



# **Bundesweite Wilhelm und Else Heraeus-Lehrerfortbildung zur Astronomie**

vom 9. bis 11. November (Do-Sa) 2017  
im Haus der Astronomie Heidelberg

## Zur Orientierung

In der Zeit vom **9. bis 11. November 2017** findet am Haus der Astronomie (HdA) in Heidelberg zum fünften 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.

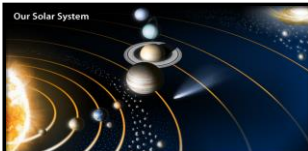
Den Möglichkeiten des HdA entsprechend denken wir an max. 100 **Teilnehmer** aus ganz Deutschland. Etwa 40 davon stammen aus unserem bundesweit gespannten Lehrernetzwerk, welches vom HdA seit einigen Jahren betreut wird.



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, 9. 11. 2017 (Do)

Solare, interplanetare und interstellare Astronomie

Fachlich Neues und Grundlegendes am Vormittag



<p><b>09.00-09.30</b></p>	<p><b>Eröffnung</b> der Lehrerfortbildung, Hörsaal  <small>(Begrüßung: Dr. Markus Pössel, 5 min; Organisation: Dr. Olaf Fischer, 15 min)</small></p>
<p><b>09.30-10.10</b></p>	<p><b>VORTRAG von Reiff-Preis-Gewinnern im Plenum:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mario Koch (Friedrich-Schiller-Gymnasium Weimar) <a href="mailto:ko-ma@gmx.de">ko-ma@gmx.de</a></li> <li>- Sternwarte Neanderhöhe Hochdahl e.V. (Vorsitzender: Dr. Peter) Richter <a href="mailto:richter@snh.rp-online.de">richter@snh.rp-online.de</a></li> <li>- Rudolf Michalik <a href="mailto:rmi-astro@outlook.com">rmi-astro@outlook.com</a> (früher Nibelungen-Realschule Braunschweig, nach wie vor Sternfreunde Braunschweig Hondelage und Planetarium Wolfsburg)</li> <li>- Kindergarten Steigstraße Nufringen <a href="mailto:kiga.steig@nufringen.de">kiga.steig@nufringen.de</a> und Dr. Turgut Aslan <a href="mailto:turgut_aslan@web.de">turgut_aslan@web.de</a></li> </ul>
<p><b>10.10-11.00</b></p>	<p><b>VORTRAG im Plenum: Dr. Dominik Elsässer (TU Dortmund, Experimentelle Physik 5b)</b>          Thema: „Vom ewigen Eis bis in die Atacama-Wüste: Hochenergie-Astrophysik als Schlüssel zum nichtthermischen Universum“, Hörsaal</p>
<p><b>11.00-11.30</b></p>	<p>Kaffeepause, Foyer</p>
<p><b>11.30-12.15</b></p>	<p><b>VORTRAG im Plenum: Dr. Jörn Warnecke (Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung Göttingen)</b>          Thema: „Die Sonne, unser magnetischer Stern“, Hörsaal</p>
<p><b>12.15-13.00</b></p>	<p><b>VORTRAG im Plenum: Prof. Dr. Doris Breuer, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) Berlin, Institut für Planetenforschung</b>          Thema: „Die ungleichen Geschwister der Erde: die Entwicklung der terrestrischen Planeten im Vergleich“</p>
<p><b>13.00-14.00</b></p>	<p>Mittagspause, Foyer</p>

