

# Heidelberg-Königstuhl

Zentrum für Astronomie der Universität Heidelberg (ZAH)  
— Landessternwarte (LSW) —

Königstuhl 12  
69117 Heidelberg  
Tel. (06221)54-1700,  
Telefax: (06221)54-1702  
E-Mail: [Postmaster@lsw.uni-heidelberg.de](mailto:Postmaster@lsw.uni-heidelberg.de)  
Internet: <http://www.lsw.uni-heidelberg.de>

## 1 Personal und Ausstattung

### 1.1 Personalstand

#### *Direktoren und Professoren:*

Prof. Dr. I. Appenzeller (i.R.), Prof. Dr. N. Christlieb (stv. Direktor), Apl. Prof. Dr. J. Heidt, Prof. Dr. J. Krautter, Prof. Dr. S. Wagner, Prof. Dr. A. Quirrenbach (Direktor)

#### *Wissenschaftliche Mitarbeiter:*

Y. Becherini (seit 01.10.), E. Caffau (Gliese Fellow), S. Duffau (seit 01.08.), N. Fischer (EU), M. Frank (seit 01.10.), C. Hansen (SFB), G. Klare (i.R.), A. Koch (DFG), R. Köhler (MPIA), J.-P. Lenain (EU) (bis 31.08.), H.-G. Ludwig, A. Mancino (EU) (bis 30.04.), M. Maintz (Lehrbeauftragte), H. Mandel, Nguyen, Huong Thi Thu (bis 30.09.), S. Reffert, L. Sbordone (SFB), S. Scorza (Lehrbeauftragte), W. Seifert, O. Stahl, I. Stiliz (Land, Stelle Ruzicka), I. Thiering (Lehrbeauftragte), P.-E. Tremblay (Humboldt Fellow), Cui, Wenyuan (bis 03.04.)

#### *Doktoranden:*

A. Abdullah, S. Caliskan, G. Cologna (IMPRS), A. Germeroth, T. Hansen (seit 01.01.) M. Hauser (BMBF), B. Hendricks (01.10.), F. Jankowsky (seit 01.10), N. Kacharov (DFG), A. Kaminski (bis 31.04.), S. Kaufmann (BMBF), D. Kügler (seit 01.03.), E. Lefa (IMPRS), M. Mohamed (BMBF), J. Ren, H. Shariati (bis 30.06.), S. Schwemmer, J. Stürmer, T. Trifonov (IMPRS), A. Thygesen (seit 01.05.), K. Vincke (bis 31.05.), R. Zhao-Geisler

#### *Diplomanden, Bachelor- und Masterstudenten:*

D. Bauer, J. Iloff, N. Roytman (seit 01.03.), J. Stürmer

#### *Sekretariat und Verwaltung:*

T. Abegg, U. Anslinger, B. Farr, H. Lorenzen-Schmidt, B. Wright

#### *Technische Mitarbeiter:*

V. D. Blanco (Systeming. CTA, seit 01.05.), M. Darr, C. Feiz Baksh Bazargani (BMBF), L. Friedel, L. Geuer, M. Haas (bis 26.02.), B. Idzkowski (EU), G. Langer (Klaus-Tschira-Stiftung), H. Radlinger, Ruzicka, Fernando (bis 31.12.), L. Schäffner, F. Schwind, L. Siegwald (Klaus-Tschira-Stiftung), J. Tietz, K. Wagner, S. Zinser, Th. Zinser

## 1.2 Personelle Veränderungen

Die Mitarbeiter S. Caliskan, R. Geisler, M. Hauser, F. Schwind und J. Ren verließen das Institut, um Stellen an anderen astronomischen Forschungseinrichtungen oder in der Industrie anzutreten. Neu oder wieder an das Institut kamen C. Berger, F. Jankowsky, Y. Becherini, T. Hansen, A. Thygesen, D. Kitzler, C. Scorza, M. Frank, B. Hendricks, S. Duffau, N. Roytman, H. Hübner, V.D. Blanco, P. Umstatter, M. Ortiz

## 2 Gäste

Im Rahmen von wissenschaftlichen Kooperationen hielten sich Kolleginnen und Kollegen zu Gast auf unterschiedlicher Länge an der Sternwarte auf.

