



Haus der Astronomie
Zentrum für astronomische Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit
Bundesweite Lehrer-Fortbildung zur Astronomie
der Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung



Bundesweite Lehrer-Fortbildung zur Astronomie der WE-Heraeus-Stiftung

vom 13. bis 15. November (Do-Sa) 2014
im Haus der Astronomie Heidelberg

Zur Orientierung

In der Zeit vom **13. bis 15. November 2014** findet am Haus der Astronomie (HdA) in Heidelberg zum zweiten 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 Fischungslandschaft 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 **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.

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.



Den Möglichkeiten des HdA entsprechend denken wir an ca. 80 **Teilnehmer** aus ganz Deutschland. 30-40 davon stammen aus bundesweit gespannten Lehrernetzwerken, die vom HdA zum Teil schon seit einigen Jahren betreut werden. 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.

Anmeldung zur Teilnahme

Bitte melden Sie sich formlos bis spätestens Ende Juli 2014 bei Olaf Fischer an.

(Leider können wir nur 80 Teilnehmer aufnehmen, und können daher ihre Teilnahme nicht garantieren. Der Poststempel zählt.)

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 Nachmittagsschiene der Fortbildung anbieten.



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

Programm, 13. 11. 2014 (Do)
 Solare, interplanetare und interstellare Astronomie

09.00-09.30	Eröffnung der Lehrerfortbildung, Hörsaal		
09.30-10.30	VORTRAG im Plenum: „Die aktive Sonne: Sonnenflecken, Sonneneruptionen und Polarlichter“ Dr. Rolf Schlichenmaier (Kiepenheuer-Institut für Sonnenphysik Freiburg), Hörsaal		
10.30-11.10	VORTRAG im Plenum: „Der neue Mond – was wir in den letzten 10 Jahren Neues über den alten Mond gelernt haben“, Dr. Urs Mall (Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung Göttingen), Hörsaal		
10.10-11.40	Kaffeepause, Foyer		
11.40-12.20	VORTRAG im Plenum: „Rosetta, der lange Weg zum Kometen“ Wir haben bisher 5 von 100 Milliarden Kometen besucht, viel dabei gelernt, noch mehr interpretiert und sind bei jeder Mission wieder neu überrascht worden. Was wir es bei Rosetta Neues geben? (Dr. Kissel war bei allen wissenschaftlichen Kometenmissionen aktiv beteiligt war (GIOTTO, VEGA 1+2, CRAFT, STARDUST, S-NEXT, CONTOUR, DEEP IMPACT, EPOXI, ROSETTA) und wird aus seinen großen Erfahrungsschatz berichten.) Dr. Jochen Kissel (Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung Göttingen), Hörsaal		
12.20-13.00	VORTRAG im Plenum: „Einführung in die Exoplanetensuche“ (Wie findet man Exoplaneten? Was ist der aktuelle Stand? Was wird sich in den nächsten Jahren ändern?) Christian Obermeier (Max-Planck-Institut für Astronomie Heidelberg), Hörsaal		
13.00-14.00	Mittagspause, Foyer		
14.00-15.30	Parallelangebote*		
	Foyer (PD Dr. Olaf Fischer)	Seminarraum 1 (Matthias Penselin)	Seminarraum 2 (Dr. Cecilia Scorza)
	Führung (HdA und Lsw) (Gruppen bis 20 Personen, Treff vor dem HdA) *Interessenten melden sich bitte schon vorher am Tagungstisch (Dr. Olaf Fischer, bei Bedarf noch Andere) Hörsaal HdA von 14-15 Uhr an Führung vergeben	Ideenbörse 1 Austausch von Unterrichtsideen <ul style="list-style-type: none"> • "Parallaxe und Entfernung des erdnahen Asteroiden Apophis" (Vorstellung von Arbeitsbögen), Matthias Penselin (HdA und Albert-Schweitzer-Gymnasium Crailsheim) (20 min) • „Das 2-Euro-Tischplanetarium zum Selberbauen“, Stephan Edinger (Helmholtz-Gymnasium Heidelberg), 20 min • „Astronomie und Inklusion“ (20 min) Utz Schmidtke (Sternwarte St. Andreasberg) • „Das Potential der außerschulischen Bildung: Bildung für nachhaltige Entwicklung und Astronomie an der Schnittstelle des Zukunftsthema Energien - Das Beispiel der Entwicklung einer Kinder- und Jugendakademie im Internationalen Haus Sonnenberg in Kooperation mit der Sternwarte St. Andreasberg“ (20 min) Utz Schmidtke (Sternwarte St. Andreasberg), Timo Steinert (Internationales Haus Sonnenberg) 	Workshop Arbeitstitel: „Sonnenmagnetfeld und Sonnenaktivität“ Olaf Hofschulz (Einstein-Gymnasium Neuenhagen bei Berlin) Dr. Ulrich v. Kusserow (Universität Bremen)
15.30-16.00	Kaffeepause, Foyer HdA		
16.00-17.00	Parallelangebote*		
	Hörsaal (PD Dr. Olaf Fischer)	Seminarraum 1 (Matthias Penselin)	Seminarraum 2 (Dr. Cecilia Scorza)
	Studenten / Schüler stellen vor <ul style="list-style-type: none"> • Gerrit Fischer (Uni Heidelberg): „Meteoroid von Tscheljabinsk: Bahnberechnung im NwT-Unterricht“ (20 min) • Jonas Hörle (Uni Heidelberg): „Leistungsfähigkeit und Leistungsgrenzen von Teleskopen und Detektoren“ (20 min) • Sascha Soh (Uni Heidelberg): „Raumfahrttechnik – spielerisch entdecken“ (20 min) 	Workshop „Astronomie mit Fahrradfelgen“ Dr. Joachim Wallasch	Workshop „Sonnensystem, Sterne und Galaxien - Ideen für die AG, Projekttag und Unterricht für Schüler der US/MS“ Karin Hoffmann (Konrad-Duden Realschule, Mannheim)
17.00-18.15	HdA-Lehrernetzwerktreffen , Hörsaal HdA		
19.00	Gemeinsames Abendessen im Restaurant „Palmbrau“ (auf eigene Rechnung)		
ganztägig	Ausstellung im Foyer: ESA-Materialien für Lehrer und Schüler (Luitjens Popken, ESA/ESTEC, NL)		

