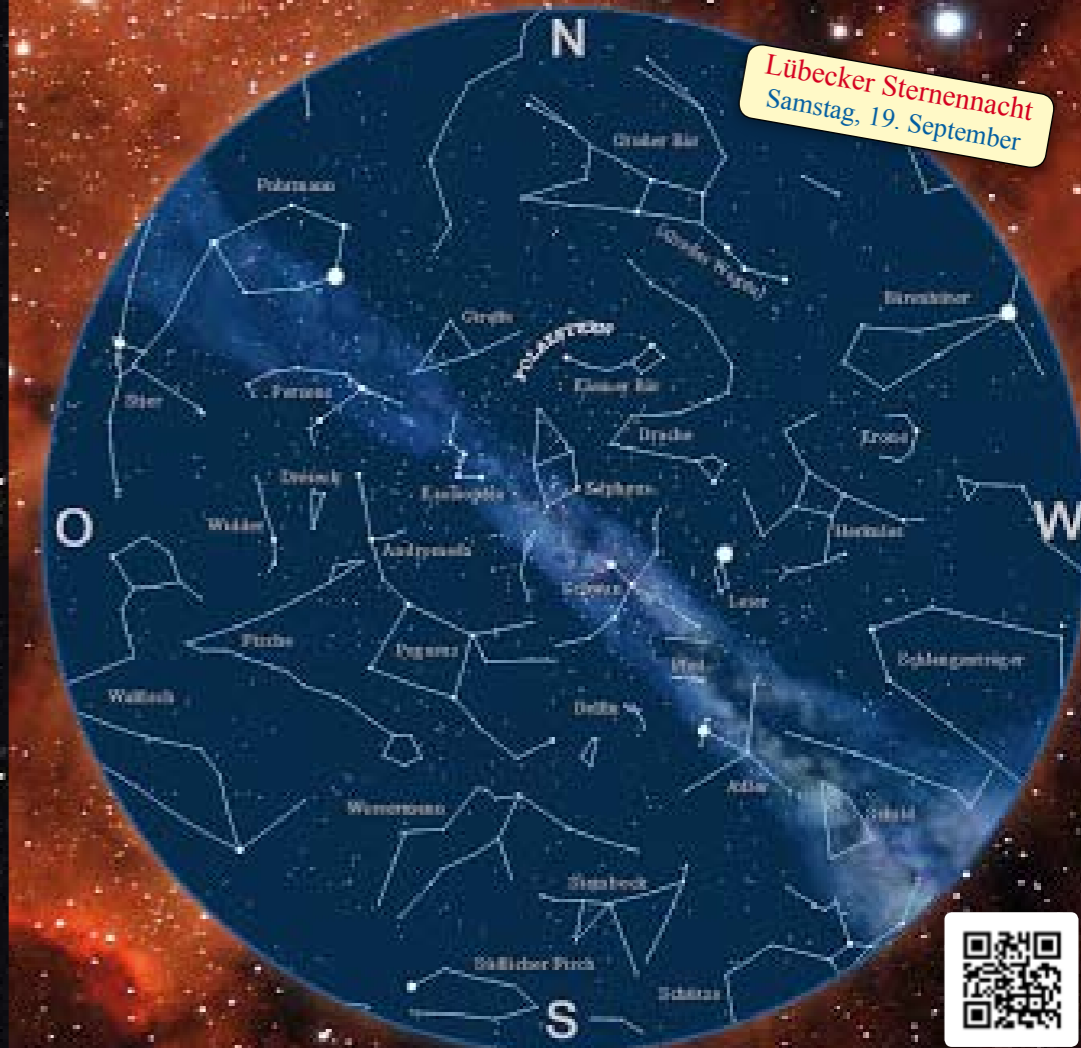


Sternwarte Lübeck

Träger: Arbeitskreis Sternfreunde Lübeck e.V.

Vortragsprogramm

September – Dezember 2015



Der Sternenhimmel über Lübeck
am 01.10. um 22^h (noch MESZ) • am 01.11. um 19^h • am 01.12. um 17^h

Lübecker Sternennacht

am Sa., 19.09. 2015
von 18:00 bis 24:00 Uhr
Eintritt frei



Zum Start in die neue Vortragssaison 2015 öffnet die Sternwarte Lübeck ihre Tore zur Lübecker Sternennacht. Im schon legendären Space-Café wird für Ihr leibliches Wohl gesorgt. Wir zeigen und erklären Ihnen die Sternbilder über Lübeck und weitere beeindruckende Objekte im Weltall. Dafür steht eine Vielzahl von Teleskopen für Sie bereit. Eine Reihe von Kurzvorträgen über die Welt der Sterne rundet die Veranstaltung ab, wobei spezielle Vorträge für Kinder am Anfang des Abends stehen werden. Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

Abendvorträge

Beginn: freitags 20:00 Uhr, Dauer ca. 60 Minuten
Eintritt: 4,00 €, ermäßigt 2,50 €

25.09.2015 **Meteoriten – kosmische Informationsträger**

Marc Wiekhorst, Hamburger Sternwarte

Meteoriten geben Wissenschaftlern genaue Informationen über die Entstehung unseres Sonnensystems, die Entwicklung der Planeten und auch über deren innere Struktur.