## 3 Wissenschaftliche Arbeiten

### 3.1 Wissenschaftliche Highlights

In den Jahresberichten früherer Jahre wurden in diesem Kapitel die wissenschaftlichen Arbeiten der verschiedenen Arbeitsgruppen in großem Detail vorgestellt. Im Bericht für dieses Jahr 2011 wird nur zu den wichtigsten instrumentellen Arbeiten berichtet.

Die einzelnen Forschungsthemen der vielseitigen wissenschaftlichen Arbeiten an der Landessternwarte spiegeln sich in den referierten Publikationen des Jahres 2011 wider.

### 3.2 Instrumentierung

#### *PRIMA*

Im Rahmen des PRIMA-Projekts wurde die Zusammenarbeit mit dem MPIA Heidelberg und dem Observatoire de Genève fortgesetzt (Kaminski, Köhler, Ortiz, Quirrenbach, Reffert, Stilz, mit Partnern am MPIA Heidelberg und Observatoire de Genève). Unter Federführung der ESO wurde 2012 hauptsächlich an der Behebung verschiedener Probleme mit der Hardware gearbeitet, so daß das astrometrische Commissioning noch nicht wieder aufgenommen werden konnte. Die Vorbereitung des wissenschaftlichen Programms und der Datenreduktions-Software wurden fortgeführt und weiterentwickelt.

#### *ATOM*

Der Betrieb des ATOM-Projektes (Automatisches Teleskop für Optisches Monitoring) im Rahmen des H.E.S.S. Experiments in Namibia wurde weitergeführt. Nach über sechsjährigem Betrieb wurden die CCD-Kamera sowie die Nachführkamera durch verbesserte Modelle erneuert. Umfangreiche Tests der neuen Kameras wurden durchgeführt. Die Steuerelektronik und verschiedene Subsysteme des Teleskops wurden aktualisiert. Die Liste der regelmässig beobachteten AGN ist inzwischen auf mehr als 300 Objekte erweitert worden. Mehrere erfolgreiche Beobachtungsprogramme mit simultanen Messungen wurden mit Röntgensatelliten, dem Gammastrahlungssatelliten Fermi und H.E.S.S. durchgeführt.

#### *H.E.S.S. I*

Der Betrieb des H.E.S.S. (High Energy Stereoscopic System) Arrays verlief weitestgehend störungsfrei im Berichtszeitraum. Die neue Verspiegelung wurde bei allen vier Teleskopen abgeschlossen und die Reflektivität und somit die Empfindlichkeit der Teleskope ist dadurch wieder auf das Niveau eines neuen Teleskoparrays gestiegen. Die Vorbereitungen für die Integration des grossen 30m-Teleskops wurde abgeschlossen. Eine Bestandsaufnahme des Systems hat ergeben, dass künftige Hardware-Arbeiten auf die Kameras konzentriert werden sollten. Im Berichtszeitraum ergaben sich viele neue Detektionen und mehrere koordinierte Beobachtungskampagnen im Multifrequenz-Bereich.

#### *H.E.S.S. II*

Das H.E.S.S. array wurde mit einem 28m Teleskop mit 875 hexagonalen Facettenspiegeln und einer Gesamtspiegelfläche von 614 m<sup>2</sup> erweitert. Der Bau dieses weltweit grössten optischen Teleskops wurde 2012 fertiggestellt. Die erste Beobachtung (first light) mit diesem Teleskop wurde im Juli 2012 erfolgreich durchgeführt. Das Teleskop wurde im September eingeweiht und auf einem Tag der

offenen Tür der breiten Öffentlichkeit vorgestellt. Seit der Einweihung findet das Commissioning statt. H.E.S.S. II wird den Energiebereich der Cherenkov Teleskope zu niedrigeren Energien von einigen zehn GeV erweitern und somit den Bereich zwischen den bisherigen bodengebundenen Cherenkov Teleskopen und den satelliten basierenden Instrumenten abdecken.