Programm, 14. 11. 2014 (Fr)
 Galaktische und extragalaktische Astronomie sowie Kosmologie

09.00-09.30	Organisatorisches zur Lehrerfortbildung, Hörsaal			
09.30-10.30	VORTRAG im Plenum: „Die Vermessung der Milchstraße mit dem Gaia-Satelliten“ <small>(Astrometriesatellit Gaia, erste Ergebnisse (Entfernungen und Bewegung), 3D-Bild des Milchstraßensystems)</small> PD Dr. Stefan Jordan (Astronomisches Rechen-Institut am Zentrum für Astronomie Heidelberg), Hörsaal			
10.30-11.10	VORTRAG im Plenum: „Der Stand der Dinge: Galaxien 2014“ Dr. Knud Jahnke (Max-Planck-Institut für Astronomie Heidelberg), Hörsaal			
11.10-11.40	Kaffeepause, Foyer			
11.40-12.20	VORTRAG im Plenum: „Beobachtungen der Frühzeit des Universums mit dem Mikrowellenhintergrund“ <small>(Entwicklung des Universums und Bildung der Atome, kosmische Strukturen und wie man sie beobachtet, der kosmische Mikrowellenhintergrund)</small> Prof. Dr. Björn-Malte Schäfer (Institut für Theoretische Astrophysik am Zentrum für Astronomie Heidelberg), Hörsaal			
12.20-13.00	VORTRAG im Plenum: „(Fast) 100 Jahre Allgemeine Relativitätstheorie - wie bringt man Einstein in die Schule?“, Dr. Markus Pössel (HdA), Hörsaal			
13.00-14.30	Gleich zu Beginn (!): Tagungsfoto vor dem HdA, Mittagspause, Foyer			
14.30-16.00	Parallelangebote*			
	Foyer (Olaf Hofschulz)	Hörsaal (Alexander Ludwig)	Seminarraum 1 (Dr. Cecilia Scorza)	Seminarraum 2 (Dr. Wolfgang Wieser)
	Workshop für max. 10 Teilnehmer "Sonnenbeobachtung in der Schule" Olaf Hofschulz (Einstein-Gymnasium Neuenhagen)	Ideenbörse 2 Austausch von Ideen und Erfahrungen <ul style="list-style-type: none"> • „Modellversuch zu Größenklassen von Sternen, Weber-Fechner-Gesetz“, Uwe Brink (Georg-Büchner-Gymnasium Berlin), 20 min • "Space Shuttle und Co. - Elemente der Raumfahrt und Astronomie in Anbindung an den Physikunterricht von Sek1 und Sek2 mit Einsatz von digitalen clips" (Dr. Axel Tiemann (Freiherr-vom-Stein-Schule Wetzlar) (20 min) • "Wettersatellitenempfang im Klassenzimmer", Mario Koch (Friedrich-Schiller-Gymnasium Weimar), 20 min • „Der Dopplereffekt und die Huygens-Mission“, Luitjens Popken (ESA/ESTEC, NL), 30 min 	Workshop „Die Vermessung der Milchstraße“ Dr. Cecilia Scorza (HdA), Dr. Arndt LatuBeck (Bischöfliches Gymnasium Josephinum Hildesheim)	Ideenbörse 3 Austausch von Ideen und Erfahrungen <ul style="list-style-type: none"> • „Modellierung eines Space Shuttle Orbits“ Mathematikunterricht einer 9. G8-Klasse: Themenbereich trigonometrische Funktionen; Verknüpfung Astronomie, Raumfahrt und Mathematik, Manuela von Werder (Stormarnschule Ahrensburg), 20 min • „Neptun und SEPP“, Dr. Joachim Wallasch, 20 min • „Unterrichtsmaterialien zur Parallaxe und Entfernungsbestimmung am Beispiel des erdnahen Asteroiden Apophis“, Matthias Penselin (Bertha-Benz Realschule Wiesloch, HdA Heidelberg), 20 min • "Radioastronomie in der Schule - Erfahrungen aus einem W-Seminar" (Die Radio-Sonne und low-budget 21-cm-Beobachtungen), Dr. Wolfgang Wieser (Christoph-Probst-Gymnasium Gilching), 30 min
