

“Per Anhalter durch die Galaxis 2019”



Bundesweite Wilhelm und Else Heraeus-Lehrerfortbildung zur Astronomie

vom 14. bis 16. November (Do-Sa) 2019
im Haus der Astronomie Heidelberg

Zur Orientierung

In der Zeit vom **14. bis 16. November 2019** findet am Haus der Astronomie (HdA) in Heidelberg zum siebten Mal die bundesweite Heraeus-Lehrerfortbildung zur Astronomie statt.

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 werben wir um **Referenten in allen astronomischen Forschungsstätten** Deutschlands und darüber hinaus. Damit ermöglichen wir den Teilnehmern der bundesweiten Fortbildung mögliche Kontakte auch in deren Nähe.

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.

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

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.

Von allen Teilnehmern erhoffen wir eine **nachhaltige Nutzung und Verbreitung der Fortbildungsinhalte** in ihren Heimatschulen.

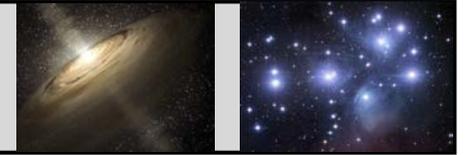
Als Gegenwert für dieses Tun können wir dank der **großzügigen Förderung durch die WE-Heraeus-Stiftung** allen Teilnehmern die Fahrtkosten und bis zu einem gewissen Betrag auch die Übernachtungskosten erstatten.





Programm, 14. 11. 2019 (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>09.30-10.30</p>	<p>VORTRAG von Reiff-Preis-Gewinnern im Plenum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Olaf Hofschulz (Einstein-Gymnasium Neuenhagen): „Aufbau einer modernen Schulsternwarte am Einstein-Gymnasium Neuenhagen“ • Arndt Latußeck (Bischöfliches Gymnasium Josephinum Hildesheim) "Die Entdeckung der Milchstraße. Praktische Astrophysik in der Schule zur Erforschung unserer Heimatgalaxie"
<p>10.30-11.20</p>	<p>VORTRAG im Plenum: Johannes Hinrichs (Institut für Astrophysik, Georg-August-Universität Göttingen) Thema: „Auswirkungen der Sonnenaktivität - Das Weltraumwetter und wie wir es beobachten“, Hörsaal</p>
<p>11.20-11.50</p>	<p>Kaffeepause, Foyer</p>
<p>11.50-12.40</p>	<p>VORTRAG im Plenum: Dr. Harald Michaelis (DLR e.V. in der Helmholtz-Gemeinschaft, Institut für Planetenforschung, Berlin) Thema: „BepiColombo und die Geheimnisse des Merkur“, Hörsaal</p>
<p>12.40-13.30</p>	<p>VORTRAG im Plenum: Dr. Brigitte Knapmeyer-Endrun (Erdbebenstation der Universität zu Köln) Thema: „Mars-Mission InSight - geophysikalische Einblicke ins Innere des roten Planeten ", Hörsaal</p>
<p>13.30-14.30</p>	<p>Mittagspause, Foyer</p>

