



Bundesweite Wilhelm und Else Heraeus-Lehrerfortbildung zur Astronomie

vom 10. bis 12. November (Do-Sa) 2016
im Haus der Astronomie Heidelberg

Zur Orientierung

In der Zeit vom **10 bis 12. November 2016** findet am Haus der Astronomie (HdA) in Heidelberg zum dritten Mal die bundesweite Heraeus-Lehrerfortbildung zur Astronomie statt. Wir wollen unser Möglichstes tun, damit diese von der Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung stark unterstützte Veranstaltung regelmäßig nach den Herbstferien der Bundesländer am HdA stattfinden kann.

Das Haus der Astronomie befindet sich **auf dem Gelände des Max-Planck-Instituts für Astronomie** und in direkter Nachbarschaft zur Landessternwarte auf dem (ehemaligen) „Beobachtungsberg“ der Heidelberger Astronomen, dem Königstuhl. Weitere 4 Institute bzw. Institutsteile ergänzen die astronomische Forschungslandschaft Heidelbergs. Der Ort der Fortbildung – „mitten drin“ – befindet sich in sehr anregender Umgebung.

Trotz dieses Umstands werden wir um Referenten breit über Deutschland gestreut in allen astronomischen Forschungsstätten werben.

Das **Konzept der Fortbildung** sieht an den Vormittagen Vorträge im Plenum und an den Nachmittagen viel Freiraum für Austausch und Anwendung sowie weitere kleine Vorträge für verschiedene Interessengruppen in drei bis vier Parallelveranstaltungen vor.

Für einen Gedankenaustausch außerhalb der Podien wie auch etwas Entspannung sorgen ausreichend viele und lange Pausen sowie ein gemeinsames Abendessen im HdA.

Referenten von Astronomie-Instituten **aus ganz Deutschland** liefern den Teilnehmern mögliche Kontakte auch in deren Nähe.

Den Möglichkeiten des HdA entsprechend denken wir an ca. **90 Teilnehmer** aus ganz Deutschland. 30-40 davon stammen aus bundesweit gespannten Lehrernetzwerken, die vom HdA seit einigen Jahren betreut werden.



Das **Programm der Fortbildung** soll den verschiedenen Anforderungen und Rahmenbedingungen astronomischen Unterrichts in Deutschland gerecht werden. Es wird enthalten: Physik im Weltraum: faszinierende und aktuelle kosmische Anwendungen der Physik, Astronomie als Fächerverbund: multi- und interdisziplinäre Forschungsprojekte, Astronomie und Raumfahrt: Technik von Raumfahrt und Beobachtung u. a. auch in den Kuppeln der Landessternwarte.

Auch von den verbleibenden Teilnehmern erwarten wir eine nachhaltige Nutzung und Verbreitung der Fortbildungsinhalte in ihren Heimatschulen.

Als Gegenwert für dieses Tun können wir dank der **großzügigen Förderung durch die WE-Heraeus-Stiftung** allen Teilnehmern die Fahrtkosten und bis zu einem gewissen Betrag auch die Übernachtungskosten erstatten.



Programm, 10. 11. 2016 (Do)

Solare, interplanetare und interstellare Astronomie

Fachlich Neues und Grundlegendes am Vormittag



<p>09.00-09.30</p>	<p>Eröffnung der Lehrerfortbildung, Hörsaal <small>(Begrüßung: Dr. Markus Pössel, 5 min; Organisation: Dr. Olaf Fischer, 15 min)</small></p>
<p>09.30-10.10</p>	<p>VORTRAG von Reiff-Preis-Gewinnern des Jahres 2015 im Plenum Rolf Stöckler (Schulverbund Munderkingen, Volkssternwarte Laupheim e.V.): „Forschen, Filmen, Finsternis - Astronomie am Schulverbund Munderkingen“ Mirjam Meteling, Patrick Fitz (Johann-Christian-Senckenberg-Schule Runkel): „8ung Planeten, wir kommen! - Konzeption, Organisation und Aufführung eines Musicals“ Levin Maier und Theresa Gier (VEGA e.V., Vereinigung für Jugendarbeit in der Astronomie, Uni Heidelberg): „Das Astronomische Sommerlager“</p>
<p>10.10-11.10</p>	<p>VORTRAG im Plenum: Prof. Dr. Harald Lesch (Institut für Astronomie und Astrophysik, Universität München) Thema: „Anthropozän: Wie wir die Erde verändern“, Hörsaal</p>
<p>11.10-11.40</p>	<p>Kaffeepause, Foyer</p>
<p>11.40-11.50</p>	<p>Vorstellung der WE-Heraeus-Stiftung: Dr. Stefan Jorda</p>
<p>11.50-12.30</p>	<p>VORTRAG im Plenum: Dr. Harald Krüger (Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung (MPS) Göttingen) Thema: „Pluto und seine Begleiter - Eiswelten am Rand des Sonnensystems“, Hörsaal <small>Mit seinen fünf bekannten Monden ist der Zwergplanet Pluto einer der Außenposten des Sonnensystems. Es sind Welten der Extreme. Ihre Oberflächentemperaturen betragen nur etwa -230°C und ein Umlauf um die Sonne dauert 248 Jahre. Im Juli 2015 wurden Pluto und seine Begleiter zum ersten Mal von einer Raumsonde besucht. Die von New Horizons zur Erde übertragenen Bilder zeigen Himmelskörper mit einer unerwarteten Vielfalt, keiner gleicht dem anderen. Im Vortrag werden die Weltraummission New Horizons und die neuesten Ergebnisse über Pluto und seine Monde vorgestellt.</small></p>
<p>12.30-13.10</p>	<p>VORTRAG im Plenum: Prof. Dr. Alfred Krabbe (Deutsches SOFIA-Institut Stuttgart) Thema: „Per SOFIA durch die Galaxis. Entdeckungen mit einer fliegenden Sternwarte“, Hörsaal</p>
<p>13.10-14.00</p>	<p>Mittagspause, Foyer</p>