16.00-16.30	Kaffeepause, Foyer			
16.30-18.00	Parallelangebote*			
	Foyer (Dr. Wolfgang Wieser)	Hörsaal (Alexander Ludwig)	Seminarraum 1 (Dr. Cecilia Scorza)	Seminarraum 2 (PD Dr. Olaf Fischer)
	Workshop für max. 10 Teilnehmer "Hands-on Radioastronomie - wir bauen eine Hornantenne" Dr. Wolfgang Wieser (Christoph-Probst-Gymnasium Gilching) Nach einer kurzen theoretischen Einführung in das Thema bauen die Teilnehmer (10 Pers.) die Antenne aus vorgefertigten Teilen (für Antenne, Empfänger und Verstärker) zusammen, verbinden diese mit der (mitgebrachten) Elektronik und starten mit der Datenaufnahme.	Ideenbörse 5 Austausch von Ideen und Erfahrungen <ul style="list-style-type: none"> • „Russland und die Weltraumfahrt-Erfahrungen im persönlichen Umgang mit Kosmonauten“, Franz-Josef Fischer (St. Benno-Gymnasium Dresden), 20 min • "Entfernungsmessungen im Weltall" (mathematische Werkzeuge, Geometrie, Altertum, weniger aktuell(ste) Verfahren), Alexander Ayas, 20 min • „Astronomie als eine säkulare Religion“, Martin Wetz (Internationale Gesamtschule Heidelberg), 20 min • „Das Potential der außerschulischen Bildung: Bildung für nachhaltige Entwicklung und Astronomie an der Schnittstelle des Zukunftsthema Energien - Das Beispiel der Entwicklung einer Kinder- und Jugendakademie im Internationalen Haus Sonnenberg in Kooperation mit der Sternwarte St. Andreasberg" (20 min) Utz Schmidtko (Sternwarte St. Andreasberg), Timo Steinert (Internationales Haus Sonnenberg) 	Workshop „Vom Sonnensystem zur Milchstraße - ein Projekt im fächerübergreifenden Kontext“ Inhalte u.a.: Besuch einer Sternwarte (mit Schülern) in der Nähe meines Wohnortes, Modelle, Astrobiologie.... Ilka Schmitz-Lehrbach (Herzog-Johann-Gymnasium Simmern/Hunsrück), Rita Isenmann (Grimmelshausenschule Renchen)	Ideenbörse 4 Austausch von Ideen und Erfahrungen <ul style="list-style-type: none"> • „Wissenschaft in die Schulen! – Unterrichtsideen für die Astronomie“, Dr. Olaf Fischer (HdA), 20 min • „Ausflug über die Wolken – ein Erfahrungsbericht über einen Mitflug mit SO-FIA“, Jörg Dewitz, u.a., 20 min • „Meteorite im Physik- u./o. Astronomie-Unterricht“, Anke Graf (Pestalozzizygnasium Rodewisch), 20 min • Bau des Marsroboters ASURO und des Modells "Marsoberfläche" als Projekt der Astronomie- AG", Max Hoffmann Klasse R9a und Nikita Goldberg R9a (Grimmelshausenschule Renchen)
18.00-19.00	Planetariumsdemonstrationen (Dr. Markus Pössel)			
19.00-21.00	Tagungsbüffet im Foyer des HdA			
21.00-22.00	Für Interessenten*: BEOBACHTUNGEN in LSW (PD Dr. Olaf Fischer, Mitarbeiter des HdA) *Interessenten melden sich bitte schon vorher am Tagungstisch			
ganztägig	Ausstellung mit Betreuung im Foyer (Rita Isenmann + 4 Schüler, Grimmelshausenschule Renchen)			

