

Astronomietag

Tag der offenen Tür
am 5. April 2014

in der Sternwarte Lübeck

Anlässlich des bundesweiten Astronomietages lädt die Sternwarte zum Schnuppern und Stöbern ein.

Wir öffnen von **18:00 – 24:00 Uhr** unsere Türen und bieten ein buntes Programm rund um die Astronomie an.

Zahlreiche allgemeinverständliche Vorträge für Kinder und Erwachsene, sowie anschauliche Modelle zeigen die Vielfalt des Universums. Sie können Sterne und andere Himmelsobjekte live durch unser großes Fernrohr und vielen kleinen Teleskopen beobachten und staunen, was es alles zu entdecken gibt. Auch für das leibliche Wohl ist in unserer Cafeteria gesorgt.



Sommerprogramm

Unser Sommerprogramm bis zum Herbst 2014 – Eintritt frei

11. April	21:00-23:00 Uhr	Beobachtungsabend
09. Mai	21:00-23:00 Uhr	Beobachtungsabend
06. Juni	16:00-18:00 Uhr	Sonnenbeobachtung
04. Juli	16:00-18:00 Uhr	Sonnenbeobachtung
01. August	21:00-23:00 Uhr	Beobachtungsabend

Beobachtungsabend: Beobachten Sie mit uns live durch die Fernrohre der Sternwarte den Mond, die Planeten Jupiter und Mars und andere interessante Objekte des aktuellen Sternenhimmels.

Sonnenbeobachtung: Beobachten Sie mit uns live die Sonne durch unsere Teleskope. Sehen Sie die bekannten Sonnenflecken, kühlere Stellen auf der 6000 Grad heißen Sonnenoberfläche. Außerdem können Sie Sonnenfackeln, etwas heißere Stellen, und Protuberanzen, gewaltige Materieausbrüche, beobachten.

Unsere Geräte sind durch spezielle Filter und andere Einrichtungen geschützt, so dass eine gefahrlose Beobachtung unseres blendend hellen Tagesgestirns möglich ist.

Achtung: Schauen Sie niemals einfach mit einem Fernglas oder einem Fernrohr in die Sonne. Eine sofortige und irreparable Schädigung Ihrer Augen könnte die Folge sein.

Wir können Ihnen nicht garantieren, dass alle Phänomene sichtbar sind, denn die Erscheinungen auf der Sonne bilden sich oder verschwinden durchaus von einem Tag auf den anderen.

Hintergrundbild: Die beiden Nebel IC 59 und IC 63 bilden ein hübsches Pärchen im Sternbild Kassiopeia (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: Linie 5, Haltestelle Pensebusch
Geographische Koordinaten nach WGS84: 10° 43' 41" E • 53° 51' 32" N • 22m a.s.l.

Acht Jahrzehnte expandierendes Universum

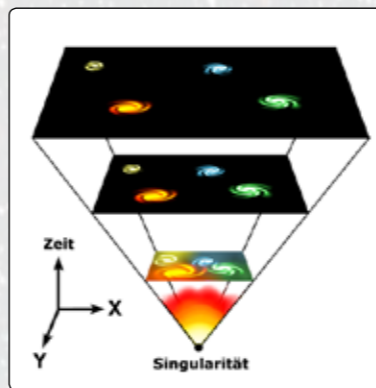
Vortrag von Dr. David Walker, Sternwarte Lübeck

Natürlich expandiert das Weltall nicht erst seit 80 Jahren. Aber so lange ist es her, dass sich diese Erkenntnis unter den Astronomen und Physikern durchsetzte. Einstein übrigens, der mit seiner Allgemeinen Relativitätstheorie die Grundlage der modernen Kosmologie erst geschaffen hat, mochte lange Zeit nicht daran glauben. Entgegen der weit verbreiteten Auffassung war Hubble nicht derjenige, der zuerst die Expansion des Weltalls erkannte.

Es war vielmehr der belgische Priester und Physiker Lemaître. In diesem Vortrag wird von den verschlungenen Wegen, mit denen diese Entdeckung verbunden ist, berichtet. Weiterhin wird dargestellt, wie man sich heute die Struktur des Weltalls vorstellt.