**Programm, 9. 11. 2017 (Do), 14.00-18.30 Uhr**  
Solare, interplanetare und interstellare Astronomie

<b>14.00-15.30</b>	Foyer (PD Dr. Olaf Fischer)	Hörsaal (Dr. Markus Nielbock)	Seminarraum 1 (S. Hohmann, Ph. Raack)	Seminarraum 2 (Dr. Antje Lischke-Weis, DSI Stuttgart)
	<b>Führung (HdA und Lsw) (Gruppen bis 20 Personen, Treff vor dem HdA)</b> *Interessenten melden sich bitte schon vorher am Tagungstisch  (PD Dr. Olaf Fischer, bei Bedarf noch andere)	<b>Ideenbörse 1 Austausch Ideen und Erfahrungen</b> 4 Beiträge zu je 20 min  Tobias Mück (Friedrich-Rückert-Gymnasium Ebern): „Digitale Werkzeuge für eine Astro-AG“  Roland Schafitel (Meldorfer Gelehrtenschule): „Venus, Mars oder Eros - Parallaxe oder Radar - der Weg zur AE“  Paul Breitenstein (MINT-Koordinator, Pascal-Gymnasium Münster): „Happy Hunting - Asteroidentracking“	<b>Workshop</b>  Sascha Hohmann, Philipp Raack (Universität Siegen, Physikdidaktik): "Planetarische Nebel - Experimentelle Zugänge für die Schule"	<b>Thementreff „Take-off mit SOFIA – Mission Astronomie im Unterricht“</b> Dr. Antje Lischke-Weis, DSI Stuttgart  Dr. Antje Lischke-Weis (Deutsches SOFIA Institut, Universität Stuttgart): „Lehrermittlungsprogramm – Bewerbungsverfahren“  Thomas Ulrich (Humboldt-Gymnasium Köln): „SOFIA-Blog – Wissenschaft mit Humor“  Manuela von Werder (Stormarnschule Ahrensburg): „Mitflugerfahrung im Unterricht“
<b>15.30-16.00</b>	Kaffeepause, Foyer HdA			
<b>16.00-17.30</b>	Hörsaal (PD Dr. Olaf Fischer)	Seminarraum 1 (Ilka Schmitz-Lehrbach)	Seminarraum 2 (Dr. Markus Nielbock)	
	<b>Studenten / Schüler stellen vor</b> 4 Beiträge zu je 20 min  Waldemar Schloetzer: "Extinktion von Strahlung"  Dennis Hoffmann (unter Vorbehalt, endgültig klar Anfang Oktober): „Transitmethode im Klassenzimmer“  Felix Plackert: „Messungen zur Sonne – erstaunlich einfach, erstaunlich genau“  Lars Meier: „Wetter und Klima auf dem Königstuhl“	<b>Workshop</b>  Ilka Schmitz-Lehrbach (Herzog-Johann-Gymnasium Simmern/Hunsrück), Rita Isenmann (Grimmelshausenschule Renchen) "Flechten und Bärtierchen - Leben am Limit"	<b>Workshop „Das Wasser steigt“ (EU Space Awareness)“</b> Dr. Markus Nielbock (Haus der Astronomie)	
<b>17.30-18.30</b>	HdA-Lehrernetzwerktreffen, Hörsaal HdA			
<b>19.00</b>	Gemeinsames Abendessen im Restaurant „Palmbräu“ (auf eigene Rechnung)			



# Programm, 10. 11. 2017 (Fr)

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

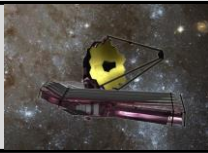
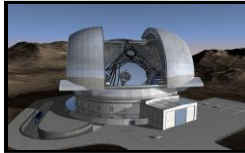
09.00-09.20	Organisatorisches zur Lehrerfortbildung, Hörsaal
09.20-10.10	<b>VORTRAG im Plenum: PD Dr. Hubert Klahr (Max-Planck-Institut für Astronomie Heidelberg)</b> Thema: „Von protoplanetaren Scheiben zu Exoplaneten“, Hörsaal
10.10-11.00	<b>VORTRAG im Plenum: Prof. Dr. Katharina Schreyer (Astrophysikalisches Institut und Universitätssternwarte Jena)</b> Thema: „Radioastronomie - Ein Lauschangriff auf das Weltall“, Hörsaal
11.00-11.40	Kaffeepause, Foyer
11.40-13.00	<b>VORTRAG im Plenum: Prof. Dr. Harald Lesch (Institut für Astronomie und Astrophysik, Universität München)</b> Thema: „Stabilität von Strömungen“, Hörsaal
13.00-14.30	<b>Gleich zu Beginn (!): Tagungsfoto vor dem HdA, Mittagspause, Foyer</b>