#### *CTA*

Die Studien der bodengebundenen Gammastrahlungs-Astronomie wird in Zukunft vertieft durch das Cherenkov Teleskop Array (CTA) welches bisher unerreichte Empfindlichkeit bei höchsten Energien im TeV Bereich liefern wird. Das Array wird aus ca 130 Teleskopen der Grössen 6m, 12m und 24m bestehen. Geplant ist die Abdeckung des gesamten Himmels mit dem Array. Das Projekt befindet sich in der Planungsphase die vom Project Office an der Landessternwarte organisiert wird. Das Projekt wird von mehr als 100 Arbeitsgruppen entwickelt. Im Jahr 2012 wurde unter anderem auf dem 4. Treffen des Resource Boards in Heidelberg eine 'Declaration of Intent' zum Bau des Arrays von Vertretern aus 13 Ländern unterzeichnet. Das Institut beteiligt sich in zahlreichen Arbeitsgruppen an der Planung dieses Observatoriums.

#### *Lucifer*

Die in Zusammenarbeit mit dem Max-Planck-Institut für Astronomie (MPIA) in Heidelberg, dem Max-Planck-Institut für Extraterrestrische Physik (MPE) in Garching, dem Astronomischen Institut der Ruhr-Universität in Bochum (AIRUB) und der Hochschule für Technik und Gestaltung in Mannheim begonnenen Arbeiten zum Bau und Betrieb zweier NIR-Spektrographen/Kameras (LUCIFER 1 und 2) für das Large Binocular Telescope (LBT) wurden fortgesetzt (Mandel, Seifert, Heidt, Quirrenbach, Germeroth, Kügler, Umstätter, Feiz, Stiliz, Schäffner, Geuer, mit Partnern am MPIA, MPE und AIRUB).

Seit Januar 2010 läuft LUCIFER 1 am LBT im Routinebetrieb, wobei auch die Rückführung der zum Bau der LUCIFER-Instrumente beigestellten Verbundforschungsgelder in Form von Beobachtungszeit am LBT für die deutsche Community planmässig umgesetzt wurde.

Nach der irreparablen Beschädigung des LUCIFER 1 Detektors bei Wartungsarbeiten am LBT wurde dieser Detektor durch den baugleichen LUCIFER 2 Detektor ersetzt und das Instrument im Frühjahr 2012 wieder für den Beobachtungsbetrieb freigegeben. Für beide LUCIFER-Instrumente wurden zwischenzeitlich zwei neue HAWAII 2RG Detektoren der Firma Teledyne beschafft, die als Upgrades eine höhere Quantenausbeute aufweisen und gegenüber thermischen Belastungen wesentlich unempfindlicher sind. LUCIFER 2 wurde bereits auf den neuen Detektor umgerüstet, der Einbau bei LUCIFER 1 erfolgt im Sommer 2013. Durch die erheblichen Zusatzarbeiten war es notwendig, die Laufzeit des Vorhabens bis Ende September 2013 zu verlängern.

Die Arbeiten an LUCIFER 2 befinden sich in der finalen Phase. Der Versand des Instruments ans LBT ist für Juni 2012 vorgesehen.

#### *SOLSPEC*

Das SOLSPEC-Experiment zur mehrjährigen Messung der Solarkonstanten ist seit Februar 2008 auf dem COLUMBUS-Modul der Internationalen Raumstation (ISS) im Einsatz und soll dort noch bis Ende 2013 betrieben werden. Mit der Auswertung der D Anders als bei den bisherigen Missionen ist eine Rückführung des Spektrometers zur Rekalibrierung am Schwarzen Körper der Landessternwarte nach Missionsende aus Kostengründen nicht vorgesehen. Aus diesem Grund wurden die Kalibrationseinrichtungen an der Landessternwarte inzwischen demontiert. Für die deutsche Seite konnte das Vorhaben damit Ende Juni 2010 erfolgreich abgeschlossen werden. Die Zusammenarbeit wird aber im Bereich der Datenauswertung weiter fortgesetzt (Mandel mit Partnern des Service d'Aéronomie du CNRS/Paris und des Institut d'Aéronomie Spatiale de Belgique/Brüssel).

#### *Digitalisierung von Archivplatten / GAVO*

Das aus Mitteln der Klaus-Tschira-Stiftung (KTS) finanzierte Vorhaben zur Digitalisierung von mehreren tausend großformatigen Photoplaten aus den Archiven der Landessternwarte und des Max-Planck-Instituts für Astronomie (HDAP - Heidelberg Digitized Astronomical Plates) wurde fortgesetzt und läuft im Routinebetrieb (Mandel, Krautter, Langer, Mundt (MPIA), Roytman, Siegwald, Schwemmer, Stahl, Demleitner (ARI)).

