

Sommer - Info

2009

der
Allgäuer Volkssternwarte
Ottobeuren e. V.



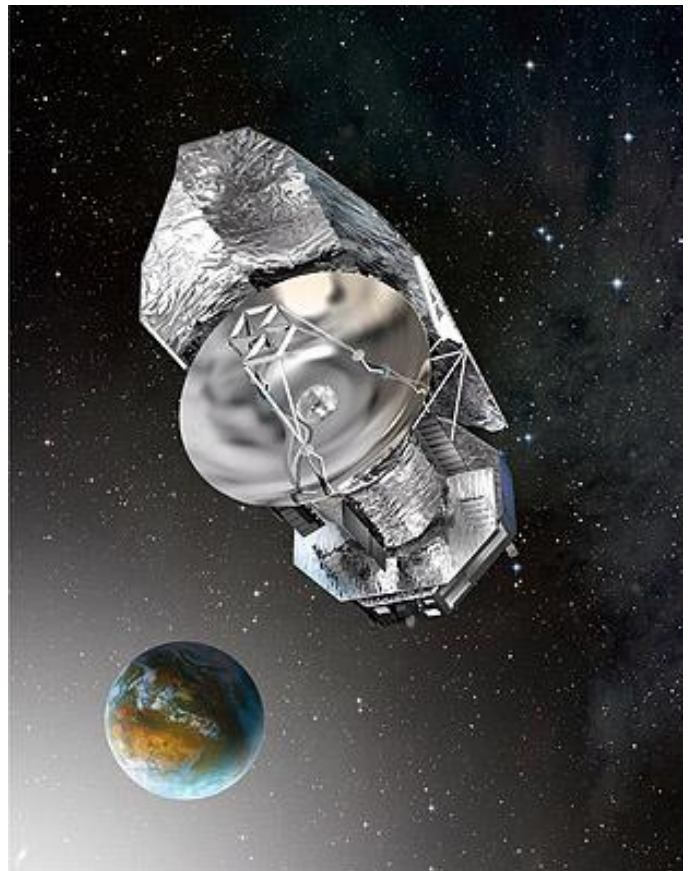
HERSCHEL - Erste Bilder begeistern Astronomen

Das europäische Weltraum-Teleskop *Herschel* hat im Juni 2009 seine erste Aufnahme eines Objekts im Weltall gemacht. Wissenschaftler sprechen von einer vergleichsweise hohen Qualität des von *Herschels* PACS-Kamera aufgenommenen Bilds. Dieses zeigt das Gebiet der Galaxie M51, also die bekannte Whirlpool-Galaxie. Obwohl noch nicht alle Einstellungen des Teleskops optimiert sind, übertrifft es bereits die Erwartungen. *Herschel* war am 14. Mai 2009 zusammen mit dem *Planck*-Teleskop, welches die kosmische Hintergrundstrahlung untersuchen soll, mit einer *Ariane*-Trägerrakete gestartet.

Der deutsche Anteil an *Herschel* wurde maßgeblich durch das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) finanziert. Deutsche Wissenschaftler und Ingenieure sind wesentlich an dieser Mission der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) beteiligt. So wurde PACS unter Leitung des Max-Planck-Instituts für extraterrestrische Physik (MPE) entwickelt.

Schon während des bereits mehrere Wochen dauernden Fluges zu seinem etwa 1,5 Millionen Kilometer entfernten Zielorbit um den Lagrange-Punkt L2 wurden die Systeme und Instrumente des Weltraumteleskops auf ihre Funktion geprüft. Alle Geräte arbeiten einwandfrei und werden nach einem festgelegten Plan in Betrieb genommen. Der ersten Aufnahme war am 14. Juni 2009 die Öffnung des so genannten Cryocovers voraus gegangen, einer mit Sprengbolzen verschlossenen Schutzabdeckung des gekühlten Bereichs von *Herschel*. Der Deckel öffnete sich wie geplant und gab den drei Messinstrumenten die Sicht in den Weltraum frei.

Herschel ist das erste Weltraumobservatorium, das den kompletten Wellenlängenbereich des Fernen Infrarot bis zum Sub-Millimeter-Bereich



(60 bis 670 Mikrometer) abdeckt. Da *Herschel* dieses Spektrum teilweise zum ersten Mal untersucht wird, erwarten die Astronomen eine Fülle neuer Entdeckungen.