Programm, 10. 11. 2016 (Do), 14.00-18.30 Uhr

Solare, interplanetare und interstellare Astronomie

14.00-15.30	Foyer (PD Dr. Olaf Fischer)	Hörsaal (Dr. Markus Nielbock)	Seminarraum 1 (Matthias Penselin)	Seminarraum 2 (Dr. Wolfgang Wieser, i. V. für DSI Stuttgart)
	<p>Führung (HdA und Lsw) (Gruppen bis 20 Personen, Treff vor dem HdA) *Interessenten melden sich bitte schon vorher am Tagungstisch</p> <p>(PD Dr. Olaf Fischer, bei Bedarf noch Andere)</p>	<p>Ideenbörse 1 Austausch Ideen und Erfahrungen 4 Beiträge zu je 20 min</p> <p>Hartmut Aichert (Thomas-Mann-Gymnasium Stutensee) „Wie bekomme ich eine Sternwarte an die Schule“</p> <p>Stefan Burzin (Werner-Heisenberg-Gymnasium Heide) „Astronomische Kontexte im Physikunterricht der Oberstufe“</p> <p>Enrico Malz (Hebel-Gymnasium Schwetzingen) „Unterrichtserfahrungen mit dem Virtual Educational Observatory (Spektralklassifikation, Hubble-Relation und mehr)“</p> <p>Dr. Stephan Edinger (Helmholtz-Gymnasium Heidelberg) "Botschaften der Erde - interstellare Botschaften auch im Klassenzimmer!"</p>	<p>Workshop “Materialien für den Unterricht: Bilder aus dem HdA-Netzwerk für die Auswertung durch SuS, Anregungen zum selbst Fotografieren (z.B.: Merkurtransit, Variation des scheinbaren Durchmessers von Mond und Sonne)”</p> <p>Jörg Dewitz (Gymnasium Marne) Matthias Penselin (Albert-Schweitzer-Gymnasium Crailsheim, HdA)</p>	<p>Thementreff „SOFIA: Mitflugprogramm und Thementreffen“ Dr. Wolfgang Wieser (Christoph-Probst-Gymnasium Gilching)</p> <p>Till Credner (Progymnasium Rosenfeld) „Videos und Astrofotografie aus der Stratosphäre“</p> <p>Frank Oßwald (Goethegymnasium Weißenfels) „Bericht über das Abenteuer SOFIA-Mitflug“</p>
15.30-16.00	Kaffeepause, Foyer HdA			
16.00-17.30	Unterer Flurbereich (Torsten Menz)	Hörsaal (PD Dr. Olaf Fischer)	Seminarraum 1 (Matthias Penselin)	Seminarraum 2 (Dr. Markus Nielbock)
	<p>Workshop für max. 10 Teilnehmer „Astrofotografie (Sonne, Mond, Planeten) und einfache Bildbearbeitung“ (Bitte möglichst Laptop mitbringen)</p> <p>Torsten Menz (Integrierte Gesamtschule Bertolt Brecht Schwerin)</p>	<p>Studenten / Schüler stellen vor 3 Beiträge zu je 20 min</p> <p>Johannes Fröschle „Hatte Hubble Recht? - Untersuchung von Hubble-Diagrammen mit Bayesianischer Statistik“</p> <p>Marco Türk „Der Klimakoffer - Einfache Experimente für den Schulunterricht“</p> <p>Andreas Stöcklin „Einsatz eines preiswerten Spektrometers in naturwissenschaftlichen Fächern“</p>	<p>Workshop „Als Fußgänger durch die Milchstraße: Die Dimensionen unserer Galaxis selbst bestimmen.“ (ab Kl. 10 Gym) Dr. Arndt Latußeck (Bischöfliches Gymnasium Josephinum Hildesheim)</p>	<p>Workshop „Die Erde von oben gesehen (EU Space Awareness)“ Dr. Markus Nielbock (Haus der Astronomie)</p>
17.30-18.30	HdA-Lehrernetzwerktreffen, Hörsaal HdA			
19.00	Gemeinsames Abendessen im Restaurant „Palmbräu“ (auf eigene Rechnung)			