Programm, 15. 11. 2014 (Sa)
 Instrumente, Teleskop-Projekte und Raumfahrtmissionen

09.00-10.00	VORTRAG im Plenum: „Ein SOFIA-Mitflug oder Lehrerfortbildung auf höchstem Niveau“, Jörg Dewitz, Gymnasium Marne , Hörsaal
10.00-10.45	VORTRAG im Plenum: „Das James-Webb-Weltraumteleskop: Ein neues Fenster zum infraroten Kosmos“ (Hintergründe, wissenschaftliche Ziele, Überblick der Instrumentierung und Stand des Projekts). Dr. Oliver Krause (Max-Planck-Institut für Astronomie Heidelberg), Hörsaal
10.45-11.15	Kaffeepause, Foyer HdA
11.15-12.00	VORTRAG im Plenum: Thema: „Hintern Horizont: das europäische Riesenteleskop der Zukunft“ Vorschau auf das E-ELT und seine technischen Fähigkeiten sowie ein Ausblick auf die faszinierenden Fragen, die dieses beantworten soll Dr. Jochen Liske (Europäische Südsternwarte (ESO), Garching), Hörsaal
12.00-13.00	Abschlussdiskussion Rückblick Schöne Fotos bitte am Org.-Tisch ins Datenreservoir der Fobi kopieren lassen Reisekostenformulare + Fahrscheine bitte bis spätestens 21. 11. uns zusenden Blick nach vorn, nächste BuFo: 12.- 14. 11. 2015, kleine Programmänderung: Vorstellung der aktuellen Reiff-Preis-Projekte wird integriert Ankündigungen: (u. a.: Annika Tebben: die junge DPG und das (Schüler-)Projekt „Detektor“, ...
	Abreise-Formalitäten (nicht vergessen: Hotelrechnungen, Fahrkarten und Kontodaten (bitte vollständig) am Organisationstisch abgeben)



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 möglich in begrenztem Maße in einem Seitenweg vor dem MPIA-Gelände, etwas weiter entfernt entlang der Straße zur Landessternwarte oder noch etwas weiter weg auf den touristischen Parkplätzen nahe der Bergbahnstation (die anhängende Karte gibt Ihnen Orientierung).

Tagungsbüro

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.

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

Garderobe und Toiletten

Die Garderobe wie auch die Toiletten finden sie im Untergeschoss des HdA (am unteren Ende der begehbaren Spirale).