Bis Ende 2012 wurden ca. 15.000 Photoplaten bearbeitet. Das Datenarchiv steht seit Sommer 2008 im Rahmen des GAVO-Projekts (German Astronomical Virtual Observatory) der Community am Astronomischen Rechen-Institut zur Verfügung.

Für die Bearbeitung der historischen Platten des Wolf'schen 6-Zoll Doppelastrographen wurde das Projekt bis Ende 2013 verlängert.

## 4 Veröffentlichungen

### 4.1 In Zeitschriften und Büchern

- Abramowski, A., Acero, F., ..., Cologna, G., ..., Hauser, M., ..., Kaufmann, S., ..., Lenain, J.-P., ..., Mohamed, M., ..., Quirrenbach, A., ..., Schwemmer, S., ..., Wagner, S.J., et al.: Constraints on the gamma-ray emission from the cluster-scale AGN outburst in the Hydra A galaxy cluster, *A&A* 545, A103 (2012)
- Abramowski, A., Acero, F., ..., Cologna, G., ..., Hauser, M., ..., Kaufmann, S., ..., Lenain, J.-P., ..., Mohamed, M., ..., Quirrenbach, A., ..., Schwemmer, S., ..., Wagner, S.J., et al.: Spectral Analysis and Interpretation of the  $\gamma$ -Ray Emission from the Starburst Galaxy NGC 253, *ApJ* 757, 158 (2012)
- Abramowski, A., Acero, F., ..., Cologna, G., ..., Hauser, M., ..., Kaufmann, S., ..., Lenain, J.-P., ..., Mohamed, M., ..., Quirrenbach, A., ..., Schwemmer, S., ..., Wagner, S.J., et al.: Discovery of gamma-ray emission from the extragalactic pulsar wind nebula N157B with H.E.S.S., *A&A* 545, L2 (2012)
- Abramowski, A., Acero, F., ..., Cologna, G., ..., Hauser, M., ..., Kaufmann, S., ..., Lenain, J.-P., ..., Mohamed, M., ..., Quirrenbach, A., ..., Schwemmer, S., ..., Wagner, S.J., et al.: Discovery of VHE emission towards the Carina arm region with the H.E.S.S. telescope array: HESS J1018-589, *A&A* 541, A5 (2012)
- Abramowski, A., Acero, F., ..., Behera, B., ..., Cologna, G., ..., Hauser, M., ..., Kaufmann, S., ..., Pedalletti, G., ..., Quirrenbach, A., ..., Schwemmer, S., ..., Wagner, S.J., et al.: A multiwavelength view of the flaring state of PKS 2155-304 in 2006, *A&A* 539, A149 (2012)
- Abramowski, A., Acero, F., ..., Behera, B., ..., Cologna, G., ..., Hauser, M., ..., Kaufmann, S., ..., Pedalletti, G., ..., Quirrenbach, A., ..., Schwemmer, S., ..., Wagner, S.J., et al.: Discovery of extended VHE  $\gamma$ -ray emission from the vicinity of the young massive stellar cluster Westerlund 1, *A&A* 537, A114 (2012)
- Ackermann, M., Ajello, M., ..., Heidt, J., et al.: Multi-wavelength Observations of Blazar AO 0235+164 in the 2008-2009 Flaring State, *ApJ* 751, 159 (2012)
- Beeck, B.; Collet, R.; Steffen, M.; Asplund, M.; Cameron, R. H.; Freytag, B.; Hayek, W.; Ludwig, H.-G.; Schölten, M.: Simulations of the solar near-surface layers with the CO5BOLD, MURaM, and Stagger codes, *A&A* 539, A121 (2012)
- Bik, A., Henning, Th., ..., Seifert, W., et al.: Age Spread in W3 Main: Large Binocular Telescope/LUCI Near-infrared Spectroscopy of the Massive Stellar Content, *ApJ* 744, 87 (2012)
- Bonifacio, P., Sbordone, L., Caffau, E., Ludwig, H.-G., et al.: Chemical abundances of distant extremely metal-poor unevolved stars, *A&A* 542, A87 (2012)
- Bonifacio, P., Caffau, E., et al.: An upper limit on the sulphur abundance in HE 1327-2326, *A&A* 544, A102 (2012)
- Caffau, E., Bonifacio, P., ..., Ludwig, H.-G., ..., Sbordone, L., et al.: A primordial star in the heart of the Lion, *A&A* 542, A51 (2012)
- Catalan, S., Tremblay, P.-E., et al.: The brightest pure-H ultracool white dwarf, *A&A* 546, L3 (2012)
- Cescutti, G., Matteucci, F., Caffau, E., et al.: Chemical evolution of the Milky Way: the origin of phosphorus, *A&A* 540, A33 (2012)
- Chini, R., Hoffmeister, V.H., ..., Stahl, O., et al.: A spectroscopic survey on the multiplicity of high-mass stars, *MNRAS* 424, 1925 (2012)
- Dobrovolskas, V., Kucinskas, A., ..., Ludwig, H.-G., Caffau, E.: Barium abundance in red giants of NGC 6752. Non-local thermodynamic equilibrium and three-dimensional effects, *A&A* 540, A128 (2012)
- Freytag, B., Steffen, M., ..., Ludwig, H.-G., et al.: Simulations of stellar convection with CO5BOLD, *JCoPh* 231, 919 (2012)