Programm, 11. 11. 2016 (Fr)

Galaktische und extragalaktische Astronomie sowie Kosmologie
Fachlich Neues und Grundlegendes am Vormittag

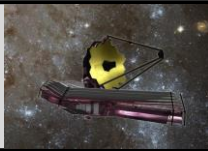
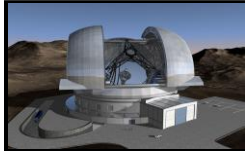
09.00-09.30	Organisatorisches zur Lehrerfortbildung, Hörsaal
09.30-10.30	VORTRAG im Plenum: Prof. Dr. Karl M. Menten (Max-Planck-Institut für Radioastronomie Bonn) Thema: „Moleküle im Weltall“, Hörsaal
10.30-11.10	VORTRAG im Plenum: PD Dr. Sabine Reffert (Landessternwarte, ZAH Heidelberg) Thema: „Neue Entwicklungen in der Exoplaneten-Forschung“, Hörsaal
11.10-11.40	Kaffeepause, Foyer, 11.11 Uhr
11.40-12.30	VORTRAG im Plenum: Prof. Dr. Eva Grebel (Astronomisches Recheninstitut, ZAH Heidelberg) Thema: „Das neue Bild der Galaxis“, Hörsaal
12.30-13.20	VORTRAG im Plenum: Miriam Cabero Müller (Albert-Einstein-Institut Hannover) Thema: „Gravitationswellen und astronomische Forschung“, Hörsaal
13.20-14.30	Gleich zu Beginn (!): Tagungsfoto vor dem HdA, Mittagspause, Foyer

Programm, 11. 11. 2016 (Fr), 14.30 – 20.30 (22.00) Uhr

Galaktische und extragalaktische Astronomie sowie Kosmologie

Ideenaustausch und Workshops zur schulischen Umsetzung am Nachmittag: (Parallelangebote)

14.30 - 16.00	Unterer Flurbereich (Anke Graf)	Hörsaal (Natalie Fischer)	Seminarraum 1 (Alexander Ludwig)	Seminarraum 2 (Dr. Thomas Müller)
	Workshop für max. 10 TN Anke Graf (J. H. Pestalozzi Gymnasium Rodewisch): „Der nächste Tag der offenen Tür oder ein besonderes Himmelsereignis (z.B. Merkurtransit) steht an. Was machen wir eigentlich für die Kinder? Erfahrungen aus 15 Jahren Kinderanimation an der Schulsternwarte und dem Planetarium Rodewisch.“	Ideenbörse 2 Austausch von Ideen und Erfahrungen , 4 Beiträge zu je 20 min Karsten Schraut (Gesamtschule Hennef West) „Die Sternwarte SOFIA im Lego-Modell“ Michael Schnur (Hildegardisschule Bingen am Rhein) „Bau eines Himmelsglobus“ Hildrun Bänzner-Zehender (Johannes Kepler-Sternwarte Weil der Stadt) „Wie Mars Schüler begeistert“ Till Credner (Progymnasium Rosenfeld) „Das Meteorcamp Schwäbische Alb“	Workshop Alexander Ludwig: (Haus der Astronomie / Bertha-Benz-Realschule Wiesloch) „Den Mars mit Schülern erkunden“	Ideenbörse spezial Austausch von Ideen und Erfahrungen , 2 umfangreichere Beiträge zu je 40 min Sascha Hohmann (Physikdidaktik, Universität Siegen) „Abschätzungen zu schwerkraftdominierten Himmelskörpern“ Dr. Thomas Müller (Haus der Astronomie) „Die HdA-Planetenweg-App“
16.00 - 16.30	Kaffeepause, Foyer			
16.30 - 18.00		Hörsaal (Natalie Fischer)	Seminarraum 1 (Dr. Markus Nielbock)	Seminarraum 2 (Dr. Markus Pössel)
		Ideenbörse 3 Austausch von Ideen und Erfahrungen , 2 Beiträge Robert Heydenreich (St.-Gotthard-Gymnasium Niederaltich) „Schülerversuche zu Steifigkeit und Struktur von Teleskopen“ Dr. Bernd Rohwedder (Carl-Bosch-Gymnasium Ludwigshafen) „Johnnie Skywalkers AstRollator“	Workshop Dr. Markus Nielbock (Haus der Astronomie): „Geschichte der Navigation (EU Space Awareness)“	Ideenbörse 4 Austausch von Ideen und Erfahrungen , 3 Beiträge zu je 20 min Michael Rudolph (St. Benno Gymnasium Dresden) „Die Informatik in der Astronomie“ Christian Wolff (Schuldorf Bergstraße Seeheim-Jugenheim) „Astronomieunterricht mit Smartphone, Tablet und PC“ Axel Tiemann (Freiherr-vom-Stein-Schule und Goethe-Schule Wetzlar) „Kreativität mit neuen Medien - Schüler drehen mit dem Smartphone Videos über Themen der Astronomie u.a.“
18.00 - 18.30	Kurzweiliges Angebot im Planetarium (Mario Koch, Hartmut Aichert, Martin Metzendorf, Olaf Graf, Dr. Arndt Latußeck, Frank Oßwald, Günter Lang: Präsentation von Aufnahmen von einer Chile-Reise)			
18.30 - 20.00	Tagungsbüffet im Foyer sowie im Seminarraumbereich des HdA			
20.00 - 21.00	Planetariumsdemonstrationen (Dr. Markus Pössel)			
21.00 - 22.00	Für Interessenten*: BEOBACHTUNGEN in Landessternwarte Heidelberg (PD Dr. Olaf Fischer, Mitarbeiter des HdA)			
	*Interessenten melden sich bitte schon vorher am Tagungstisch			