Programm, 14. 11. 2019 (Do), 14.00-18.30 Uhr

Solare, interplanetare und interstellare Astronomie

14.30-16.00	Foyer (PD Dr. Olaf Fischer)	Hörsaal (Dr. Antje Lischke-Weis, DSI Stuttgart)	Seminarraum 1 (Enrico Malz)	Seminarraum 2 (Martin Wetz)
	Führung (HdA und Lsw) (Gruppen bis 20 Personen, Treff vor dem HdA) *Interessenten melden sich bitte schon vorher am Tagungstisch (PD Dr. Olaf Fischer, bei Bedarf noch andere)	Thementreff „SOFIA“ Rolf Stökler (Schulverbund Munderkingen und Planetarium Laupheim): „Schüler bringen SOFIA in's Planetarium - Das Lehrermitflugprogramm an einem Beispiel“ und „Arbeitsmaterialien zum Film“ Antje Lischke-Weis (DSI Stuttgart): „Informationen zum Lehrermitflugprogramm an Bord von SOFIA“	Workshop Enrico Malz (Hebel-Gymnasium Schwetzingen), Dr. Arndt Latußeck (Bischöfliches Gymnasium Josephinum Hildesheim) „Analyse von Gaia-Daten mit Hilfe von Topcat“ (Teil 1)	Ideenbörse 1 Austausch Ideen und Erfahrungen 4 Beiträge zu je 20 min <ul style="list-style-type: none"> • Martin Wetz (Internationale Gesamtschule Heidelberg und HdA): „The pale blue dot“ • Alexander Ayas (Thomas-Mann-Gymnasium Stutensee): „Klimawandel aus dem All“ • Dr. Timo Körber (Carl-von-Linde-Gymnasium Kempten): „Projektbericht: Bau eines maßstabsgetreuen Planetenwegs fürs Schulhaus mit SchülerInnen der Unterstufe“ • Jerome Meyer (Oberschule Rockwinkel): "Ideen zu einer schülergerechten App für Planetenwege"
16.00-16.30	Kaffeepause, Foyer HdA			
16.30-18.00	Hörsaal (PD Dr. Olaf Fischer)	Seminarraum 1 (Dr. Arndt Latußeck)	Seminarraum 2 (Ilka Schmitz-Lehrbach)	
	Studenten / Schüler stellen vor 3 Beiträge zu je 30 min <ul style="list-style-type: none"> • Julian Kiedaisch (Uni Heidelberg): „3D Planetensimulation für Planetarien“ • Stephanie Haaß (Uni Heidelberg): "Warum ist der Nachthimmel dunkel? - Betrachtung des Olbers'schen Paradoxons mit Hilfe der Illustris-Simulation" 	Workshop Dr. Arndt Latußeck (Bischöfliches Gymnasium Josephinum Hildesheim) Enrico Malz (Hebel-Gymnasium Schwetzingen), „Analyse von Gaia-Daten mit Hilfe von Topcat“ (Teil 2)	Workshop Ilka Schmitz-Lehrbach (Herzog-Johann-Gymnasium Simmern/Hunsrück), Rita Isenmann (Grimmelshausenschule Renchen) „Astronomische Projekte für die Grundschule und die Sekundarstufe I: ‚Von den Sternen zu den Planeten‘ und ‚Ein Projekt über Meteoriten‘“	
18.00-19.00	HdA-Lehrernetzwerktreffen, Seminarraum2 HdA			
19.30	Gemeinsames Abendessen: Reservierung im Restaurant „Alt Heidelberger Brauhaus Vetter“ (auf eigene Rechnung)			



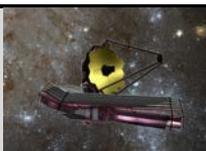
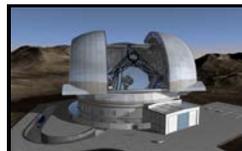
09.00-09.20	Organisatorisches zur Lehrerfortbildung, Vorstellung der Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung (Dr. Stefan Jorda) Hörsaal
09.20-10.10	VORTRAG im Plenum: Prof. Dr. Immo Appenzeller (ZAH Heidelberg, Landessternwarte) Thema: „Die globale Koordination der astronomischen Forschung und die Rolle der Internationalen Astronomischen Union (IAU)“, Hörsaal
10.10-11.00	VORTRAG im Plenum: Dr. Ulrich Bastian (ZAH Heidelberg, Astronomisches Recheninstitut) Thema: „Viel Neues über die Milchstraße - Wissenschaftliche Ergebnisse der ESA-Mission Gaia“, Hörsaal
11.00-11.30	Kaffeepause, Foyer
11.30-12.20	VORTRAG im Plenum: Dr. Else Starkenburg (AIP Potsdam) Thema: „Milchstraßenarchäologie“, Hörsaal
12.20-13.10	VORTRAG im Plenum: Dr. Christian Spiering (Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY in der Helmholtz-Gemeinschaft, Zeuthen) Thema: „Neutrinoastronomie: IceCube auf dem Weg in neue Welten“, Hörsaal
13.10-14.30	Mittagspause, Foyer Gleich zu Beginn (!): Tagungsfoto vor dem HdA,

Programm, 15. 11. 2019 (Fr), 14.30 – 20.30 (22.00) Uhr

Galaktische und extragalaktische Astronomie sowie Kosmologie

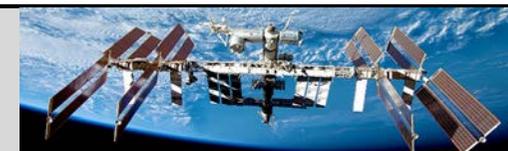
Ideenaustausch und Workshops zur schulischen Umsetzung am Nachmittag: (Parallelangebote)