Marc Wiekhorst ist Mitglied der International Meteorite Collectors Association und ist auf diesem Gebiet als Gutachter anerkannt.

02.10.2015 **Das Ende der Nacht**

Andreas Goerigk

Seit weit über 100 Jahren beleuchten wir unsere Straßen, Häuser und Wege mit künstlichem, meist elektrischem Licht. Das hat nicht nur für die Sterngucker, sondern auch für die gesamte Natur und Umwelt gravierende Folgen. Die Nacht ist schon lange nicht mehr „schwarz wie die Nacht“. In diesem Vortrag befassen wir uns mit der Aufhellung des Nachthimmels und den Folgen für Mensch und Tier.

09.10.2015 **Kosmologie mit Entdeckungen der Hamburger Quasardurchmusterungen**

Prof. Dr. Dieter Reimers, Hamburger Sternwarte

Mit Objektivprismenplatten des Hamburger Schmidt-Teleskopes auf Calar Alto und des ESO/Chile Schmidt wurde 1983 – 1999 eine Durchmusterung des ganzen Himmels (außerhalb der Milchstraße) nach hellen Quasaren durchgeführt. Es werden Entdeckungen mit Bedeutung für die Kosmologie wie Mehrfachquasare (Gravitationslinsen), Quasare, die die Hell-Reionisationsphase des Universums zeigen, sowie die ältesten (metallärmsten) bekannten Sterne der Milchstraße und anderes mehr besprochen.

16.10.2015 **Kosmische Magnetfelder**

Prof. Dr. Robi Banerjee, Hamburger Sternwarte

Magnetfelder sind in allen astronomischen Objekten vorhanden, seien es Planeten, Sterne und auch ganze Galaxien und Galaxienhaufen werden von Magnetfeldern durchzogen. Das Erdmagnetfeld z. B. ist entscheidend für die Existenz von Leben auf unserem Planeten. Woher kosmische Magnetfelder kommen und welchen Einfluss diese auf die Entwicklung astronomischer Objekte haben, erfahren Sie in diesem Vortrag.

Das Programm der Sternwarte Lübeck sowie aktuelle Informationen finden Sie auch im Internet unter www.sternwarte-luebeck.de

06.11.2015 **New Horizons – Reise zum Pluto**

Torsten Brinker

Mehr als 9 Jahre war die Sonde ‚New Horizons‘ unterwegs zum Pluto, einem der letzten großen noch unerforschten Außenposten unseres Sonnensystems. Viel zu weit entfernt selbst für die größten irdischen Teleskope wird ‚New Horizons‘ für Jahrzehnte die einzige Forschungsmission zum einsteunenden Planeten sein.

Wir befassen uns mit der Geschichte Plutos und seiner ‚Degradierung‘ vom Planeten zum Zwergplaneten. Es erwarten Sie die neuesten Erkenntnisse und natürlich aktuelle Farbbilder des Doppelsystems Pluto - Charon und seiner Monde. Tauchen Sie mit uns ein in ein Stück spannender Raumfahrtgeschichte.

13.11.2015 **Poltergeist Neutrino**

Carsten Busch, Universität Hamburg – Geschichte der Naturwissenschaften

Eine Reise von unterirdischen Minen über die Sterne bis zum uranfänglichen Nebel.

20.11.2015 **Das inflationäre Weltall: Eine Alternative zum Urknall?**

Dr. David Walker

Viele Eigenschaften des heutigen Universums lassen sich mit dem Urknall-Modell gut verstehen. Unerklärlich bleiben aber die Gründe, aus denen in ganz verschiedenen Teilen des Weltalls, die miteinander nie in physikalischem Kontakt waren, nahezu identische Bedingungen herrschen, der Urknall in allen Teilen des Weltalls gleichzeitig eintrat, das Weltall euklidisch ist und woher die im beobachtbaren Universum vorhandene Energie und Materie stammen. Die Annahme einer Phase inflationärer Expansion des Weltalls könnte hier einen ersten Weg zur Erkenntnis weisen.

27.11.2015 **Weltall, Wunder, Widersprüche: Das Neueste aus Astronomie und Raumfahrt**

Dirk H. Lorenzen, Wissenschaftsjournalist, Hamburg

Die Riesenteleskope in Chile, das Hubble-Weltraumteleskop und viele andere Instrumente blicken immer besser in die Tiefen des Kosmos. Die Astronomen verfolgen gebannt die stärksten Explosionen seit dem Urknall, beobachten die frühesten Sterne und entdecken immer mehr Planeten, die um fremde Sterne kreisen. Doch das Universum bleibt voller Rätsel: Gibt es anderswo im All wirklich eine weitere Erde, die sogar Leben beheimatet? Woraus besteht der Kosmos und was verraten mysteriöse Gammablitz über die Entwicklung des Weltalls? Wie geht es weiter mit der Internationalen Raumstation? Gibt es bald Urlaubsreisen in den Weltraum? Der Vortrag ist ein unterhaltsamer Streifzug durch die neuesten Entwicklungen in Astronomie und Raumfahrt.