## Programm, 10. 11. 2017 (Fr), 14.30 – 20.30 (22.00) Uhr

Galaktische und extragalaktische Astronomie sowie Kosmologie

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

	Versammlungsraum (PD Dr. Olaf Fischer)	Hörsaal (Dr. Markus Nielbock)	Seminarraum 1 (Dr. Bernd Rohwedder)	Seminarraum 2 (Martin Wetz)
<b>14.30 - 16.00</b>	<b>Thementreff Mobile Lehrerfort- bildung 2018 in Sachsen-Anhalt und im Saarland</b>	<b>Ideenbörse 2</b> <b>Austausch von Ideen und Erfahrungen</b> , 4 Beiträge zu je 20 min Peter Brodersen (Markus-Stiftung): „Anschauungsmaterialien zum Thema ‚Die Sonne und ihr Spektrum‘“ (mit kleiner Ausstellung) Sven Rundfeldt (Gymnasium Ernestinum Rinteln): „Ein Handy-Adapter am Teleskop-Okular ganz einfach selbstgebaut“ Timo Körber (Carl-von-Linde-Gymnasium Kempten): „Arduino-gesteuertes Experiment zur logarithmischen Helligkeitsempfindung“ Tobias Wieland (Wilhelmi-Gymnasium Sinsheim): „Geschichte der Raumfahrt als Schulprojekt“	<b>Workshop</b> Dr. Bernd Rohwedder (Carl-Bosch-Gymnasium Ludwigshafen) „Kostengünstige Herstellung drehbarer Sternkarten im A3-Format“	<b>Ideenbörse spezial</b> <b>Austausch von Ideen und Erfahrungen</b> Luitjens Popken (Leiden, NL) „Radioastronomie mit relativ einfachen und vor allem finanzierbaren Möglichkeiten für den Astronomie-Unterricht an Schulen“
<b>16.00 - 16.30</b>				
<b>16.30 - 18.00</b>	<b>Thementreff ALMA-Koffer</b>	<b>Ideenbörse 3</b> <b>Austausch von Ideen und Erfahrungen</b> , 4 Beiträge zu je 20 min Dr. Richard Preis (Helmholtz-Gymnasium Heidelberg): „S K Y L A B Schüler-zentrierte Nutzung von Planetarien als außerschischer Lernort“ Matthias Deters (Hainberg-Gymnasium Göttingen): „Einführung in die Online Astronomie (Virtuelle Observatorien)“ Jerome Meyer (Oberschule Rockwinkel Bremen): „Ein Planetarium aus Fischertechnik“ Simon Plate (URANIA-Planetarium und Bürgel-Gedenkstätte Potsdam): „Schüler-Partizipation in Planetariumsshows: WorldWide Telescope & Co.“	<b>Workshop</b> Uwe Brink (Georg-Büchner-Gymnasium Berlin): „Keplers Weltharmonik – Möglichkeiten für fächerübergreifende Unterrichtsansätze“	<b>Ideenbörse 4</b> Juliane Grell (Stiftung Planetarium Berlin): „Astronomie im Planetarium“ Utz Schmidtke (Sternwarte Sankt Andreasberg e.V.): „Ein besonderes Sternwartenprojekt in Norddeutschland - Astronomie und Inklusion“ Stefan Burzin (Werner-Heisenberg-Gymnasium Heide): „Astrophysik als Kontext für die Kernphysik (Klasse 9/10)“ Klaus Fischer (Bertolt-Brecht-Schule, Oberstufengymnasium, Darmstadt): „Ergebnisbericht“ zur Höhenmessung der ISS“
<b>18.00 - 18.30</b>				
<b>18.30 - 20.00</b>	<b>Tagungsbüffet im HdA</b>			
<b>20.00 - 21.00</b>	<b>Planetariumsdemonstrationen</b> (Dr. Markus Pössel)			
<b>21.00 - 22.00</b>	<b>Für Interessenten*: BEOBACHTUNGEN in Landessternwarte Heidelberg</b> (PD Dr. Olaf Fischer, Mitarbeiter des HdA)			
	*Interessenten melden sich bitte schon vorher am Tagungstisch			