Programm, 12. 11. 2016 (Sa)

Instrumente, Teleskop-Projekte und Raumfahrtmissionen
Fachlich Neues und Grundlegendes am Vormittag



<p>09.00-09.55</p>	<p>VORTRAG im Plenum: Dr. Stefan Hippler (Max-Planck-Institut für Astronomie Heidelberg) Thema: „Adaptive Optiken für VLT und E-ELT“, Hörsaal</p>
<p>09.55-10.45</p>	<p>VORTRAG im Plenum: Dr. Fred Goesmann (Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung Göttingen) Thema: „ExoMars und die Suche nach Leben auf dem Mars“, Hörsaal</p>
<p>10.45-11.15</p>	<p>Kaffeepause, Foyer HdA</p>
<p>11.15-12.15</p>	<p>VORTRAG im Plenum: Dr. Stefan Gillessen (Max-Planck-Institut für Extraterrestrische Physik Garching) Thema: „Wissenschaft mit dem E-ELT“, Hörsaal</p>
<p>12.15-13.00</p>	<p>Abschlussdiskussion und Abreiseformalitäten Rückblick (Dank, Wünsche, ..) Blick nach vorn, nächste BuFo im November 2017 weitere Ankündigungen Organisation: Fotos, Verteilung der Materialien, Teilnahmebestätigungen am Org.-Tisch, Abrechnungsformular</p>

Anmeldung zur Teilnahme

Bitte melden Sie sich formlos bis **spätestens Ende September 2016 bei Olaf Fischer an.**
(Leider können wir nur ca. 90 Teilnehmer aufnehmen, und können daher ihre Teilnahme nicht garantieren.)

fischer@hda-hd.de

Im Rahmen der Anmeldung zur Teilnahme an der Fortbildung bitten wir Sie um eine ganz kurze Darstellung, wie Sie astronomisch tätig sind bzw. tätig werden wollen, um die Nachhaltigkeit und Vervielfachung der Fortbildung zu gewährleisten.

Teilen Sie uns bei ihrer Anmeldung bitte auch gleich ihre erstattungsfähigen Kosten für Übernachtung und Reise mit, damit wir mit Hilfe der Gesamtkostenübersicht die Teilnehmerzahl regulieren können. (Hinweise zur Kostenerstattung finden Sie im Folgenden.)

Des Weiteren würden wir uns sehr freuen, wenn sich einige Fortbildungsteilnehmer aktiv in der Fortbildung einbringen, indem sie schon im Rahmen der Teilnahme Beiträge für die Nachmittags-schiene der Fortbildung anbieten.



BuFo 2014, Foto: Utz Schmidtko

Übernachtungen

Wir bitten Sie, sich rechtzeitig (!) selbst (!) um Ihre Übernachtungen zu kümmern.

Die Übernachtungskosten (3 Übernachtungen) können Ihnen bis zu einem Preis von 60,- EURO pro Nacht erstattet werden. Rechtzeitige Buchung sichert günstige Preise.

Nachfolgend finden Sie eine kleine Auswahl an Hotels:

- Hotel „IBIS“ in Heidelberg beim Hauptbahnhof: <http://ibishotel.ibis.com/de/hotel-1447-ibis-heidelberg-hauptbahnhof/index.shtml>
- Hotel „Heidelberg“ in Heidelberg/Kirchheim: <http://hotelheidelberg.com/cms/>
- Hotel „Goldener Hecht“ in Heidelberg/Altstadt: <http://www.hotel-goldener-hecht.de/>
- Hotel „Schmitt“ in Heidelberg/Weststadt: <http://www.hotel-schmitt-heidelberg.de/index2.html>
- Hotel „Leonardo“ in Ladenburg: <http://www.leonardo-hotels.com/germany-hotels/mannheim-ladenburg-hotels/leonardo-hotel-mannheim-Ladenburg>

Über www.booking.com können Sie evt. Zimmer zu ermäßigten Preisen bekommen. Die Rechnungsanschrift muss die des MPIA sein: **MPIA Heidelberg, Rechnungsstelle, Königstuhl 17, 69117 Heidelberg**

Hinweise

Anreise

Die Anreise auf den Königstuhl kann entweder mit dem Stadtbus Nr. 39 (Abfahrt Bismarckplatz, Route über Weststadt, Fahrplan anhängend), mit der Bergbahn (Abfahrt am Kornmarkt in der Altstadt, Fahrplan anhängend) oder natürlich mit dem PkW erfolgen. Bei Anreise mit dem PkW besteht die Problematik des Parkens. Dies ist am Do und Fr nicht im MPIA-Gelände möglich. Nutzen sie bitte die nahegelegenen touristischen Parkplätze nahe dem Märchenparadies oder der Bergbahnstation (die anhängende Karte gibt Ihnen Orientierung).