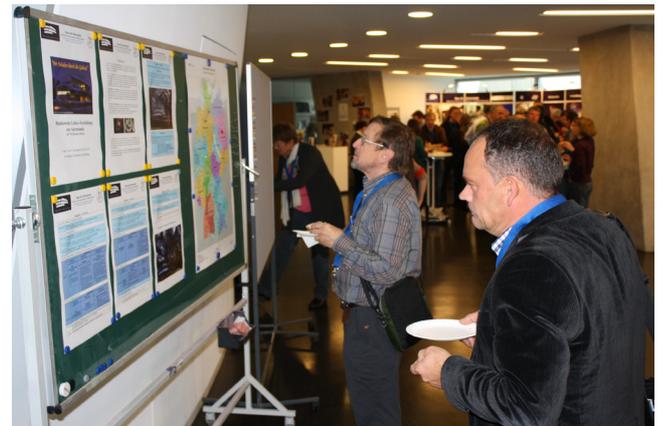
Verpflegung

Während der Tagung erhalten Sie im Foyer des HdA kostenlos Kaffee, Kleingebäck und Getränke. Auch das Tagungsbüffet am Freitagabend ist für Sie frei.

Für die Mittagsverpflegung werden in begrenztem Umfang belegte Brötchen bereitgestellt.

Sie können aber auch zu Fuß die Gaststätte bei der Bergbahnstation oder bei Vorhandensein 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.



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.

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.

Reisekostenabrechnung und -erstattung

Die Reisekosten werden ihnen (innerhalb von Deutschland) erstattet. 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 Rechnungsschrift muss die des MPIA sein:

MPIA Heidelberg, Rechnungsstelle, evt. ihr Name, Königstuhl 17, 69117 Heidelberg.

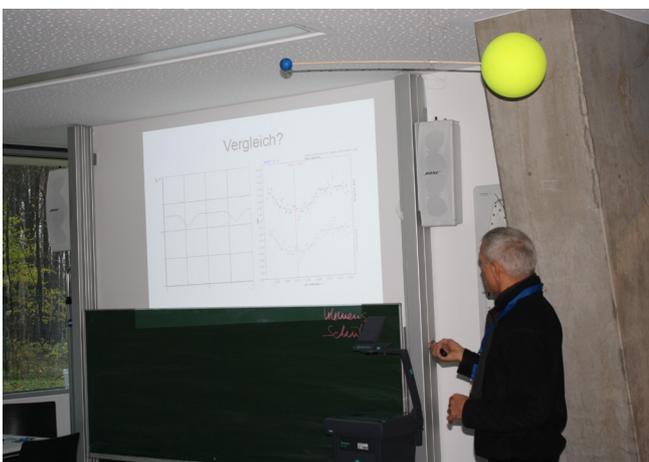
Im Falle der Anreise mit dem PkW (erstattet werden 0,20 Cent pro gefahrener Kilometer und maximal 150,00 Euro) können Sie die Formulare beim Tagungsbüro abgeben.

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.

