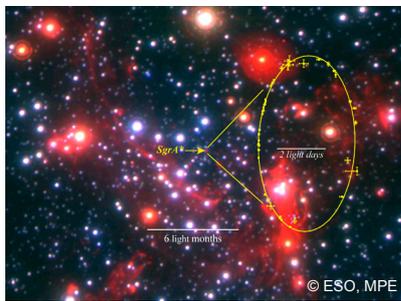


Rundgang durch das



TAG DER OFFENEN TÜR
21. 10. 2017

Das Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik (MPE) beschäftigt sich mit den großen Themen der modernen Astrophysik. Viele Instrumente hierfür müssen aufgrund der Erdatmosphäre mit Satelliten und Raumsonden ins All gebracht werden - daher der Name des Instituts. Im infraroten und optischen Bereich nutzen wir zusätzlich auch bodengebundene Teleskope. Da am MPE viele Beobachtungsinstrumente entwickelt und gebaut werden, unterhält das Institut auch mechanische und elektronische Werkstätten, Reinräume sowie eine Röntgentestanlage.



Infrarot- und Submillimeter-Astronomie

Prof. Reinhard Genzel

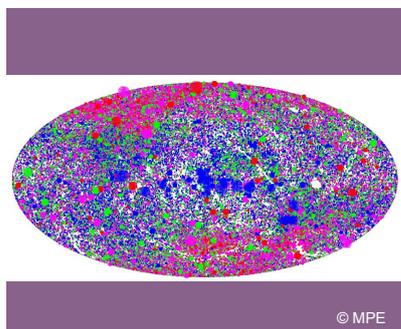
Mit dem Nachweis eines Schwarzen Lochs mit rund 4 Millionen Sonnenmassen im Zentrum unserer Milchstraße gelang MPE Wissenschaftlern eine der wichtigsten astronomischen Entdeckungen des letzten Jahrzehnts. Inzwischen gehen die Astronomen davon aus, dass derartige Schwarze Locher in fast allen Galaxien existieren. Neben den Kernen unserer Milchstraße und anderer Galaxien beschäftigt sich die IR-Gruppe mit der Entwicklung von Galaxien, Sternentstehung und dem (dichten) interstellaren Medium.



Optische und Interpretative Astronomie

Prof. Ralf Bender

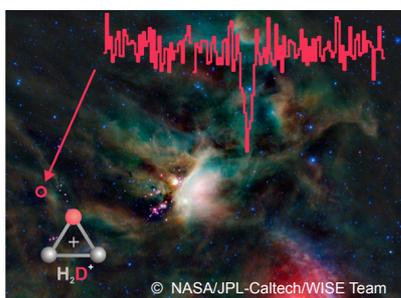
Die Struktur und die Entwicklung von Galaxien und ihrer großräumigen Verteilung, sowie supermassereiche Schwarze Löcher, Dunkle Materie und Dunkle Energie sind die Hauptforschungsthemen dieser Gruppe. Die Wissenschaftler erforschen das unsichtbare Universum dabei mit Beobachtungen und einer detaillierten theoretischen Analyse der damit gewonnenen Daten, die Hinweise auf die Menge und die räumliche Verteilung der dunklen Komponenten des Universums liefert.



Hochenergie-Astrophysik

Prof. Kirpal Nandra

Beobachtungen von energiereichen Phänomenen im Röntgen- und Gammabereich enthüllen wichtige Informationen über kompakte Objekte wie Schwarze Löcher, Neutronensterne und Weiße Zwerge. Diese dienen dabei auch als Laboratorien um Materie unter extremsten Bedingungen zu untersuchen: in den größten Gravitations- und Magnetfeldern und bei extremer Dichte. Röntgenstrahlen können zudem das Wachstum supermassereicher Schwarzer Löcher oder die großräumige Materieverteilung nachzeichnen.



Zentrum für astrochemische Studien (CAS)

Prof. Paola Caselli

Diffuse Wolken in unserer Galaxie ziehen sich zusammen und fragmentieren; in diesen dichten Wolken bilden sich junge Sterne und Planeten. Am Ende ihres Lebens geben massereiche Sterne schwere Elemente an das interstellare Medium ab, die in zukünftige Generationen von Sternen und Planeten eingebaut werden können. Um diesen Kreislauf besser zu verstehen, vereint die CAS-Gruppe Astrochemie, theoretische Arbeiten, Experimente und modernste Messtechnik.



Rundgang durch das MPE

Der **Rundgang** durch das Institut führt Sie zu **12 Stationen**, an denen Sie einen Einblick in die Arbeit des Instituts gewinnen können. Ausführliche Erläuterungen erhalten Sie von unseren Mitarbeitern an Ort und Stelle. Bitte beachten Sie auch die Vielzahl der Schautafeln und Vitrinen in den Gängen des Instituts, die Sie über Methoden und Ergebnisse unserer Forschungsarbeit der letzten Jahre informieren. Fragen dazu werden Ihnen die Mitarbeiter des Instituts gerne beantworten. Die Lage der Stationen entnehmen Sie bitte den Lageplänen auf den letzten Seiten.