## Programm, 11. 11. 2017 (Sa)

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



<p><b>09.00-09.55</b></p>	<p><b>VORTRAG im Plenum: Prof. Dr. Bernd Dachwald (FH Aachen)</b>          Thema: „Die Suche nach Leben in den Ozeanen der Eismonde des Sonnensystems“, Hörsaal</p>
<p><b>09.55-10.45</b></p>	<p><b>VORTRAG im Plenum: Dr. Silvia Scheithauer (Max-Planck-Institut für Astronomie Heidelberg)</b>          Thema: „Blick ins Universum: Instrumente für Astronomie am Paranal-Observatorium“</p>
<p><b>10.45-11.15</b></p>	<p>Kaffeepause, Foyer HdA, (11.11 Uhr!)</p>
<p><b>11.15-12.15</b></p>	<p><b>VORTRAG im Plenum: Dr. Jutta Hübner (European Space Agency Darmstadt)</b>          Thema: “ Mission Operations - Made in Darmstadt“</p>
<p><b>12.15-13.00</b></p>	<p><b>Abschlussdiskussion und Abreiseformalitäten</b>          Rückblick (Dank, Wünsche, ..)          Blick nach vorn, nächste BuFo im November 2018,          Pläne im Zusammenhang mit Schulastronomie in D          weitere Ankündigungen          Organisation: Fotos, Verteilung der Materialien, Teilnahmebestätigungen am Org.-Tisch, Abrechnungsbogen</p>

## Anmeldung zur Teilnahme

**Bitte melden Sie sich formlos **frühestens** ab Mitte Mai bis **spätestens** Ende September 2017 bei Olaf Fischer an.**

(Leider können wir nur 100 Teilnehmer aufnehmen.)

[fischer@hda-hd.de](mailto: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.



## Übernachtungen

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

Rechtzeitige Buchung sichert günstige Preise.

Über [www.booking.com](http://www.booking.com) können Sie Zimmer zu ermäßigten Preisen bekommen.

(Bei den Übernachtungskosten können wir Sie bei max. 3 Übernachtungen mit max. 60,- EURO/Nacht unterstützen.)



## Hinweise

### Anreise

Die Anreise auf den Königstuhl kann entweder mit dem Stadtbus Nr. 39 (Abfahrt Bismarckplatz, Route über Weststadt, Ausstieg an Haltestelle Sternwarte, 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 Parkplätze (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** sollte 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 nötigen Informationen.

### Verpflegung

Während der Tagung erhalten Sie im Foyer des HdA kostenlos Kaffee, Tee, Kaltgetränke und Kleingebäck. Auch der Mittagsimbiss 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. Nur im Rahmen des Tagungsbüffets können auch die Seminarräume genutzt werden.



### Didaktische Materialien

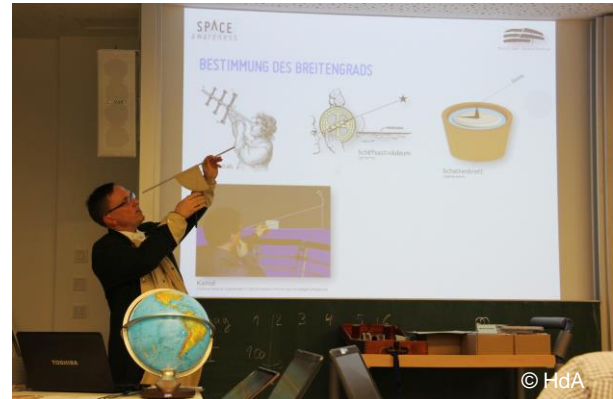
Die wichtigsten im Laufe der Tagung zur Anwendung gekommenen didaktischen Materialien (Vortragsfolien, Arbeitsblätter, didaktische Texte, ...) werden gesammelt (bitte beim Tagungsbüro abgeben) und nach der Tagung via Internet-Cloud zugänglich gemacht. Am Ende der Tagung werden Sie über den Zugang informiert.