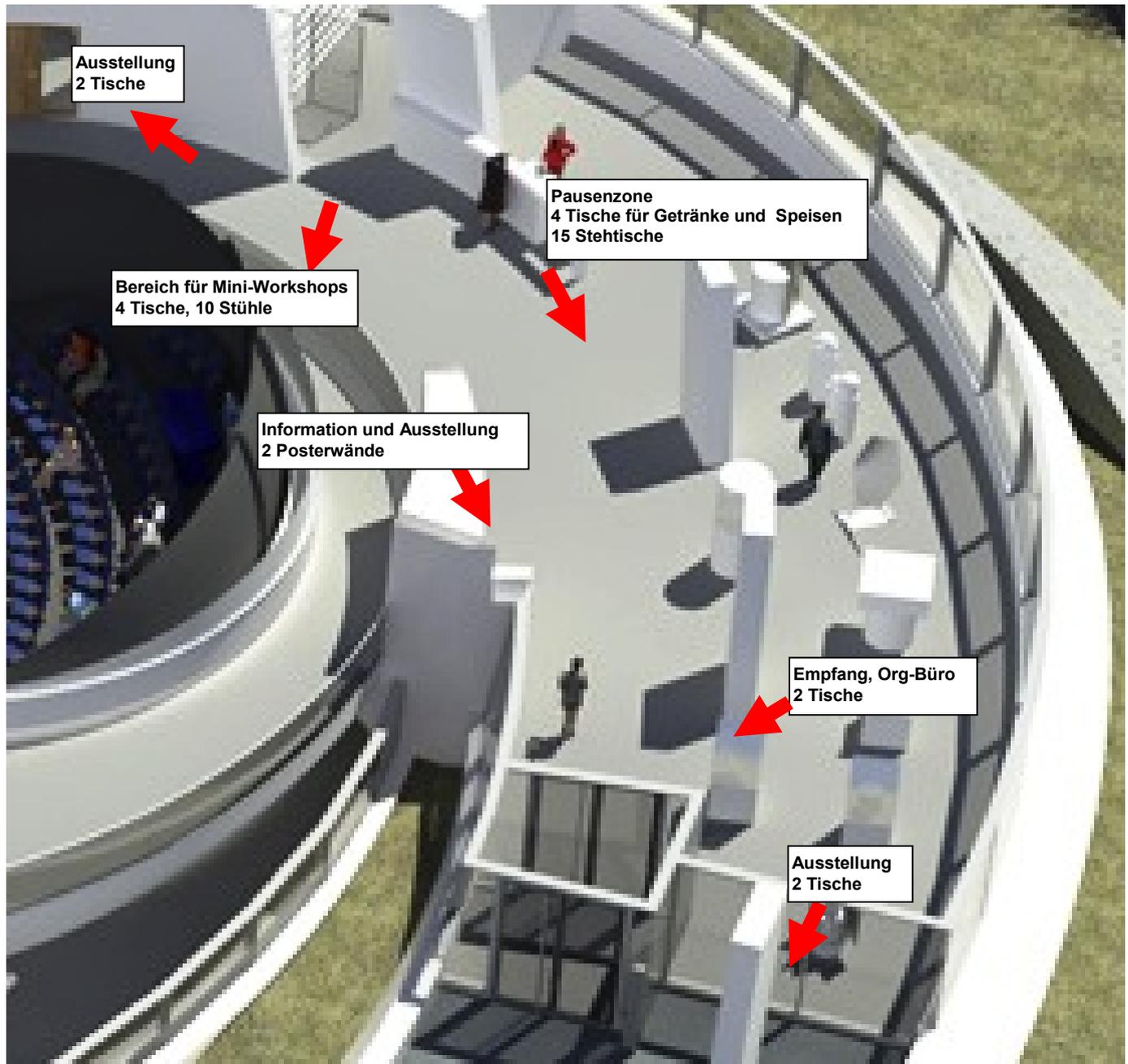
Teilnahmebescheinigungen

Am Ende der Fortbildung erhalten sie am Organisationstisch eine Teilnahmebescheinigung.