Zeit: **Mittwoch 16. April 2014, 20:00 Uhr**
Veranstalter: Universität Hamburg
Zentrum für Geschichte der Naturwissenschaft und Technik
Ort: **Hamburger Sternwarte** in Bergedorf, Besucherzentrum

Dieser Vortrag findet im Rahmen der Ringvorlesung zur Geschichte der Naturwissenschaft und Technik „Von den Anfängen der Astronomie zur modernen Astrophysik“ in der Hamburger Sternwarte Bergedorf statt.



Astro-Abend (Klönchnack) in der Sternwarte Lübeck

jeweils am ersten Mittwoch im Monat (außer an Feiertagen) • Beginn: 19:00 Uhr • Eintritt frei

08.01. • 05.02. • 05.03. • 02.04. • 07.05. • 04.06. • 02.07. • 06.08. • 03.09.

Hintergrundbild auf der Titelseite: Leo-Triplet, eine Galaxiengruppe (M65, M66, NGC 3628) im Sternbild Löwe (Torsten Brinker)



Sternwarte Lübeck

Träger: Arbeitskreis Sternfreunde Lübeck e.V.

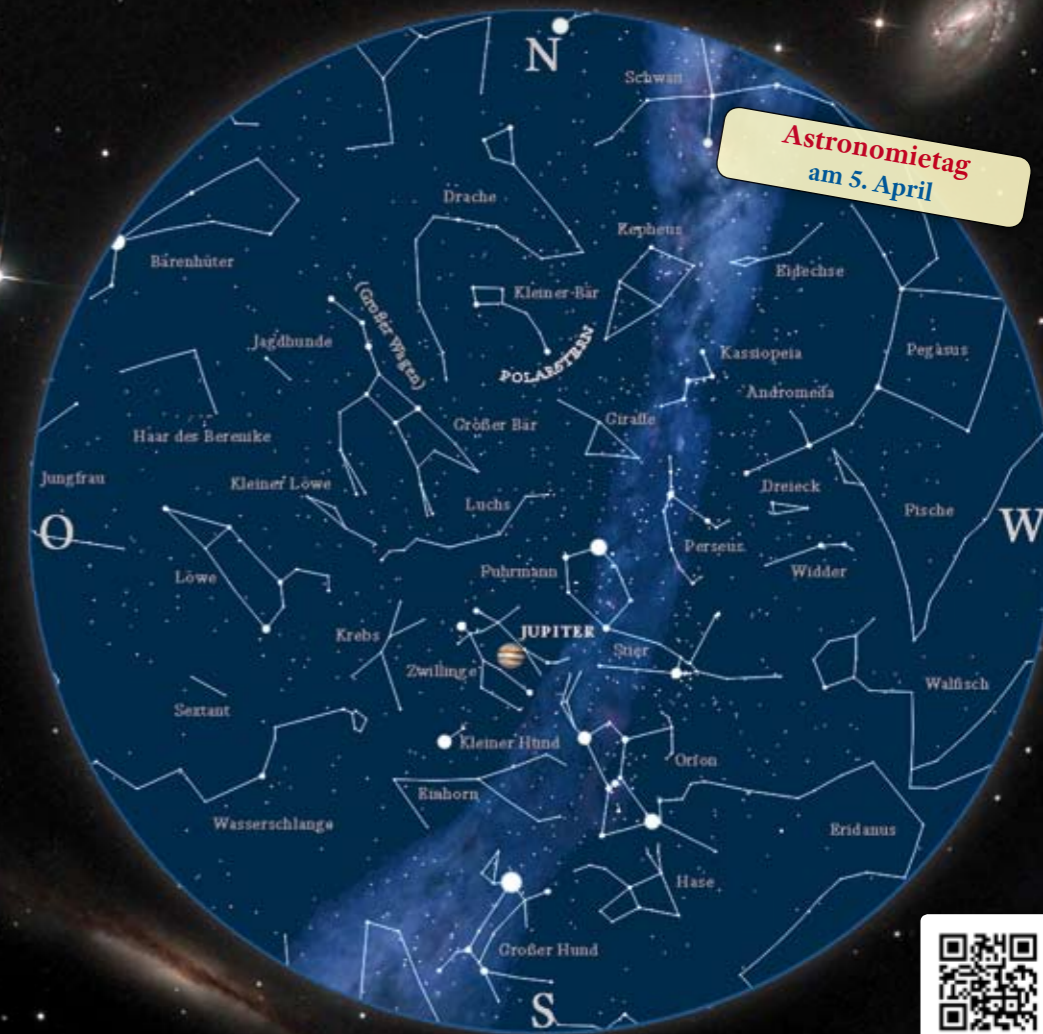
Vortragsprogramm

Januar – März 2014

Sommerprogramm

April – August 2014

Astronomietag
am 5. April



Der Sternenhimmel über Lübeck

am 01.01. um 24^h • am 01.02. um 22^h • am 01.03. um 20^h

Abendvorträge

Beginn: freitags 20:00 Uhr
Eintritt: 4,00 €, ermäßigt 2,50 €



10.01.2014 **Unsere Erde** Volkmar Andres

Das Beständige in der Geschichte der Erde ist der Wandel: Meere öffnen und schließen sich, Kontinente vereinigen sich und brechen wieder auseinander, Kaltzeiten mit großen Eispanzern werden durch Warmzeiten abgelöst, die Zusammensetzung der Atmosphäre und damit der Treibhauseffekt ändern sich, Meteoriteneinschläge und Vulkanismus führen zu Klimaschocks, und trotzdem hat sich beständiges Leben entwickeln können.

17.01.2014 **Kometen, Kosmos, Kuriositäten: das Neueste aus Astronomie und Raumfahrt** Dirk Lorenzen, Wissenschaftsjournalist