### 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.



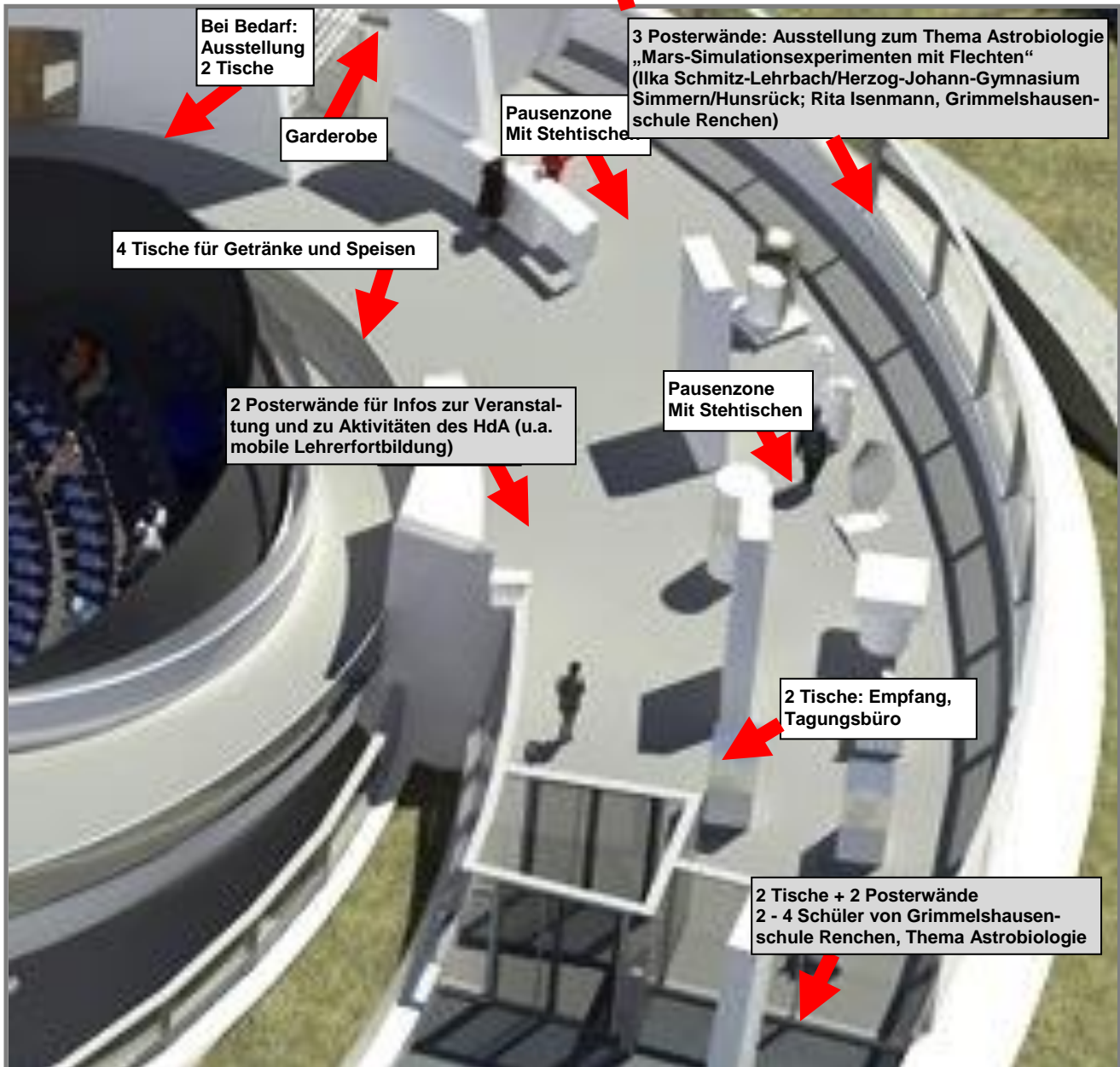
Bei Fragen wenden sie sich bitte an das Tagungsbüro im Foyer.