- Hansen, C.J., Primas, F., ..., Farouqi, K., ..., Christlieb, N., et al.: Silver and palladium help unveil the nature of a second r-process, *A&A* 545, A31 (2012)
- Haschke, R., Grebel, E.K., ..., Duffau, S., Hansen, C.J., Koch, A.: Chemical Abundances of Metal-poor RR Lyrae Stars in the Magellanic Clouds, *AJ* 144, 88 (2012)
- Hayashida, M., Madejski, G.M., ..., Heidt, J., et al.: The Structure and Emission Model of the Relativistic Jet in the Quasar 3C 279 Inferred from Radio to High-energy  $\gamma$ -Ray Observations in 2008-2010, *ApJ* 754, 114 (2012)
- Koch, A., Burkert, A., Rich, R.M., Collins, M.L.M., Black, C.S., Hilker, M., Benson, A.: Threshing in Action – The tidal disruption of a dwarf galaxy by the Hydra I Cluster, *ApJL*, 755, L13 (2012)
- Kunder, A., Koch, A., et al.: The Bulge Radial Velocity Assay (BRAVA). II. Complete Sample and Data Release, *AJ* 143, 57 (2012)
- Ludwig, H.-G., Kucinskas, A.: Three-dimensional hydrodynamical CO5BOLD model atmospheres of red giant stars. I. Atmospheric structure of a giant located near the RGB tip, *A&A* 547, A118 (2012)
- Masseron, T., Johnson, J.A., ..., Christlieb, N.: Lithium Abundances in Carbon-enhanced Metal-poor Stars, *ApJ* 751, 14 (2012)
- Monaco, L., Villanova, S., ..., Caffau, E., ..., Ludwig, H.-G.: Lithium and sodium in the globular cluster M 4. Detection of a Li-rich dwarf star: preservation or pollution?, *A&A* 539, A157 (2012)
- Posbic, H., Katz, D., ..., Caffau, E., ..., Sbordone, L., et al.: SPADES: a stellar parameters determination software, *A&A* 544, A154 (2012)
- Raiteri, C. M., Villata, M., ..., Kurtanidze, O., ..., Heidt, et al.: Variability of the blazar 4C 38.41 (B3 1633+382) from GHz frequencies to GeV energies, *A&A* 545, A48 (2012)
- Ren, J., Christlieb, N., Zhao, G.: A search for metal-poor stars pre-enriched by pair-instability supernovae I. A pilot study for target selection from Sloan Digital Sky Survey, *RAA* 12, 5 (2012)
- Ren, J., Christlieb, N., Zhao, G.: The Hamburg/ESO R-process Enhanced Star survey (HERES). VII. Thorium abundances in metal-poor stars, *A&A* 537, A118 (2012)
- Rich, R.M., Collins, M.L.M., Black, C.S., Longstaff, F.A., Koch, A., Benson, A., Reitzel, D.B.: A tidally distorted dwarf galaxy near NGC 4449, *Nature*, 482, 192 (2012)
- Salucci, P., Wilkinson, M.I., Walker, M.G., Gilmore, G.F., Grebel, E.K., Koch, A., Frigerio Martins, C., Wyse, R.F.G.: Dwarf spheroidal galaxy kinematics and spiral galaxy scaling laws, *MNRAS*, 420, 2034 (2012)
- Samadi, R.; Belkacem, K.; Dupret, M.-A.; Ludwig, H.-G.; Baudin, F.; Caffau, E.; Goupil, M.-J.; Barban, C.: Amplitudes of solar-like oscillations in red-giant stars: Evidences for non-adiabatic effects using CoRoT observations, *A&A* 543, 120 (2012)
- Sanchez, S.F., Kennicutt, R.C., ..., Quirrenbach, A., et al.: CALIFA, the Calar Alto Legacy Integral Field Area survey. I. Survey presentation, *A&A* 538, A8 (2012)
- Setiawan, J., Roccatagliata, V., ..., Caffau, E., et al.: Planetary companions around the metal-poor star HIP 11952, *A&A* 540, A141 (2012)
- Spite, M., Andrievsky, S.M., ..., Caffau, E., ..., Ludwig, H.-G., et al.: NLTE determination of the calcium abundance and 3D corrections in extremely metal-poor stars, *A&A* 541, A143 (2012)
- Stasinska, G., Prantzos, N., ..., Ludwig, H.-G., et al.: Oxygen in the Universe, *EAS Publications Series*, Volume 54 (2012)
- Tremblay, P.-E., Schilbach, E., Röser, S., Jordan, S. and Ludwig, H.-G., et al.: Spectroscopic and photometric studies of white dwarfs in the Hyades, *A&A* 547, A99 (2012)
- Trepl, L., Hambaryan, V. V., ..., Stahl, O., et al.: Is there a compact companion orbiting the late O-type binary star HD 164816? *MNRAS* 427, 1014 (2012)
- Woodley, K.A., Goldsbury, R., ..., Tremblay, P.-E., et al.: The Spectral Energy Distributions of White Dwarfs in 47 Tucanae: The Distance to the Cluster, *AJ* 143, 50 (2012)