Übernachtung

Auch die Übernachtungskosten (3 Übernachtungen) können ihnen **bis zu einem Preis von 60,- EURO pro Nacht erstattet** werden. Wir bitten sie, sich selbst um ein Hotel zu bemühen. Nach Vorlage ihrer Hotelrechnung (beim Tagungsbüro) erhalten sie Ihre Auslagen (**maximal 180,- EURO**) per Überweisung zurückerstattet. Die **Rechnungsanschrift** muss die des MPIA sein: **MPIA Heidelberg, Rechnungsstelle, Königstuhl 17, 69117 Heidelberg**

Tagungsbüro (Tel.: 06221-528-138)

Im Eingangsbereich des HdA finden sie das Tagungsbüro. Wir bitten sie, sich dort gleich bei Ankunft anzumelden. Sie erhalten dann ihr Namensschild sowie eine Tagungsmappe. Das Tagungsbüro steht ihnen bei Problemen aller Art (Informationen w. z. B. Fahrpläne, Abrechnungen, Anrufe, Internetzugang, ...) zur Verfügung.

Garderobe und Toiletten

Die Garderobe befindet sich im Foyer, die Toiletten im Untergeschoss des HdA (am unteren Ende der begehbaren Spirale).

Telefon und Internet

Bitte berücksichtigen sie, dass der Mobilfunk auf dem Königstuhl stark eingeschränkt bis gar nicht funktioniert. Im HdA besteht die

Möglichkeit, per WLAN das Internet zu nutzen. Beim Tagungsbüro erhalten Sie dazu die nötige Hilfe.

Verpflegung

Während der Tagung erhalten Sie im Foyer des HdA kostenlos Kaffee, Tee, Kaltgetränke und Kleingebäck. Auch die Mittagsverpflegung am Do und Fr (belegte Brötchen) und das Tagungsbüffet am Freitagabend sind für Sie frei.

Sie können aber auch bei Nutzung eines PkW eine Gaststätte im Umkreis aufsuchen. Die Essenseinnahme muss bitte an Stehtischen im Foyer erfolgen (bitte nirgendwo anders). Wir bitten Sie dringend, im Hörsaal weder zu essen noch zu trinken. Das Tagungsbüffet findet im Kantinenbereich des MPIA statt.



Didaktische Materialien

Die wichtigsten im Laufe der Tagung zur Anwendung gekommenen didaktischen Materialien (Vortragsfolien, Arbeitsblätter, didaktische Texte, ...) werden gesammelt (bitte beim Tagungsbüro abgeben) und nach der Tagung via Internet zugänglich gemacht. Am Ende der Tagung werden Sie über den Zugang informiert.

Teilnahmebescheinigungen

Am Ende der Fortbildung erhalten sie am Organisationstisch eine Teilnahmebescheinigung.

Reisekostenabrechnung und -erstattung

Die Reisekosten werden ihnen (innerhalb von Deutschland) erstattet (**Bahnfahrt, 2. Klasse**). Dazu füllen sie bitte das entsprechende Formular aus, welches der Tagungsmappe beiliegt. Denken sie bitte daran, dass eine Rückerstattung nur bei **vollständig ausgefüllten** Formularen möglich ist. Die Rechnungen sind zunächst selbst zu zahlen. Die **Rechnungsanschrift** muss aber die des MPIA sein: **MPIA Heidelberg, Rechnungsstelle, evt. ihr Name, Königstuhl 17, 69117 Heidelberg**. Bitte senden Sie uns die Abrechnungsformulare **innerhalb von 2 Wochen** nach Veranstaltungsende zu. Später eingehende Abrechnungen können leider nicht mehr berücksichtigt werden.

Im Falle der Anreise mit dem **PkW** (erstattet werden 0,20 Cent pro gefahrener Kilometer und **maximal 150,00 Euro**) können Sie die Formulare beim Tagungsbüro abgeben.

Im Falle der Anreise mit öffentlichen Verkehrsmitteln brauchen wir auch die Fahrscheine, die sie uns diese erst nach Rückkehr samt dem ausgefüllten Reisekostenformular bitte zusenden können.