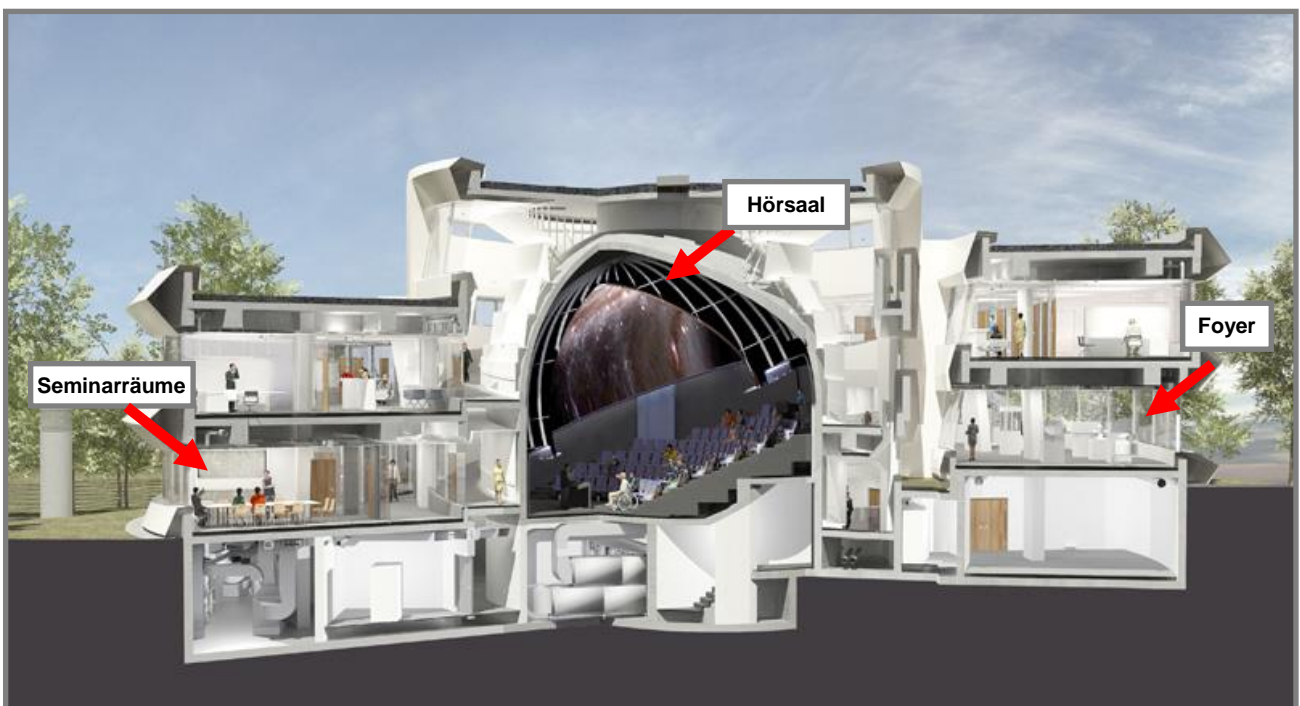
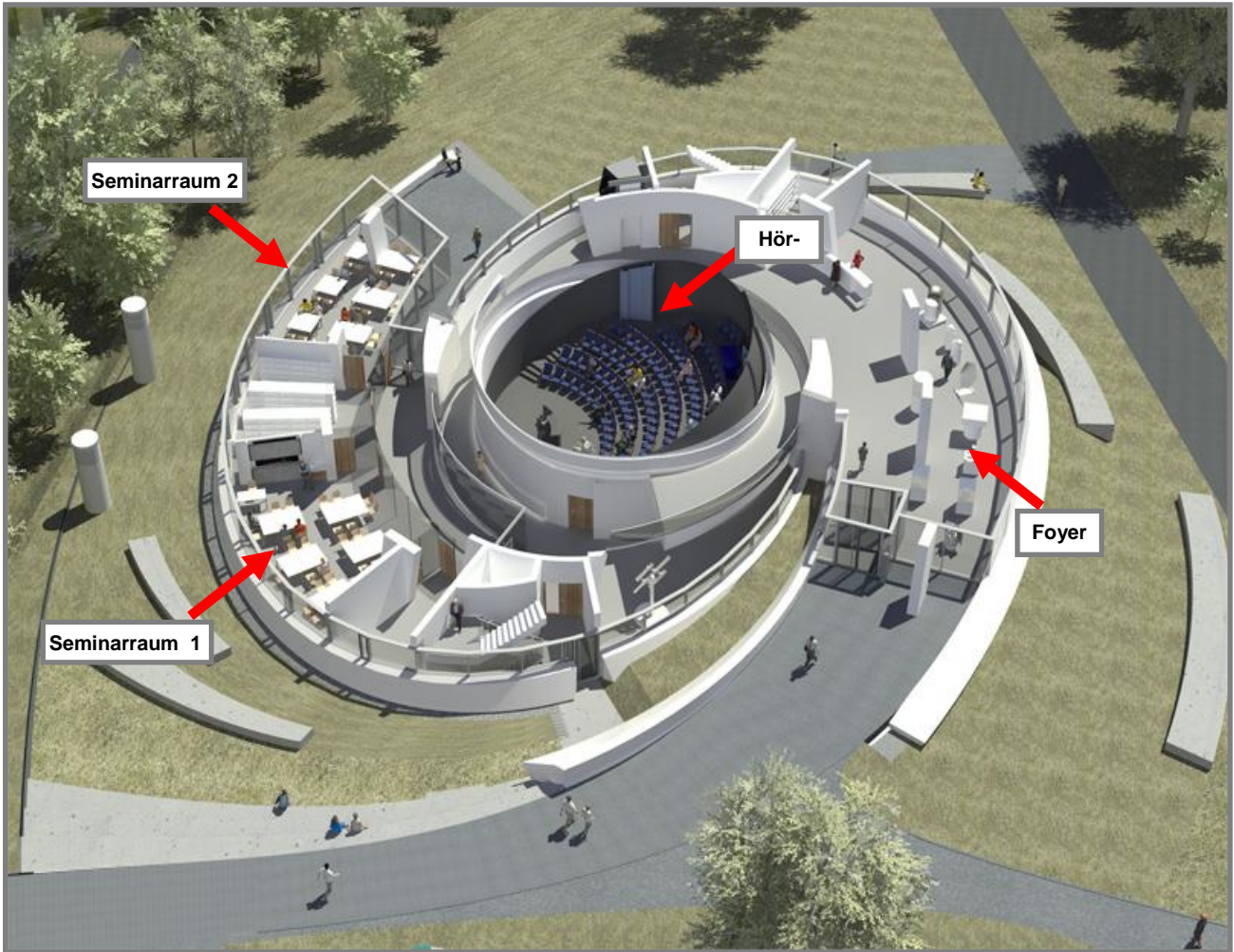
## Orientierung (insbesondere Ausstellungsorte)