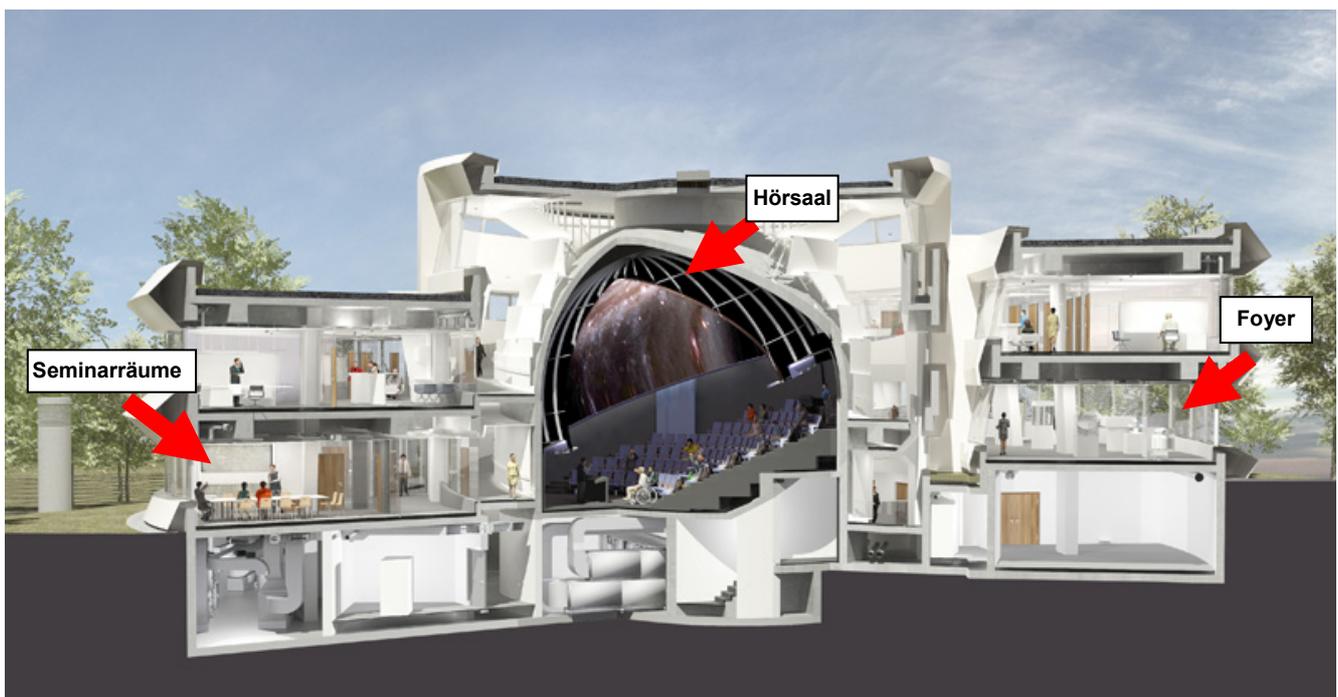
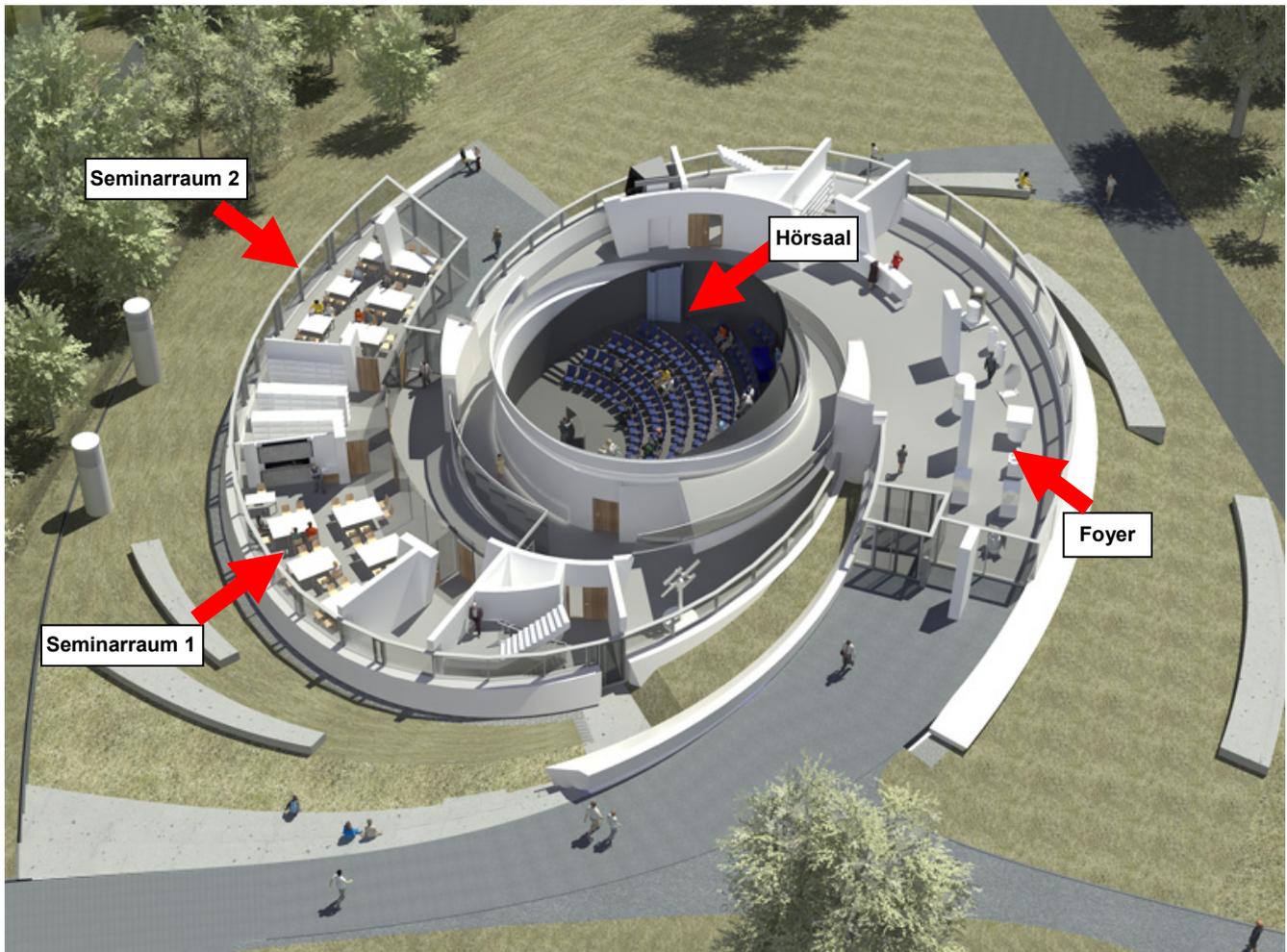
Orientierung