Zhao-Geisler, R., Quirrenbach, A., Köhler, R., Lopez, B.: Dust and molecular shells in asymptotic giant branch stars, *A&A* 545, A56 (2012)

## 5 Sonstiges

Auch 2012 hat der Förderkreis der Sternwarte wieder durch Buchbeschaffungen und Sachspenden sowie die Unterstützung von Meetings, Praktika und Arbeitstreffen zur erfolgreichen Fortsetzung der Institutsarbeit beigetragen und verschiedene Veranstaltungen durch personelle und finanzielle Beiträge unterstützt. Darüber hinaus wurden mehrere Monitore und Festplatten, Kleinteile für die Werkstatt und eine Spülmaschine für die Küche des Ostinstituts angeschafft. Die Erneuerung des Rundgangs für die öffentlichen Führungen wurde mit der Gestaltung mehrerer großformatiger Poster fortgesetzt (Schwemmer, Langer, Mandel).

Im Rahmen der regelmäßigen Führungen kamen im Berichtsjahr ca. 1000 Gäste zur Sternwarte. Am gemeinsamen Tag der offenen Tür (MPIA-LSW-HdA) am 22. Juli 2012 wurden weitere 1000 Besucher auf dem Sternwartengelände gezählt.

In Zusammenarbeit mit dem Max-Planck-Institut für Astronomie und dem Astronomischen Rechen-Institut wurde im Oktober 2012 wieder ein einwöchiges Schülerpraktikum durchgeführt (Bastian, Biermann, Mandel, Meisenheimer).

Nach Abschluß der Renovierungsarbeiten am 70-cm Teleskop wird das Instrument seit Sommer 2011 als Imager und Photometer für das studentische Praktikum eingesetzt. Ein zweiter Praktikumsversuch ist mit dem Bau eines hochauflösenden Echelle-Spektrographen für den 72-cm Waltz Reflektor in Bau.