	Versammlungsraum (PD Dr. Olaf Fischer)	Hörsaal (Ronald Schünecke)	Seminarraum 1 (Dr. Markus Pössel)	Seminarraum 2 (Mario Koch)
14.30 - 16.00	Thementreff Lehrerfort- bildung mit dem Partnerschul- netzwerk 2020	<p style="text-align: center;">Ideenbörse 2</p> <p>Austausch von Ideen und Erfahrungen, 4 Beiträge zu je 20 min</p> <ul style="list-style-type: none"> Matthias Deters (Hainberg-Gymnasium Göttingen): „Projekt Wetterballon: Höhenstrahlung“ Dr. Axel Tiemann (Freiherr-vom-Stein-Schule und Goethe-Schule Wetzlar): „Kreativität mit neuen Medien - Schüler drehen Lehr/Lernvideos zum Thema Astronomie“ Ralf Böhlemann (Theodor-Fontane-Gymnasium Strausberg): „Live-Stacking - lichtschwache Objekte fotografieren und gleich anschauen“ Ronald Schünecke (Evangelisches Gymnasium Lippstadt): „Abstandsbestimmung von Asteroiden mit dem Teleskopnetzwerk des LCOGT am praktischen Beispiel“ 	<p style="text-align: center;">Workshop</p> <p>Dr. Markus Pössel (HdA): "Fehlvorstellungen in der Kosmologie"</p>	<p style="text-align: center;">Ideenbörse spezial</p> <p>Austausch von Ideen und Erfahrungen</p> <p style="text-align: center;">Mario Koch (Friedrich-Schiller-Gymnasium Weimar) „Austauschmarktplatz" für ausgearbeitete Unterrichtsmodule“</p>
16.00 - 16.30	Kaffeepause, Foyer			
	Versammlungsraum (PD Dr. Olaf Fischer)	Hörsaal (Christian Wolff)	Seminarraum 1 (Sven Rundfeldt)	Seminarraum 2 (Dr. Markus Nielbock)
16.30 - 18.00	Thementreff Lehrerfort- bildung in Chile – wie weiter mit der Mitfahr- gelegenheit?	<p style="text-align: center;">Ideenbörse 3</p> <p>Austausch von Ideen und Erfahrungen, 4 Beiträge zu je 20 min</p> <ul style="list-style-type: none"> Christian Wolff (Internationale Schule Seeheim-Jugendheim): „Ideen zur Organisation astronomischer Schulentvents“ Volker Böhme (Bohnstedt-Gymnasium Luckau): „Lapbook zur Sonne als kreative Alternative im Astronomie-Unterricht“ Peter Brodersen (Markus-Stiftung): „Ebbe und Flut zwischen Himmel und Erde“ 	<p style="text-align: center;">Workshop</p> <p>Sven Rundfeldt (Gymnasium Ernestinum Rinteln) „Milchstraßen-Fotografie mit einfachen Mitteln. Benötigte Ausrüstung, Tipps, Tricks und Stacking mit Sequator“</p>	<p style="text-align: center;">Ideenbörse 4</p> <p>Austausch von Ideen und Erfahrungen, 4 Beiträge á 20 min</p> <ul style="list-style-type: none"> Dr. Thomas Link (Heinrich-von-Kleist-Schule Eschborn): „Gravitationswellenastronomie in der Schule“ Dr. Joachim Wallasch (Sternwarte Neandertal-Hochdahl): „Neue Beispiele und Gegenbeispiele zu Titius-Bode-Reihen bei aktuellen Exoplanetensystemen“ Dr. Markus Nielbock (HdA Heidelberg): "Schülerforschung mit Archiv-Daten des Herschel-Weltraumteleskops"
18.00 - 19.00	Kurzweiliges Angebot im Planetarium: Olaf Graf (Sternwarte Rodewisch): „Lehrerfortbildung in der Atacamawüste"(30 min)			
19.00 - 20.00	Tagungsbüffet			
20.00 - 21.00	Planetariumsdemonstrationen (Dr. Thomas Müller)			
21.00 - 22.00	Für Interessenten*: BEOBACHTUNGEN in Landessternwarte Heidelberg (PD Dr. Olaf Fischer, Mitarbeiter des HdA)			



Programm, 16. 11. 2019 (Sa)