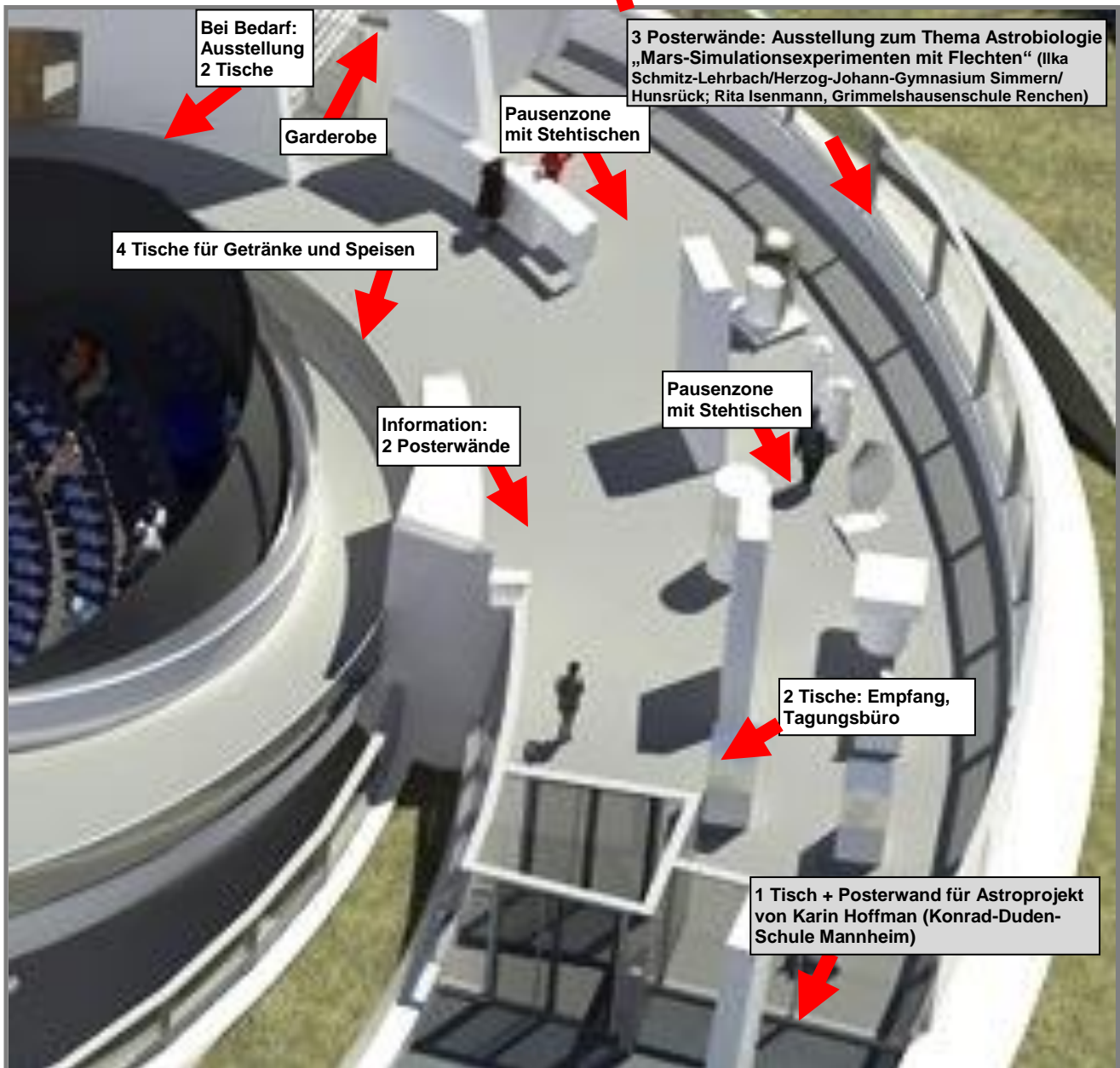


Bei Fragen wenden sie sich bitte an das Tagungsbüro im Foyer.