2014 wird ein aufregendes Jahr im Weltall: Europas Raumsonde Rosetta muss pünktlich aus dem Winterschlaf erwachen, um dann einen Kometen anzufliegen und sogar Landekapseln auf ihm abzusetzen. Die Astronomen ringen weiter um den Bau von Europas 40-Meter-Teleskop und das nächste Weltraumteleskop – beide Projekte drohen zur unendlichen Geschichte zu werden. Beim Blick in die Tiefen des Kosmos raufen sich die Forscher kräftig die Haare: Ob es um die ersten Momente der Welt nach dem Urknall geht, die mysteriöse Dunkle Energie, die Bildung gewaltiger Galaxien, fremdes Leben im Universum oder – vermeintlich banal – um die Entstehung von Sternen: Überall lassen neue Beobachtungen alt vertraute Theorien zusammenbrechen. Die Astronomen tüfteln fieberhaft an neuen Ideen, um die himmlischen Rätsel zu lösen. Einsteigen, anschnallen, abheben: Kommen Sie mit auf einen informativen und unterhaltsamen Streifzug durch die neuesten Entwicklungen in Astronomie und Raumfahrt!

24.01.2014 **Die prächtigsten und schönsten Himmelsaufnahmen der Lübecker Sternfreunde** Andreas Goerigk

Der Blick mit dem bloßen Auge durch ein Teleskop zeigt längst nicht die volle Schönheit des Universums. Erst die Fotografie enthüllt die wahre Pracht. In diesem vorwiegend als Lichtbildervortrag gehaltenen Referat präsentieren wir Ihnen die prächtigsten Himmelsaufnahmen der Lübecker Sterngucker. Der Vortrag wird einen „roten Faden“ haben und die gezeigten Objekte hinreichend erklären. Lassen Sie sich in den Bann ziehen von der Faszination Universum. Der Vortrag ist allgemeinverständlich.

31.01.2014 **Wie erzeugen Sterne ihre Energie?** Dr. Radoslaw Mazur

Die Sonne ist das größte Objekt in unserem Sonnensystem. Gleichzeitig ist es auch das einzige Objekt, welches Energie in großen Mengen umsetzt und so zum Beispiel das Leben auf der Erde ermöglicht. In diesem Vortrag werden wir uns auf die Suche nach der Quelle dieser Energie machen und danach, wie es für die Menschheit möglich ist, diese Energie auf der Erde zu nutzbar zu machen.