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



<p>09.00-09.55</p>	<p>VORTRAG im Plenum: Caroline Lange (DLR Institut für Raumfahrtssysteme, Bremen) Thema: „Die MASCOT-Mission zum Asteroiden Ryugu – Dem Ursprung unseres Sonnensystems auf der Spur“, Hörsaal</p>
<p>09.55-10.45</p>	<p>VORTRAG im Plenum: Gerhard Daum (Technik Museum Speyer) Thema: „Der Wettlauf zum Mond“, Hörsaal</p>
<p>10.45-11.15</p>	<p>Kaffeepause, Foyer HdA</p>
<p>11.15-12.15</p>	<p>VORTRAG im Plenum: Dr. Bruno Leibundgut (ESO Garching) Thema: „ELT - Möglichkeiten, Ziele, Herausforderungen, Stand“, Hörsaal</p>
<p>12.15-13.00</p>	<p>Abschlussdiskussion und Abreiseformalitäten Rückblick (Dank, Wünsche, ...) Blick nach vorn, nächste BuFo im November 2020, weitere Ankündigungen Organisation: Verteilung der Materialien, Teilnahmebestätigungen am Org.-Tisch, Abrechnungsformular</p>

Anmeldung zur Teilnahme

Bitte melden Sie sich formlos **frühestens ab Mitte Mai bis **spätestens** Ende September 2019 bei Olaf Fischer an.**

(Leider können wir nur 100 Teilnehmer aufnehmen.)

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.

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.



Teilnehmer der bundesweiten Lehrerfortbildung zu Astronomie der WE-Heraeus-Stiftung vor dem Haus der Astronomie 2018

Übernachtungen

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

Rechtzeitige Buchung sichert günstige Preise.

Über 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), mit dem Science-Bus (Linie 30, Abfahrt: Uni-Platz, direkt bis ins MPIA, aber Kleinbus!), mit der Bergbahn (Abfahrt am Kornmarkt in der Altstadt, Fahrplan anhängend, teuer) 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 finden Sie im Untergeschoss des HdA (am unteren Ende der begehbaren Spirale).

Telefon und Internet

Bitte berücksichtigen sie, dass der Mobilfunk auf dem Königstuhl stark eingeschränkt funktioniert (nur das Telekom-Netz). Im HdA besteht aber die Möglichkeit, per frei zugänglichem WLAN das Internet zu nutzen (mpia-guest). 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. Die Daten zum Zugang zur Cloud finden Sie beim Tagungsbüro.

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.

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.

Teilnahmebescheinigungen

Am Ende der Fortbildung erhalten Sie beim Tagungsbüro eine Teilnahmebescheinigung.