Vor den Seminarräumen: 1 Tisch, 1 Posterwand: Anschauungsmaterialien zum Thema „Die Sonne und ihr Spektrum“, Peter Brodersen (Markus-Stiftung)

### Foyer des HdA



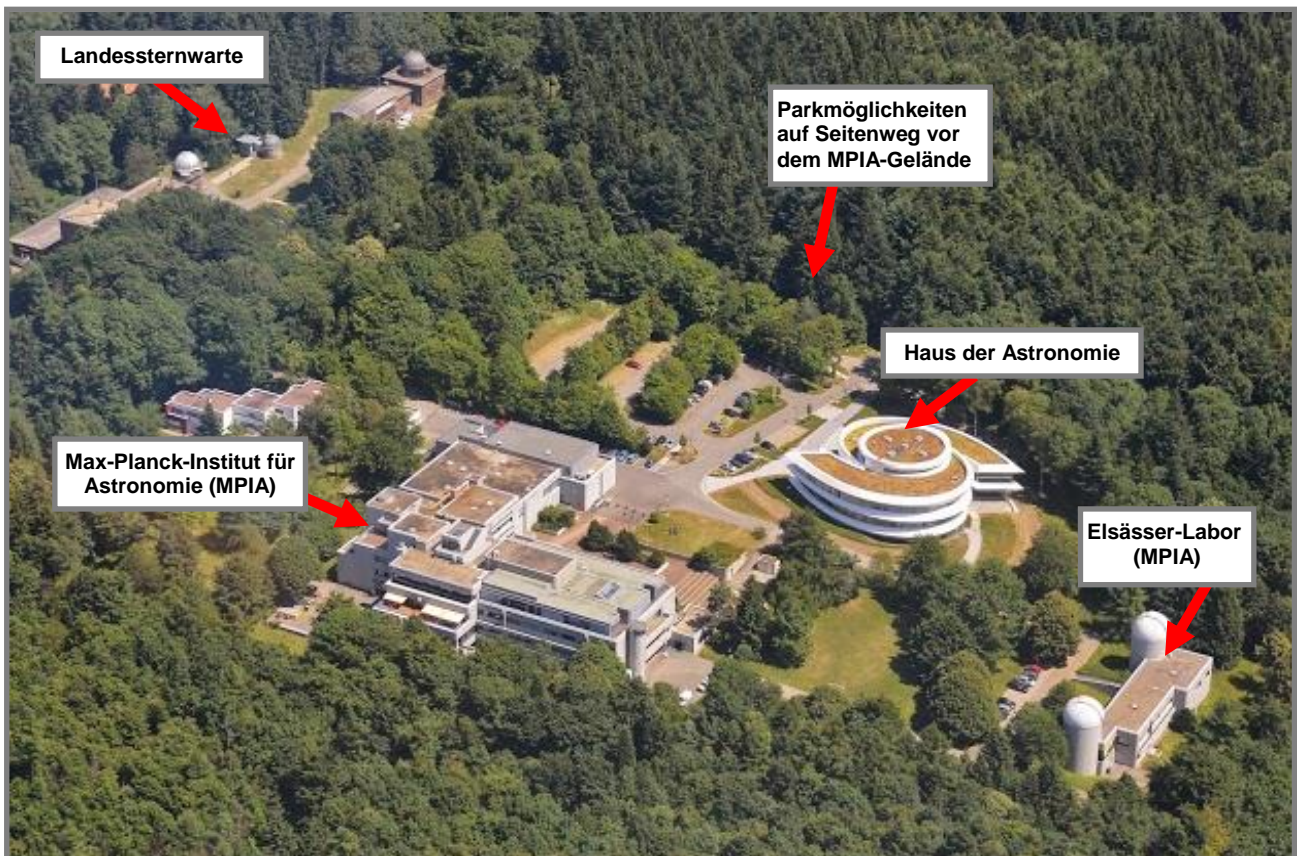
## Veranstaltungsorte im HdA



### Parken in der Nähe des HdA



### Nähere Umgebung des HdA



## Bushaltestelle in der näheren Umgebung des HdA



**Wir wünschen  
eine gute  
Anreise!**