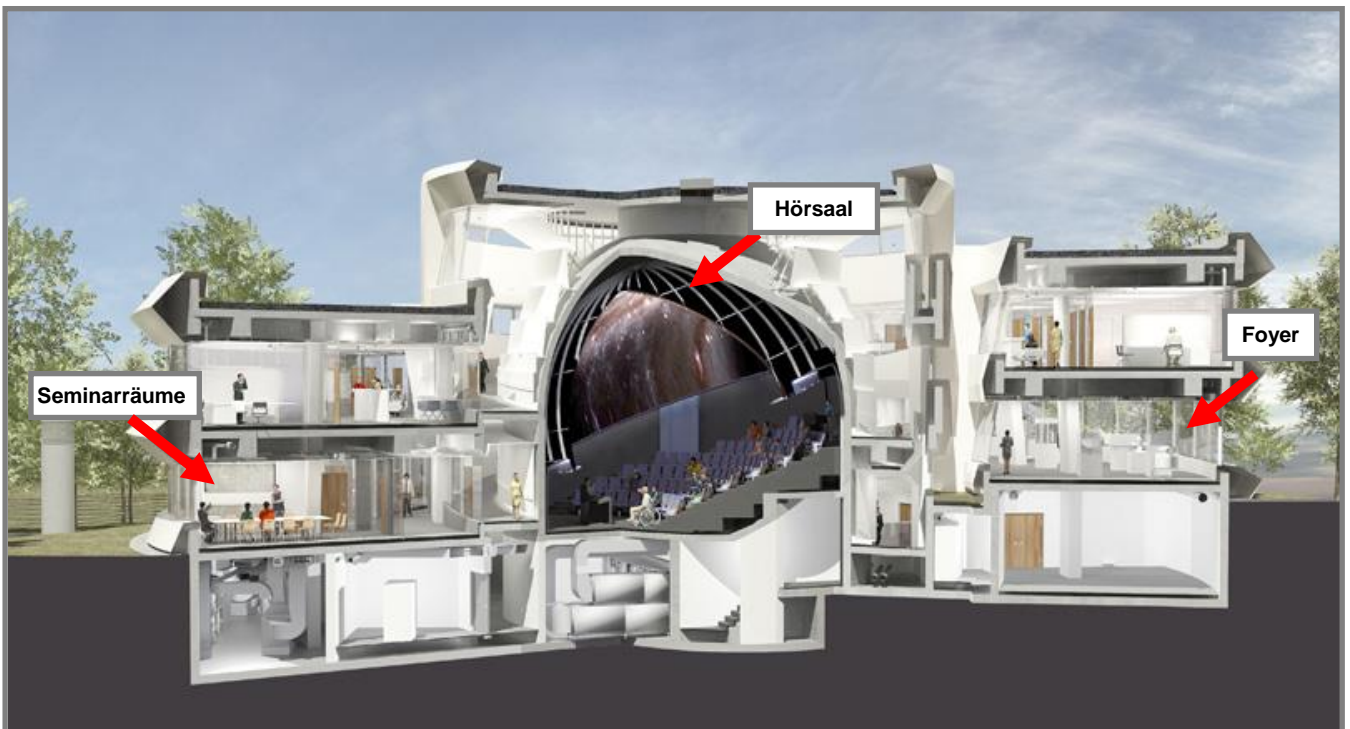
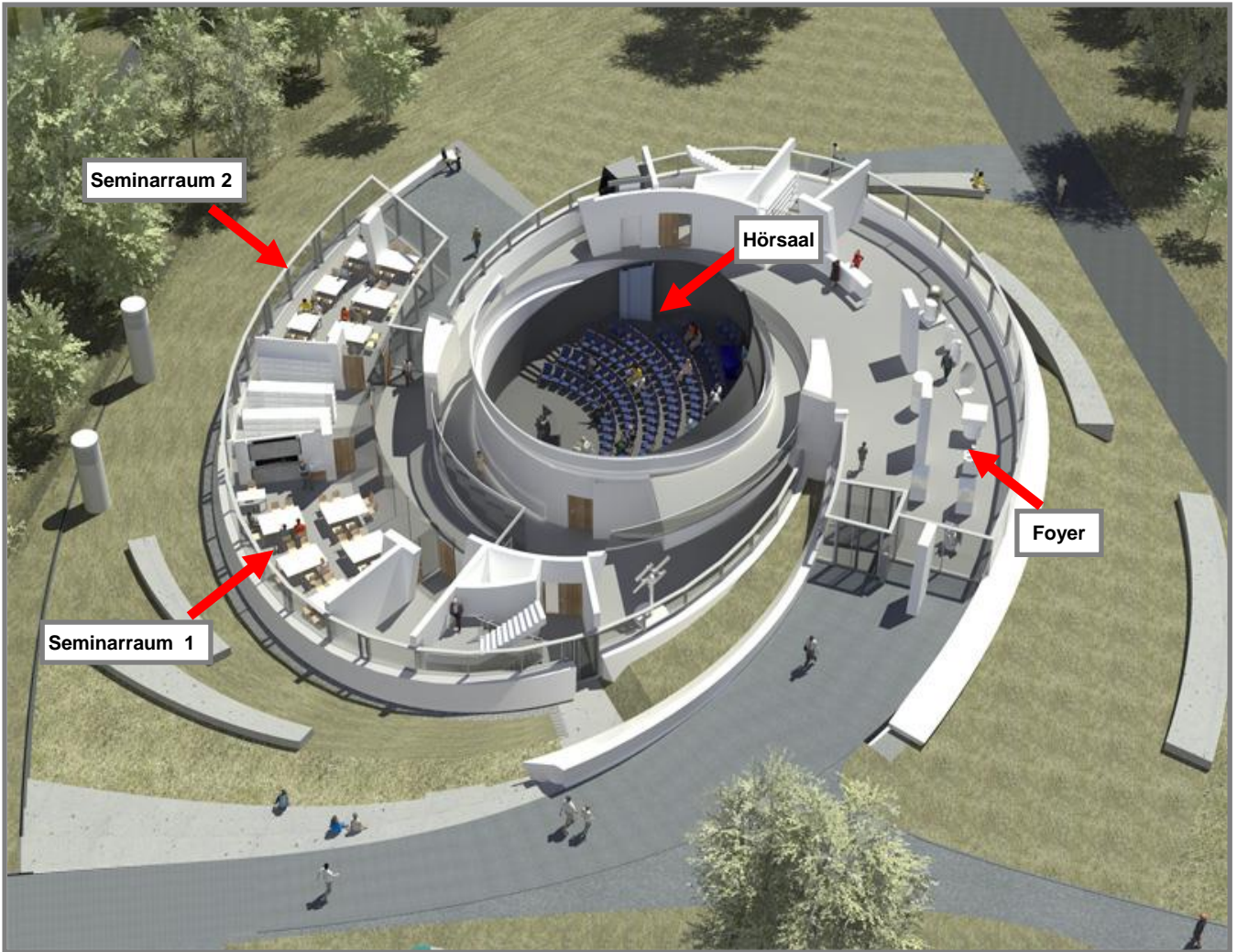