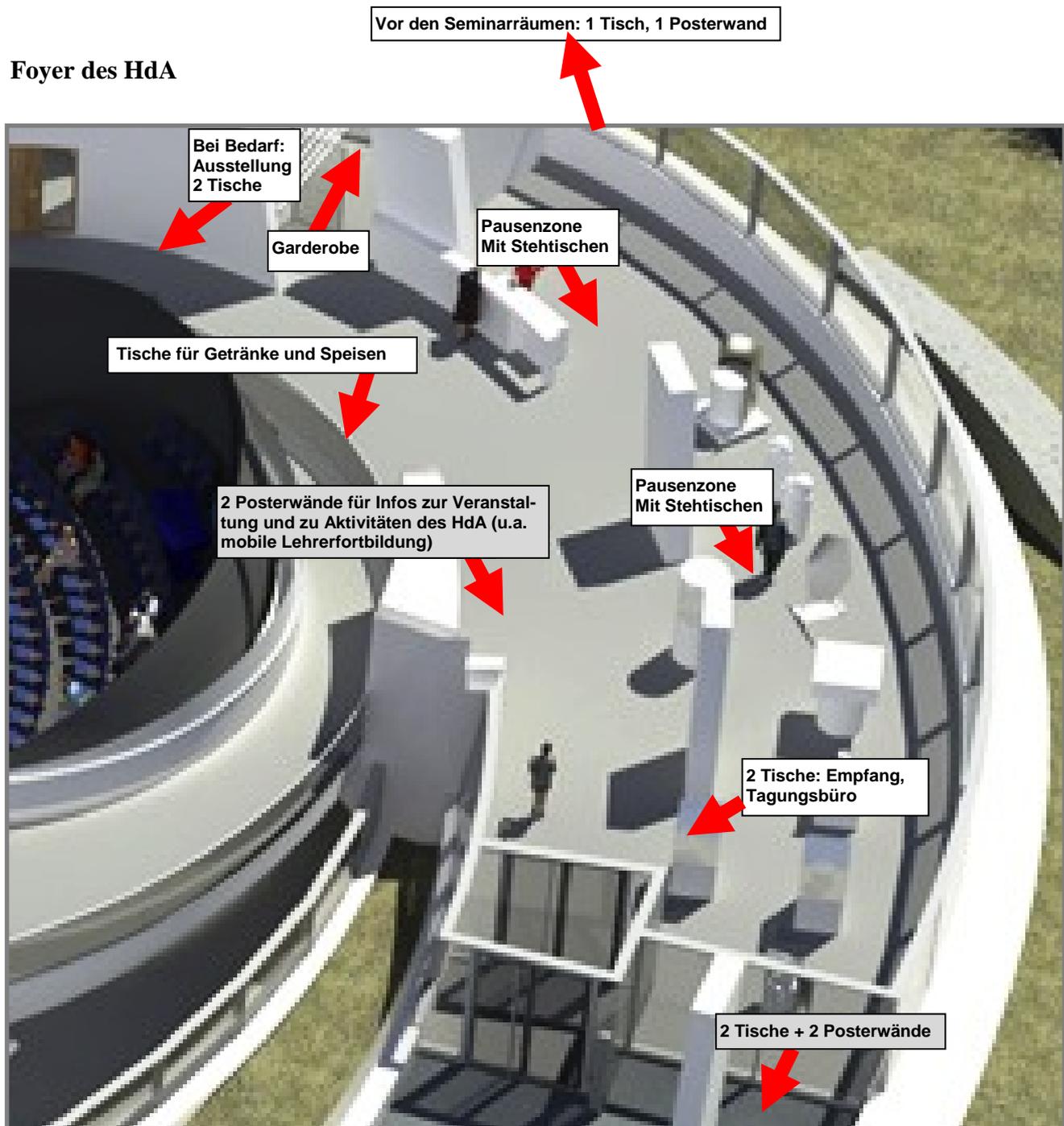


Bei Fragen wenden sie sich bitte an das Tagungsbüro im Foyer.