04.12.2015 **Tycho Brahes Instrumente – historische Wurzeln, Innovation und Nachwirkung**

Prof. Dr. Gudrun Wolfschmidt, Universität Hamburg

Tycho Brahe erkannte aufgrund seiner astronomischen Beobachtungen die Notwendigkeit, verbesserte Instrumente zu konzipieren und zu konstruieren. Es wird auf die Frage eingegangen, ob hier Tradition oder Fortschritt überwiegt. Einerseits stützte sich Tycho auf die drei wichtigen antiken Instrumente, und lehnte neuere mittelalterliche Entwicklungen wie Astrolab und Torquetum ab, andererseits erkannte er die Mängel und verbesserte in innovativer Weise viele Eigenschaften der klassischen Instrumente. Besonders bemerkenswert ist die Schaffung neuartiger Instrumente sowie die Entwicklung neuer Meß- und Auswertemethoden. Seine Wirkung reicht bis ins 18. Jahrhundert, bis zur Pekinger Sternwarte.

Die Frage nach Tradition oder Fortschritt wird auch auf das wissenschaftliche Werk Tychos und die Ideengeschichte übertragen. Tycho setzte sich auf Grund seiner Beobachtungen der Nova 1572 und des Kometen 1577 über die geltenden aristotelischen Vorstellungen hinweg. Andererseits deutete er den Kometen in klassischer Weise auch astrologisch als negatives Vorzeichen. Er beschäftigte sich auch intensiv mit Alchemie und Astrologie, nahm aber im späteren Leben eine eher kritische Haltung

gegenüber den Horoskopen ein. Mit seinem Tychonischen Weltsystem versuchte er einen Ausgleich zwischen dem antiken geozentrischen Weltbild und dem copernicanischen Weltsystem.

11.12.2015 **Die Zukunft – was wird geschehen?**

Dr. Björn Voß, Planetarium Münster

In den nächsten Jahrhunderten und Jahrtausenden wird vermutlich das Wirken der Menschheit entscheidend für die Gestaltung unserer Zukunft sein. Aus astronomischer Sicht sind dies jedoch sehr kurze Zeiträume, über die die Astronomie kaum Vorhersagen leisten kann. Dies ändert sich, wenn man Jahrtausende und -milliarden vorausschauet: Hier werden es vermutlich astronomische Ereignisse und Abläufe sein, die die Zukunft prägen. Der Vortrag berichtet in einer gedanklichen „Zeitreise“ über die langfristige Zukunft der Erde, der Sonne, der Milchstraße und des Universums. Dabei geht es unter anderem um die sehr langfristige Entwicklung der irdischen Lebensbedingungen, um das Ende der Sonne und die langfristige Änderung der Milchstraße – wie mag der Sternenhimmel in 10, 100 oder 1000 Milliarden Jahren aussehen? – bis hin zum physikalischen Schicksal des Universums selbst.

Das Vortragsprogramm wird im Januar fortgesetzt

Sternenabende für Kinder

im Alter von 7 bis 10 Jahren

Beginn: freitags 18:00 Uhr, Dauer ca. 45 Minuten

Eintritt: 4,00 €, ermäßigt 2,50 €



16.10.2015 **Die Gesteinsplaneten unseres Sonnensystems**

Eileen Hofffeld und Jacqueline Schmalzack

Habt ihr euch schon einmal gefragt, wie Gesteinsplaneten wie die Erde entstanden sind? Wir wollen mit euch eine spannende Reise zu den vier großartigen Gesteinsplaneten unternehmen. Dabei erzählen wir euch etwas über die Entstehung, die Monde und die verschiedenen Mondlandungen. Es wird ein Abend mit vielen neuen und lustigen Entdeckungen werden.

20.11.2015 **Tiere am Sternenhimmel – unser Himmelszoo**

Günter Bröckels

Unter den Sternbildern haben sich viele Tiere versteckt. Einige davon stellt Günter in Wort und Bild vor und zeigt euch, wo ihr die Tiere am Himmel findet.

11.12.2015 **Das Leben der Astronauten auf der ISS**

Mike Brinker

Ihr wollt auch Profi-Astronaut werden? Stellt euch vor, ihr hättet die Möglichkeit zur ISS (Internationale Raumstation) zu fliegen und könntet einen Einblick in das Leben der dortigen Astronauten erhalten.

Wie kommt man überhaupt zur ISS, wie sieht's dort aus, was muss ein Astronaut dort tun, wie sieht das Leben eines jeden Astronauten aus? Wie läuft sein Alltag ab, was arbeitet er und was macht er in seiner Freizeit?

Das und noch vieles mehr werde ich mit euch zusammen klären.