07.02.2014 **Klima auf Sternen und Planeten** Prof. Dr. Peter Hauschild, Hamburger Sternwarte Bergedorf

So wie die Atmosphäre der Erde, haben auch Sterne und Exo-Planeten Atmosphären. In diesen herrschen allerdings vollkommen andere Bedingungen. Die Temperaturen und Drücke sind sehr unterschiedlich, auch die chemische Zusammensetzung ist kaum mit der Erdatmosphäre zu vergleichen. Es gelten aber dieselben physikalischen Gesetze wie auf der Erde, und daher können wir das „Klima“ auf Sternen und Exo-Planeten auch mit ähnlichen Methoden simulieren. Durch den Vergleich mit Beobachtungen lassen sich dann Rückschlüsse auf die physikalischen und chemischen Bedingungen ziehen, ohne dass wir jemals direkte Messungen machen können. Im Vortrag wird beschrieben, wie es gemacht wird, was man alles daraus lernen kann und wo Gemeinsamkeiten und Unterschiede zu irdischen Klimamodellen liegen.

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

14.02.2014 **Gravitationslinsen – Einsteins kosmische Zerrspiegel** Carsten Busch, Fachbereich Physik, Universität Hamburg

Licht, das mit der kosmischen Höchstgeschwindigkeit von 300000 km/s seit Milliarden von Jahren durch unser Universum rast, um dann von leistungsstarken Teleskopen auf einsamen Berggipfeln aufgefangen zu werden, offenbart, dass unser Universum einem Spiegelkabinett ähnelt. Denn so wie Zerrspiegel in einem Spiegelkabinett die Abbilder von Menschen oder Gegenständen verzerren, so verzerren Gravitationslinsen die Bilder sehr weit entfernter Galaxien. Trügerisch täuschen sie uns zwei oder mehrere Quasare vor, wo in Wahrheit nur eines dieser geheimnisvollen Objekte vorhanden ist. Im Vortrag wird allgemeinverständlich erklärt, was Gravitationslinsen sind und welche spannende und wechselvolle Geschichte mit ihrer Erforschung verknüpft ist. Außerdem wird dargestellt, inwieweit Gravitationslinsen heute genutzt werden, um die wichtigsten Fragen der modernen Kosmologie zu beantworten – etwa die nach der Natur der Dunklen Materie und der Dunklen Energie.

21.02.2014 **Die Astronomie und unser Weltbild** Dr. David Walker

„Weltbild“ bedeutet das Bild, das die Menschen sich von der Welt, in der sie leben, machen. In diesem Vortrag geht es um die astronomischen Aspekte dieses Weltbildes. Es wird erläutert, wie man bereits vor langer Zeit teilweise recht genaue Vorstellungen davon hatte, wie groß die Erde ist, welche Entfernung der Mond und die Sonne von ihr haben, und wie man schließlich zweifelsfrei nachweisen konnte, dass die Erde sich um die Sonne bewegt, nicht umgekehrt.

28.02.2014 **Kometen, Asteroiden und Meteoriten: Die moderne Erforschung von kleinen Körpern im Sonnensystem** Prof. Dr. Jürgen Schmitt, Hamburger Sternwarte Bergedorf

Unser Sonnensystem besteht nicht nur aus den bekannten acht Planeten, sondern enthält eine große Anzahl von Körpern unterschiedlichster Größe, die unter verschiedenen Namen wie z. B. Kometen, Asteroiden, Meteoriten u. a. bekannt sind. Solche Körper können eine Gefahr für die Erde darstellen, wie der letztjährige Einschlag im russischen Tscheljabinsk zeigt. Aus wissenschaftlicher Sicht erlauben solche Körper das Studium von Bedingungen in der Frühzeit des Sonnensystems. Im Jahr 2014 plant die ESA die Landung einer unbemannten Sonde auf dem Kometen Tschurjumow-Gerasimenko, ein absolutes Novum in der direkten Erkundung des Sonnensystems. Im Vortrag wird ein Überblick über die Erforschung von Kleinkörpern im Sonnensystem durch „in situ“ und andere Messungen gegeben.

07.03.2014 **Auf der Suche nach der Dunklen Materie** Prof. Dr. Marcus Brüggen, Hamburger Sternwarte Bergedorf

Dunkle Materie wurde zuerst in Galaxienhaufen vermutet. Fritz Zwicky hat aus Beobachtungen geschlossen, dass große Mengen unsichtbarer Materie im Coma Haufen verborgen sein müssen. Auch heute noch spielen Galaxienhaufen eine große Rolle bei der Suche nach dunkler Materie. In diesem Vortrag werden verschiedene Methoden zum Nachweis dunkler Materie vorgestellt. Die besonderen Eigenschaften von Galaxienhaufen werden erläutert und die vielfältigen Beobachtungsmethoden vorgestellt mit denen Galaxienhaufen „durchleuchtet“ werden. Mit Hilfe von Radioteleskopen, Röntgenteleskopen, Submillimeter- und optischen Teleskopen werden wir in den nächsten Jahren wertvolle Erkenntnisse über die Eigenschaften von dunkler Materie gewinnen.