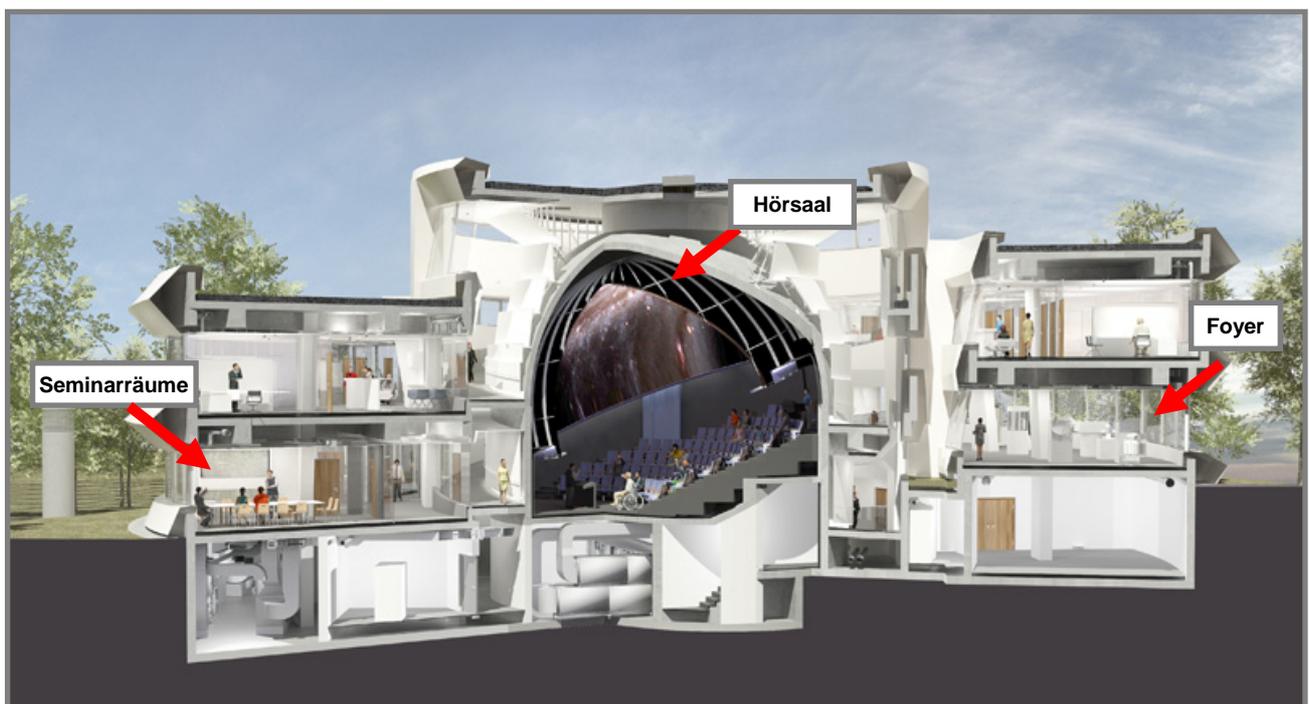
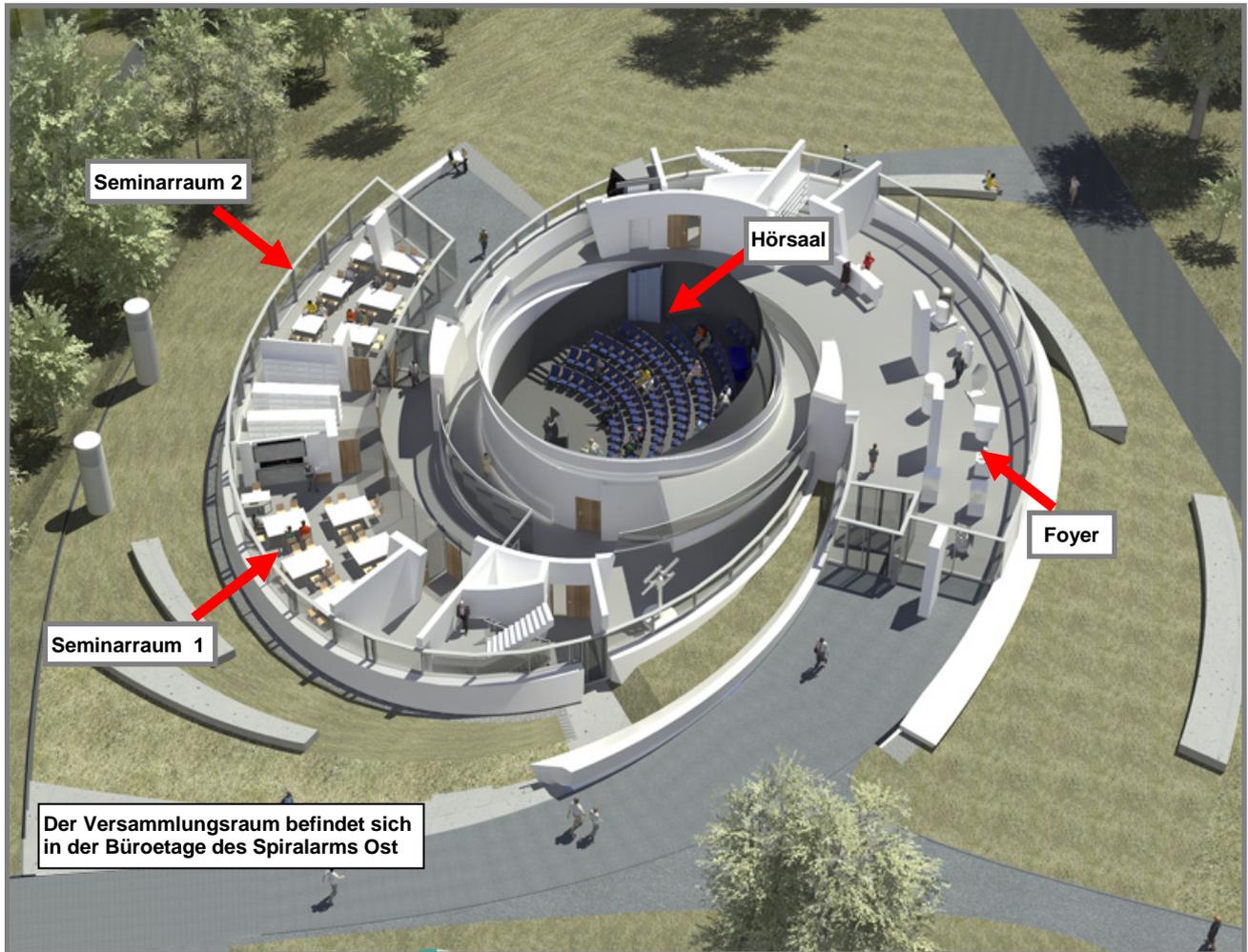