Wissenschaftler werden mit dem Teleskop die Bildung und Entwicklung von Galaxien seit Beginn des Universums untersuchen. Auch wird *Herschel* dazu beitragen, die Beschaffenheit von Kometen sowie Planetenatmosphären und -oberflächen in unserem Sonnensystem zu entschlüsseln.

Für diese Aufgaben besitzt *Herschel* drei wissenschaftliche Instrumente: das abbildende Photometer/Integral Field Spektrometer PACS (*Photodetector Array Camera and Spectrometer*), das hochauflösende Heterodyn-Spektrometer HIFI (*Heterodyne Instrument for the Far Infrared*) und das abbildende Photometer/Fourier-Transform-Spektrometer SPIRE (*Spectral and Photometric Imaging REceiver*). Der Hauptspiegel des Teleskops hat einen Durchmesser von dreieinhalb Metern. *Herschel* ist damit das bislang größte Weltraumteleskop, im Spiegel-Durchmesser etwa eineinhalbmals größer als *Hubble*. Der Spiegel besteht aus Gewichtsgründen aus dem keramischen Material Siliziumkarbid, das zum ersten Mal bei einem Spiegel dieser Größe eingesetzt wird.

Herschel soll rund drei Jahre in Betrieb bleiben. Die Lebenserwartung des Satelliten wird hauptsächlich durch das verfügbare Helium zur Instrumentenkühlung und den Treibstoff zur Lage- und Bahnregelung begrenzt. Da die *Ariane 5 ECA*-Trägerrakete *Herschel* und *Planck* sehr exakt auf ihre Bahnen gebracht hat, musste *Herschel* weniger Treibstoff für Bahnkorrekturen verbrauchen als geplant. Infos: <http://sci.esa.int/science-e/www/area/index.cfm?fareaid=1>

Besondere Termine

- Internationales Astronomiejahr 2009: [Weltbilder der Astronomie](#) (Juli bis September 2009)
- 25. Juli 2009 13-17 Uhr Familientag im Kurpark Ottobeuren (nur bei gutem Wetter)
- **Längste totale Sonnenfinsternis in diesem Jahrhundert** am 22. Juli 09 – leider nur im asiatischen Raum sichtbar !!!
- Sonnensontag am 23. August 2009 14-17 Uhr auf dem Marktplatz Ottobeuren

Weitere Info`s: www.avso.de

Terminübersicht			
Monat	Tag:	Sichtbare Objekte:	Besondere Hinweise:
Juli:	Fr 03.07. Fr 10.07. Fr 17.07. Fr 24.07. Fr 31.07.	Ganzer Monat: Venus $\underline{\text{æ}}$, Mars $\underline{\text{æ}}$, Jupiter $\underline{\text{ä}}$, Saturn $\underline{\text{ö}}$, Uranus $\underline{\text{ä}}$, Neptun $\underline{\text{ä}}$, Kugelsternhaufen M13, Lagunennebel M8,	Vollmond: 07.07. Neumond: 22.07.
Aug:	Fr 07.08. Fr 14.08. Fr 21.08. Fr 28.08.	Ganzer Monat: Venus $\underline{\text{æ}}$, Mars $\underline{\text{æ}}$, Jupiter $\underline{\text{ä}}$, Uranus $\underline{\text{ä}}$, Neptun $\underline{\text{ä}}$, Kugelsternhaufen M4, Sternschnuppenstrom „Perseiden“ vom 10.-14. August	Vollmond: 06.08. Jupiter in Opposition am 14.08. Neptun in Opposition am 17.08. Neumond: 20.08.
Sept:	Fr 04.09. Fr 11.09. Fr 18.09. Fr 25.09.	Ganzer Monat: Venus $\underline{\text{æ}}$, Mars $\underline{\text{æ}}$, Jupiter $\underline{\text{æ}}$, Uranus $\underline{\text{ä}}$, Neptun $\underline{\text{ä}}$, Adlernebel M16, Ringnebel M57, Han- telnebel M27	Vollmond: 04.09. Uranus in Opposition am 17.09. Neumond: 18.09. Herbstanfang: 22.09. um 23:19 Uhr MESZ

Erklärung: $\underline{\text{ö}}$ = nur bedingt oder kurzzeitig sichtbar; $\underline{\text{ä}}$ = Aufgang in 1. Nachthälfte, $\underline{\text{æ}}$ = Aufgang in 2. Nachthälfte

Das Observatorium:

Die Sternwarte liegt am südwestlichen Ortsrand von Ottobeuren auf der Anhöhe des Konohofes auf 746 m über NN. In einem Gebäudekomplex sind Beobachtungsplattform, Bibliothek, Arbeitsraum, Vortragsraum und Kuppelgebäude zusammengefasst. Geographische Koordinaten: 47° 55' 47" N und 10° 17' 18" O.