Insbesondere möchten wir Sie auch auf die **Vorträge im Großen Seminarraum (Untergeschoß)** und die Aktivitäten für Kinder und Jugendliche bei unserem **Kinderprogramm** hinweisen. Außerdem gibt es auch eine Info-Station des **EU-Büros** über einige geförderte Projekte. Bei gutem Wetter gibt es zusätzlich regelmäßige **Teleskop**-Führungen für Personengruppen.

Vorträge: Großer Seminarraum (UG, Neubau-West)

- Exotische Welten: Asteroiden, Kometen, Planeten und Exoplaneten
(Dr. Thomas Müller, 12 Uhr)
- Anfang und Ende des Universums: wie alles begann, wie alles endet
(Prof. Thomas Boller, 13 Uhr)
- Massive Schwarze Löcher und Galaxien
(Prof. Reinhard Genzel, 14 Uhr)
- Our Astrochemical Origins (englisch)
(Prof. Paola Caselli, 15 Uhr)
- Das dunkle Universum: Hinweise auf Materie und Energie jenseits der bekannten Physik
(Prof. Ralf Bender, 16 Uhr)
- Schwarze Löcher – Science Fiction oder Realität?
(Dr. Stefan Gillessen, 17 Uhr)

Teleskop (Dach, MPA-Anbau):

Besichtigung des 60cm-Teleskops. Eintritt nach Verfügbarkeit (siehe auch Programm MPA).

Kinderprogramm: Raumfahrt und Astronomie für Kinder und Jugendliche

(EG, Altbau, Stationen im Institut verteilt – markiert mit ★)

- Die Astro-Rally: Löse spannende Rätsel im Kosmos
- Selber bauen, forschen, basteln: Galileo-Teleskope, Planeten, Sternbilder, Observatorien
- Wie kommen die Krater in den Mond?
- Raketenspaß mit Wasser und Luft
- Röntgen von Überraschungseiern
- Herstellung von Eis mit flüssigem Stickstoff
- ... und vieles mehr ...

Station Forschungsgebiet, Ausstellungsstücke und Vorführungen

1 MPE Eingangshalle

- Mit GRAVITY ins Galaktische Zentrum
 - Kontrollraum mit Simulation der Beobachtungen
 - Modelle und Schautafeln zum Schwarzen Loch und GRAVITY
 - Modell des Very Large Telescope Interferometers
 - Filme zu GRAVITY und dem Galaktischen Zentrum
 - Ein Modell der Raumzeit um ein Schwarzes Loch
- Weltraum-Führerschein ★

2 Experimente und Resultate der Infrarot-Astronomie (1. OG, Neubau – Ost)

- Unsichtbar im Glashaus (Raum 1.3.65) ★
- Demonstrationsversuche zur Interferometrie (Kaffee-Ecke)
- MICADO für das ESO Extremely Large Teleskop (Kaffee-Ecke)
- Das Large Binocular Telescope: Modell und 'Virtual Reality' Film (Kaffee-Ecke)
- Schautafeln zur Infrarot-Astronomie (Kaffee-Ecke)

3 Zentrum für Astrochemie (2. OG, Neubau – Ost)

- Wie fühlt sich ein Asteroid an? (CAS Küche) ★
- Das Sonnensystem und seine kleinen Körper (CAS Küche)
- Erforsche die molekulare Zusammensetzung (Raum 1.4.27)

4 Röntgenastronomie (2. OG, Neubau - West)

- Erforsche die Geheimnisse des Lichts (Raum 1.4.12) ★
- Röntgenspiegel mit Demonstration ihrer Abbildungseigenschaften
- Röntgenbilder des Himmels, Schautafeln und Modelle zu den Projekten ROSAT, Chandra und XMM-Newton
- Filme aus dem MPE (Institut, Technik, Wissenschaft, Raum 1.4.08)
- Der Röntgensatellit „eROSITA“: Modell, Detektor und Videos (Vorraum Großer Seminarraum, UG)

5 Elektronik - Entwicklung (1. OG, Altbau-West, Raum 307)

- Einsteinfahrrad (Raum 327) ★
- Ausstellung und funktionale Vorführung verschiedener Elektronik-Baugruppen
- Schautafeln zur Elektronikentwicklung für verschiedene astronomische Instrumente
- Berufsorientierungspraktika (MPA Raum 088, bei Station 11)

6 Elektrotechnik - Fertigung (1. OG, Altbau-West, Raum 377)

- Einblicke in die verschiedenen Fertigungstechniken am Institut
- Fertigung einer SMD-Platine
- Demonstration von Fräs-Bohrplottern

7 Optische und Interpretative Astronomie (1. OG, Altbau-West, Kaffee-Ecke)

- Weltraum Polizist: Astro-Quiz „Wer Weiss Was“ (Raum 380) ★
- Optische Bank mit „Gravitationslinsen“ zur Simulation von Gravitationslinseneffekten
- Experiment mit Multi-Zonen Hologrammen
- Weltraum-Teleskop „Euclid“: Modell und Schautafeln
- PC-Stationen mit Filmen und Simulation „Sternbahn um ein Schwarzes Loch“
- Schautafeln zu „Schwarzen Löchern“, „Dunkler Materie“, und Gravitationslinsen
- Schautafeln und 3D-Film zum Wendelstein-Spiegelteleskop und seinen 3 Instrumenten (WFI, FOCES, VIRUS-W)