Orientierung (insbesondere Ausstellungsorte)

Foyer des HdA



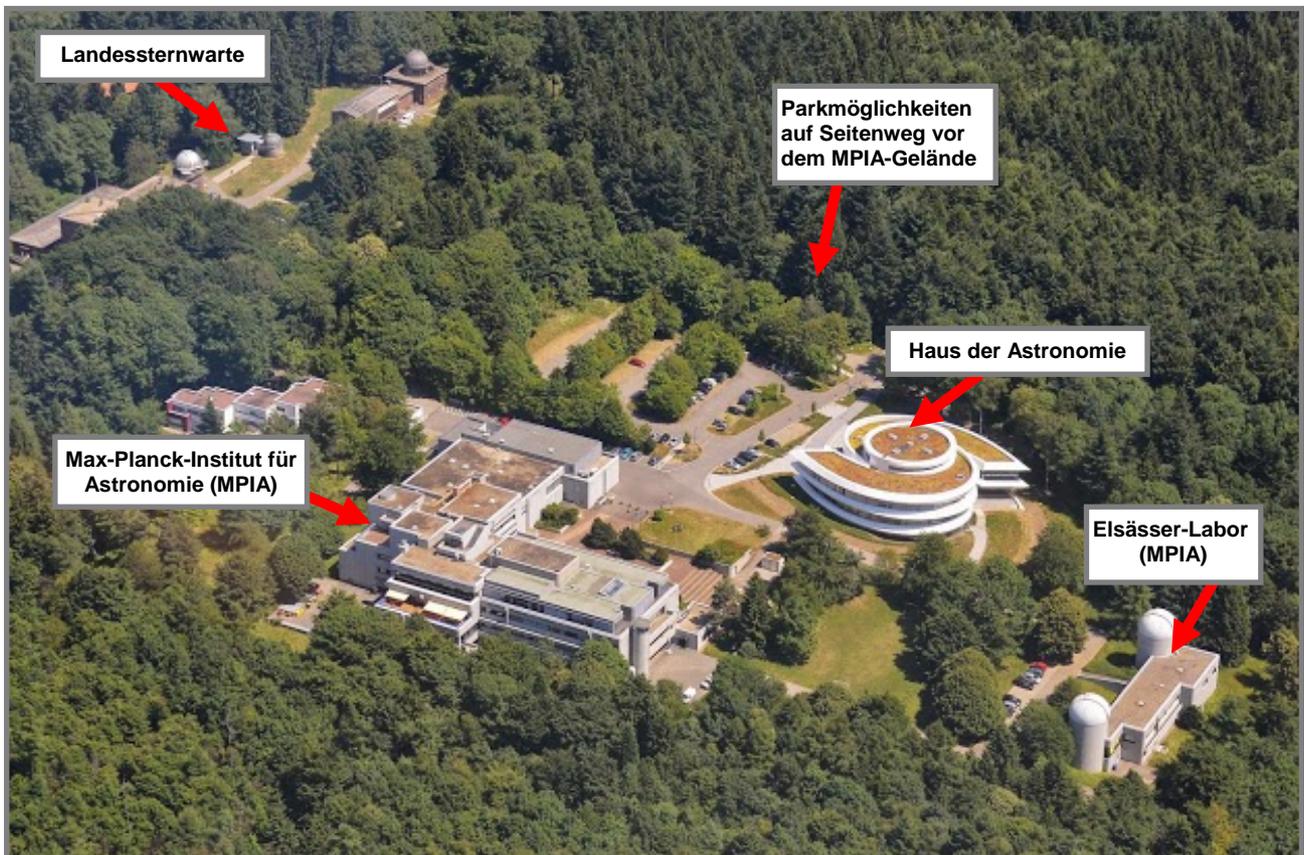
Veranstaltungsorte im HdA



Parken in der Nähe des HdA



Nähere Umgebung des HdA



Bushaltestelle in der näheren Umgebung des HdA



Wir wünschen
eine gute
Anreise!