Foyer des HdA



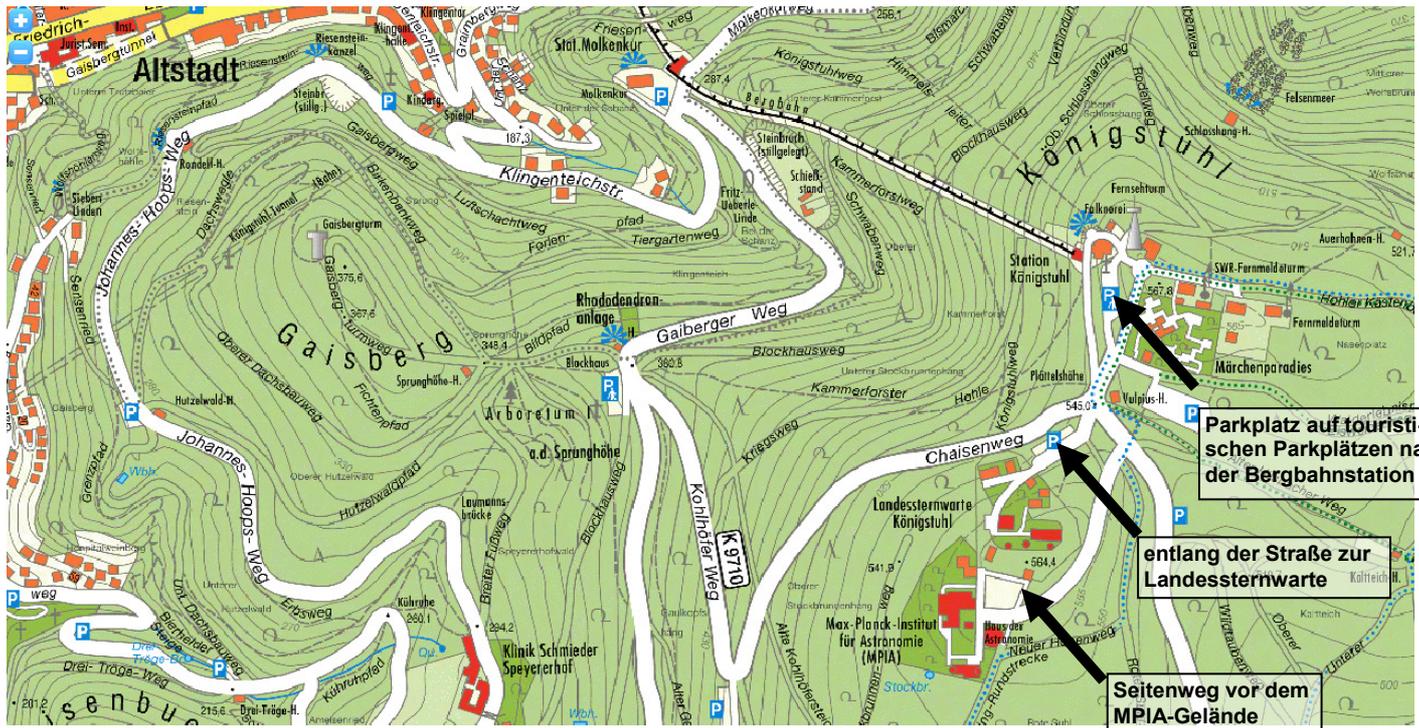
Veranstaltungsorte im

HdA



Parken in der Nähe des

HdA



Nähere Umgebung des HdA