### *Astronomieschule e.V.*

Im Jahr 2012 wurde der Verein Partner des Hauses der Astronomie auf dem MPIA Campus. Dadurch haben sich die Schwerpunkte der Arbeit leicht verschoben. Die Workshops für Kinder und Jugendliche werden nun in Hauptverantwortung des HdA durchgeführt. Die Astronomieschule e.V. unterstützte dabei die Arbeit der Partner in Form von speziellen Kurzworkshops. Hier wurden in 17 Veranstaltungen mit je 10-20 Teilnehmern die spannende Welt der Astronomie den Kindern und Jugendlichen vermittelt, 2 Seminare fanden außerhalb Heidelbergs statt. Die Kernaufgabe des Vereins blieben die AstroCamps an der LSW. 4 Schulklassen hatten die Möglichkeit an Beobachtungsabenden den Himmel eingehend zu studieren, ohne an eine anstrengende Heimfahrt denken zu müssen (Übernachtung auf dem Gelände in den Räumlichkeiten der LSW). Neben den Kursen für Kinder- und Jugendgruppen beteiligte sich die Astronomieschule e.V. auch an einzelnen größeren Veranstaltungen. So am Grundschulstand mit dem Motto "In die Raketen - fertig - los" zur Mitmachausstellung Explore Science in Mannheim. Im Oktober veranstaltete die Kooperation HdA und Astronomieschule e.V. auf dem Königstuhl einen mehrtägigen Lehrerworkshop für ein Netzwerk von Schulen in ganz Deutschland, das sich rund um die Aktivitäten zum SOFIA-Flugzeugobservatorium gegründet hatte. Am Planetarium wurde der Kurs zum Thema "Lichtverschmutzung" mit der Bereitstellung der entsprechenden Messgeräte unterstützt. Am Tag der Offenen Tür des Max-Planck-Instituts für Astronomie in Zusammenarbeit mit der LSW organisierte die Astronomieschule e.V. einen Stand zum Thema Sonne, der rund um die Uhr gut besucht war. Der Verleih der von der Landesstiftung Baden-Württemberg geförderten 18 MINT-UNAW-Boxen "Astronomie für Grundschüler - eine Reise durch das Weltall" fand ein ausgesprochen reges Interesse.

### *EU-UNAW 2012*

Auch in diesem Jahr konnten wir wieder vielen Kindern und Schülern einen Einblick in die Wunder des Universums vermitteln: 522 Grundschüler nahmen an den 24 dreistündigen Workshops für Grundschulklassen teil und 227 Kindergartenkinder an den 1,5 Stunden dau-

ernden MiniWorkshops für Kindergartenkinder. An den insgesamt fünf Ferienprogrammen nahmen 131 Kinder teil. Auch in diesem Jahr wurden acht Veranstaltungen besonders für benachteiligte Kinder durchgeführt. An der Pädagogischen Hochschule Heidelberg wurde sowohl im Sommersemester als auch im Wintersemester wieder die Vorlesung “Grundlagen der Astronomie für die Schule” gelesen, und die jeweils etwa 30 StudentInnen konnten im Rahmen dieser Veranstaltung den Einsatz und Umgang mit Teleskopen am Haus der Astronomie erlernen. 32 Kinder der Hector-Kinderakademie im Bereich Grundschule besuchten die Landessternwarte und das Haus der Astronomie im Rahmen ihrer Astronomiekurse. In Kooperation mit der Forscherstation Heidelberg (Klaus-Tschira-Kompetenzzentrum für frühe naturwissenschaftliche Bildung) fanden auch in diesem Jahr an zehn Terminen Fortbildungen für insgesamt 29 Erzieherinnen statt. Darüber hinaus führten wir weitere fünf Fortbildungen für Erzieherinnen oder Grundschullehrerinnen durch. Damit erreichten wir 2012 insgesamt 42 Pädagogen, die im ersten Jahr ihrerseits geschätzte 1530 Kinder mit Aktivitäten rund um die Astronomie begeistern können. Zahlreiche Kooperationsveranstaltungen wurden mit der Astronomieschule e.V. am Haus der Astronomie Heidelberg durchgeführt, so auch der Grundschulstand zur Mitmachausstellung Explore Science in Mannheim. Weitere neu konzipierte didaktische Materialien wurden in WiS! veröffentlicht oder/und in den Fortbildungen und Workshops getestet und weiterentwickelt. Die von EU-UNAWE konzipierte Mitmach Box “Universe in a Box” wurde von vielen Einrichtungen Deutschlandweit ausgeliehen und für den weltweiten Verleih vorbereitet. Die deutsche Projekt-Website [www.de.eu-unawe.org](http://www.de.eu-unawe.org) wurde weiter gepflegt und ausgebaut. Dort können auch didaktische Materialien heruntergeladen werden.

Andreas Quirrenbach, Norbert Christlieb