Orientierung (insbesondere Ausstellungsorte)

Foyer des HdA



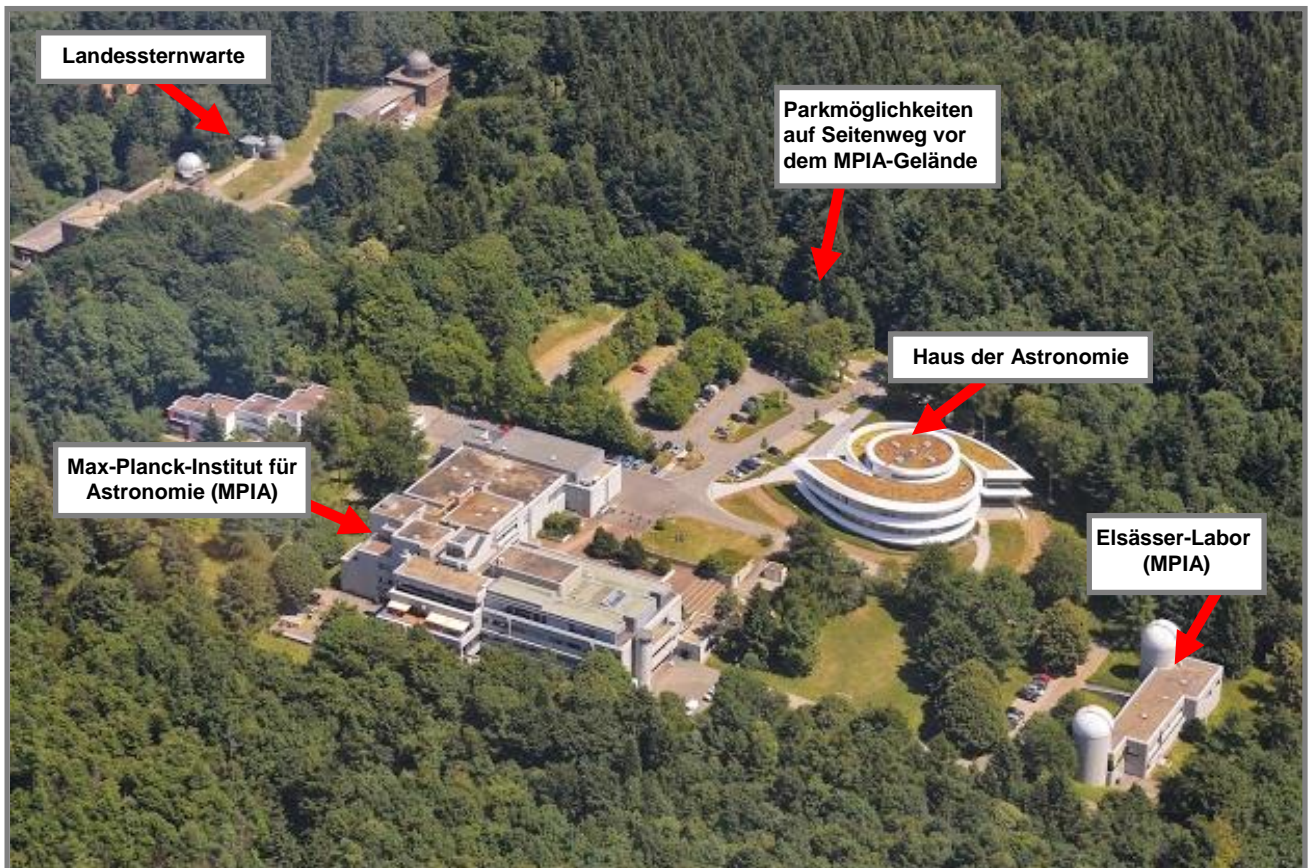
Veranstaltungsorte im HdA



Parken in der Nähe des HdA



Nähere Umgebung des HdA



**Wir wünschen
eine gute
Anreise!**