8 Mechanische Entwicklung (EG, Altbau-West, Raum 229)

- Virtual Reality (VR) erfahren: Ein Rundgang durch die astronomische Instrumentierung am MPE
- Satellitenhardware, Luftlager-Demonstrator, optische Interferometrie, 3D-Druck und mehr

9 Feinmechanische Werkstatt (UG, Altbau-West, Raum 170)

- Fräse ein Weltraum-Medaillon ★
- Einblick in das Aufgabengebiet der mechanischen Werkstatt
- Teilefertigung an einem 5-Achsen Fräsbearbeitungszentrum

10 Haustechnik (UG, Altbau-West, Raum 130)

- Einblicke in die Gebäudeleittechnik (GLT) am MPE
- Demonstration des Elektroinstallationsbus (EIB)
- Einblicke in verschiedene haustechnische Anlagen

11 Astrochemie, Röntgen und Elektronik (UG, Altbau-Süd, Raum 166)

- Erforsche das Material eines Planeten ★
- Röntgen von Überraschungseiern
- Steuere eine Kamera und beobachte einen Stern ★
- Heißer Draht

12 Ausbildungswerkstatt (UG, Altbau, Raum 160)

- Biege dir deinen eigenen Stern ★
- Einblick in unsere vielseitige feinmechanische Ausbildung am Institut

Außerdem:

MPE Bistro (EG, Neubau - West)

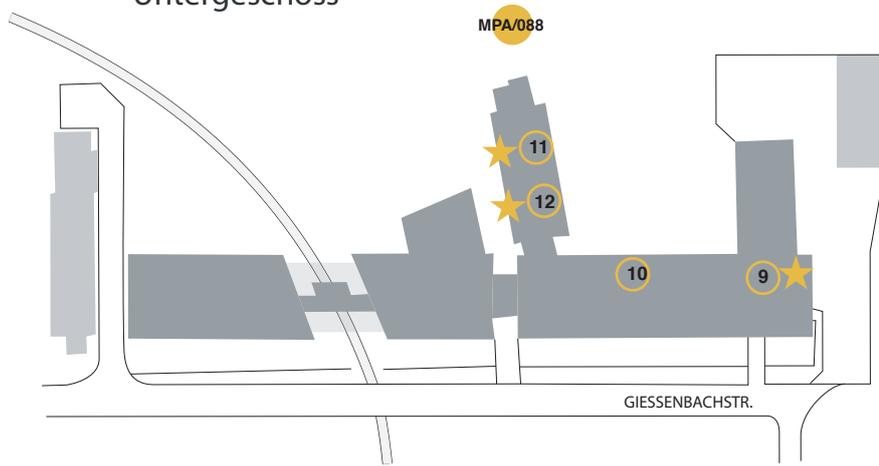
- Kalte und heiße Getränke
- Frisch gebackene Waffeln

EU Büro (EG, Besprechungsraum 1.2.32)



- 13:30 Vortrag: „Der Ursprung der Elemente : Supernova-Nukleosynthese“ von Dr. Anders Jerkstrand
- EU-geförderte Forschungsprojekte der Max-Planck-Institute am Forschungscampus Garching – Wissenschaftler stehen für Fragen zur Verfügung
- Drehen Sie am Quiz-Rad und gewinnen Sie tolle Preise!

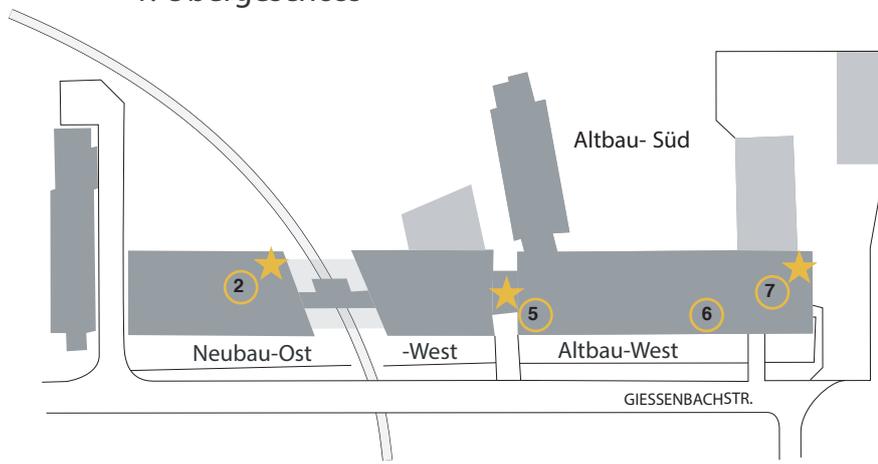
Untergeschoss



Erdgeschoss



1. Obergeschoss



2. Obergeschoss