Volksbildung:

In einer Zeit voller Hektik wünschen sich viele Menschen, ihren Alltagssorgen für ein paar Stunden zu entfliehen. Diesem Bedürfnis nach Ruhe und Besinnlichkeit wird ein nächtlicher Besuch auf der Allgäuer Volkssternwarte gerecht.

Das Observatorium mit seinen personellen und technischen Mitteln ermöglicht dem interessierten Besucher, in die faszinierende Welt der Gestirne einzutauchen. Leicht verständliche Vorträge, Dia- und Multimedia-Shows, aber besonders der eigene Blick durchs Fernrohr versetzen den Besucher in die Lage, über sich und seine Stellung im Weltall etwas nachzudenken.

Der Wunsch, sich selbst ein Bild von der Welt zu machen, das immer am aktuellsten Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis orientiert ist, führte zur Gründung der Allgäuer Volkssternwarte im Jahre 1966.

Hauptaufgabe der Allgäuer Volkssternwarte ist die volksbildende Astronomie. Öffentliche Führungen durch geschultes Personal finden jeden Freitag ab 19:30 Uhr statt. Für Gruppenführungen werden nach vorheriger Anmeldung Sondertermine vereinbart.

Unkostenbeitrag: Erwachsene 3,- € Kinder bis 10 Jahre 1,50 €

Nach einem einführenden Vortrag können Sie bei guter Witterung mit den Teleskopen der Sternwarte eine Vielzahl an Himmelsobjekten beobachten. Lassen Sie sich entführen in die faszinierende Welt der Planeten, Sterne, Nebel und Galaxien! Begleiten Sie uns auf einer eindrucksvollen Reise durch Zeit und Raum!

Das Instrumentarium:

Hauptinstrument (auf der Besucherplattform):

60-cm-Spiegelteleskop, Typ Cassegrain mit 7200 mm Brennweite, Optik von Carl Zeiss Jena, azimutale Gabelmontierung, kombiniert mit einem 15-cm-Refraktor von Lichtenknecker ($f = 1500$ mm), computergesteuerte Nachführung (Bild links).

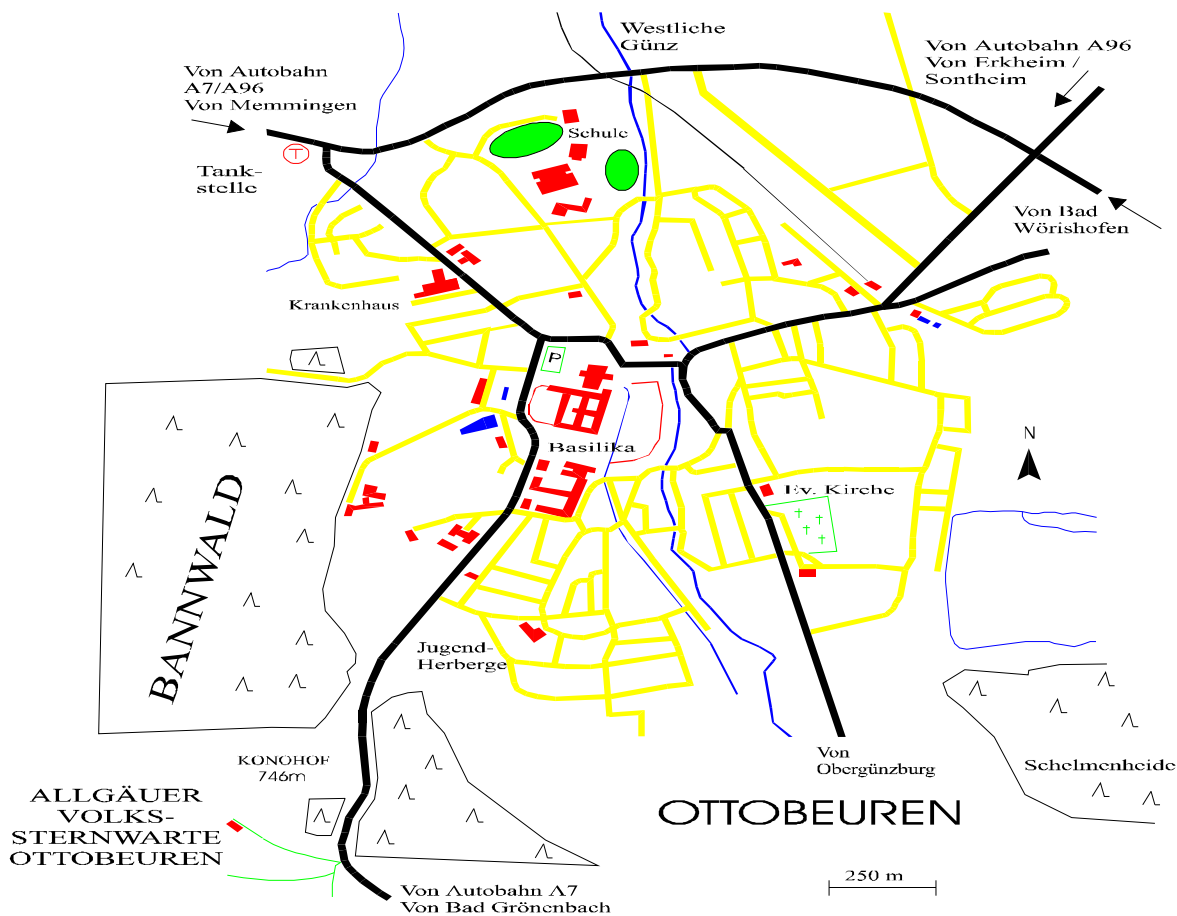
Kuppelinstrument:

30-cm-Spiegelteleskop, Bauart Schmidt-Cassegrain, Typ MPT 300 von Lichtenknecker (Brennweite $f = 1500$ oder 4000 mm), kombiniert mit einem 13-cm-Refraktor (5"-Starfire-ED-Apochromat, $f = 1030$ mm) auf einer computergesteuerten Alt-7-AD-Montierung (Bild links).

Für die Sonnenbeobachtung steht u. a. ein Daystar-H-Alpha-Filter zur Verfügung.

Als Vortragsmedien werden ein Diaprojektor mit Überblendtechnik, eine Videokamera für die Fernrohrübertragung auf die Großleinwand, ein Videobeamer (Full-HD) und eine Dolby-Surround-Anlage verwendet.





Wenn Sie Näheres über unsere Aktivitäten erfahren möchten, förderndes oder aktives Mitglied werden wollen, Anregungen oder Kritik zur Gestaltung dieses Informationsblattes haben, wenden Sie sich gerne an die unten aufgeführte Adresse.

Eine Mitgliedschaft in der Allgäuer Volkssternwarte Ottobeuren e. V. bietet Ihnen den freien Bezug unserer Vereinszeitschrift *ASTRO-AMATEUR*, die kostenlose Teilnahme an den Sternabenden und den Zugang zu unserer astronomischen Fachbibliothek. Darüber hinaus können Sie als aktives Mitglied den Umgang mit dem Instrumentarium der AVSO erlernen und in der Gemeinschaft Gleichgesinnter den Himmel neu für sich entdecken.

Verantwortlicher Herausgeber: **Allgäuer Volkssternwarte Ottobeuren e. V.**

Geschäftsstelle:
 Bgm.-Hasel-Str. 17
 87724 Ottobeuren
 Email: info@avso.de
 Internet: www.avso.de

Adresse Sternwarte:
 Dr. Friedrich-Kuhn-Weg
 87724 Ottobeuren
 47° 55' 47" N
 10° 17' 18" E

Tel. 0 83 32 / 93 66 058, 12-13 Uhr und ab 18 Uhr
 Fax 0 83 32 / 93 68 90

Bankverbindung: Kto.-Nr. 190 281 683 bei der Sparkasse Ottobeuren (BLZ 731 500 00)

Dieses Sternwartenprogramm erscheint viermal jährlich. Gegen einen Unkostenbeitrag erhalten Sie es auch als Nicht-Mitglied regelmäßig für ein Jahr zugesandt. Wir bemühen uns, diese Information so fehlerfrei wie möglich zusammenzustellen, können aber keine Gewähr dafür übernehmen. Insbesondere Ansprüche wegen nicht stattgefundener Veranstaltungen sind ausgeschlossen. Nachdruck, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.