14.03.2014 **Von Galilei bis Galileo: Die Erforschung des Jupiter** Marcus-T. Maier und Dr. Ulrich Steinmann

Vor etwas mehr als 400 Jahren hat mit der Erfindung des Fernrohres die Erforschung des größten Planeten unseres Sonnensystems begonnen: 1609 entdeckte Galileo Galilei vier Lichtpunkte, die um den Jupiter herumtanzten. Er erkannte, was er sah, und noch heute spricht man von den „Galileischen Monden“, wenn man die vier größten Jupitermonde meint. Was die Astronomen bis heute über den

Besuchen Sie uns beim bundesweiten Astronomietag am 5. April 2014 von 18:00-24:00 Uhr (Eintritt frei)

Gasriesen herausgefunden haben und welche Instrumente dabei eine Rolle spielten, berichten wir Ihnen in diesem Vortrag.

21.03.2014 **Vom Urknall zum Menschen** Dr. Björn Voß, Planetarium Münster

Woher kommen wir, in letzter Konsequenz? Was musste alles geschehen, bevor der Mensch entstehen konnte? Der Vortrag erläutert in einer gedanklichen Zeitreise vom Urknall bis heute, welche wesentlichen Weichen zu welcher Zeit gestellt wurden, und schlägt dabei einen weiten Bogen durch die Äonen und durch die Wissensgebiete: Astronomie, Geologie und Biologie sind gleichermaßen wichtige Elemente der Zeitreise vom Urknall zum Menschen.

28.03.2014 **Die 3K Hintergrundstrahlung und ihre Bedeutung für die Kosmologie** Prof. Dr. Dieter Reimers, Hamburger Sternwarte Bergedorf

Die Zufallsentdeckung (1965) der 3K Hintergrundstrahlung hat eine bemerkenswerte Vorgeschichte: George Gamow u.a. hatten bereits 1948 aus Überlegungen zur Elementsynthese eine Hintergrundstrahlung von 5K vorhergesagt. Die genaue Vermessung der kleinskaligen Winkelfluktuationen (Anisotropie) seit 1998 durch das Boomerang Teleskop und die WMAP und Planck Satelliten lieferte quantitative Informationen über Geometrie (Flachheit) und Dynamik beschleunigte Expansion) des Universums. Der Vortrag wird eine „Geschichte der Erforschung der 3K Hintergrundstrahlung“ versuchen.

Das Vortragsprogramm wird im September 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 €



10.01.2014 **Der Mond & der Polarstern** Jacqueline Schmalmack und Eileen Hofffeld

Wie ist der Mond entstanden? Gibt es wirklich einen Mann auf dem Mond? Was ist da eigentlich so los? All das wollen wir herausfinden und eine spannende Reise zum Mond machen. Außerdem wollen wir zum Polarstern, warum ist er immer im Norden und warum richten sich immer alle Seefahrer nach ihm?

07.02.2014 **Lauras Stern** Volkmar Andres

Laura, ihr kleiner Bruder und sein Beschützmichhund sind mit einer selbstgebauten Rakete auf dem Weg zum Hundestern; natürlich nur im Traum. Aber könnten sie einmal wirklich zu einem Stern fliegen? Wie findet man sich am Himmel mit seinen vielen Sternen zurecht, und was muss man beachten, wenn man draußen im Dunkeln „seinen“ Stern sucht? Wir wollen zusammen eine Antwort auf diese Fragen finden.

07.03.2014 **Orions Reise zu den Sternen** E.-Günter Bröckels

Wir begleiten den großen Himmelsjäger Orion bei seiner Reise über den Sternenhimmel. Günter erzählt Euch etwas von der Mythologie dieses Sternbildes und zeigt Euch in bunten Sternbildern, welche Tiere und Himmelsobjekte in seiner Nähe zu finden sind.