



**Lange Nacht der Wissenschaften im
Max-Planck-Institut für molekulare Genetik!**
Samstag, 14. Juni 2008, 17:00 - 1:00 Uhr



Programm

Treffpunkt für alle Veranstaltungen im MPIMG ist das Foyer im Erdgeschoss. Von hier aus werden Sie von Mitarbeitern zu den einzelnen Veranstaltungen abgeholt. Die letzte Führung beginnt um 0:30 Uhr.

Laborführungen und Experimente

Unser Erbgut, die DNA

17:00 / 18:30 / 20:00 / 21:30 / 23:00 / 0:30 Uhr

Die Wissenschaftler zeigen Ihnen, wie man in einer DNA-Sequenz liest, um Unterschiede in der Entwicklung zwischen Mensch und Schimpanse zu erklären. Die Besucher erfahren, was den Menschen so einzigartig macht und können selbst mit einfachen Küchenmitteln DNA isolieren. Danach lassen die Forscher DNA leuchten. Dazu nutzen sie eine Technik, die zum Nachweis von Blut in der Kriminaltechnik verwendet wird.

Small is Beautiful - Gene und Proteine in kleinsten Tropfen untersuchen

17:00 / 18:30 / 20:00 / 21:30 / 23:00 Uhr

Hexerei, Zauber oder Aberglaube – die Wissenschaftler zeigen, wie man für das bloße Auge unsichtbare DNA und Proteine in einem stecknadelkopfgroßen Tropfen sichtbar machen kann. Sie untersuchen diese Zellbausteine, um Vorgänge innerhalb von Zellen besser verstehen zu können. Dies hilft ihnen, auch die Entwicklung von Krankheiten besser zu begreifen.

Transgene Tiermodelle in der biomedizinischen Forschung

17:15 / 18:45 / 20:15 / 21:45 / 23:15 Uhr

Transgene Tiere sind Tiere, in deren Erbmaterialein oder mehrere zusätzliche Gene eingeschleust wurden, die normalerweise in dieser Art nicht vorkommen. Aus der heutigen biomedizinischen Forschung sind solche Tiermodelle nicht mehr wegzudenken. Insbesondere komplexe Erkrankungen können nur in einem vollständigen Organismus sinnvoll untersucht werden, da ansonsten wichtige Wechselwirkungen unterschiedlicher physiologischer Systeme unbeachtet bleiben könnten. Zellkulturen bleiben zwar sinnvoll, können aber deshalb nur komplementär zu Untersuchungen am Tier verwendet werden. Die Wissenschaftler der Arbeitsgruppe erklären, wie transgene Tiere erzeugt werden und erläutern deren vielfältige Einsatzmöglichkeiten. Ferner werden Zellkulturen verschiedener Gewebe vorgeführt. Mehr Informationen zu der Thematik im web: http://www.molgen.mpg.de/~abt_rop/neurochemistry/

Forschung und Klinik - der Weg ist kurz

17:15 / 18:45 / 20:15 / 21:45 / 23:15 Uhr

Die Wissenschaftler der Arbeitsgruppe stellen anschaulich ihre Projekte zur Tumorforschung vor. Sie zeigen Krebszellen unter dem Mikroskop und geben einen Ausblick auf die Zukunft der Krebsforschung.

Übersetzung der genetischen Information: Eiweißsynthese

17:30 / 19:00 / 20:30 / 22:00 / 23:30 Uhr

Der Löwenanteil der Gen-Information betrifft die Struktur der Eiweiße. Die Mitarbeiter der AG Ribosomen werden die zugrunde liegenden Prinzipien erklären sowie in einigen Demoexperimenten ihre Arbeitsweise beschreiben.

Was macht Krebszellen so gefährlich?

17:45 / 19:15 / 20:45 / 22:15 / 23:45 Uhr

Worin unterscheiden sich Krebszellen von normalen Zellen? Wie kommt es zu deren Veränderung? Solche Fragen zu beantworten ist eine der größten Herausforderungen der biomedizinischen Forschung. Die Wissenschaftler erläutern den heutigen Wissensstand über genetische Veränderungen, die zur Entstehung von Tumoren führen und zeigen, wie es mit neuen DNA-Chiptechnologien möglich ist, diese aufzudecken.

Embryonalentwicklung und Gene

17:45 / 19:15 / 20:45 / 22:15 / 23:45 Uhr

Die Forscher erklären an Embryonalstadien von Huhn und Maus, wie sich ein Organismus aus einer einzelnen Zelle entwickelt. Sie zeigen, wie Wissenschaftler durch Nachweis der Genaktivität an ganzen Embryonen den räumlichen und zeitlichen Ablauf der einzelnen Entwicklungsschritte erfassen und führen eine dreidimensionale Rekonstruktion von ganzen Embryonen inkl. Genaktivitätsmuster am Computer vor.

Skeletterkrankungen im Tiermodell

18:00 / 19:30 / 21:00 / 22:30 / 24:00 Uhr

Die Aufklärung der genetischen Ursachen erblicher Syndrome hat sprunghaft zugenommen, doch die zu Grunde liegenden Mechanismen bleiben weitgehend im Dunkel. Um die komplexen Zusammenhänge der Embryonalentwicklung und somit die Auswirkung von Mutationen nachzuvollziehen, muß man diese im Tiermodell nachbauen. Hier können Sie u. a. interaktiv molekulargenetische Analysen durchführen.

Bist Du CCCACA oder CTCACA?

18:00 / 19:30 / 21:00 / 22:30 / 24:00 Uhr

Was sind Gene? Was können wir von der Maus lernen? Warum sind vererbte Krankheiten schwer zu behandeln? Auch sechs Jahre nach der Entschlüsselung des menschlichen Genoms sind immer noch viele komplizierte Wechselwirkungen zwischen Genen unverstanden. Aufgabe der Bioinformatik ist es, diese komplexen Zusammenhänge aufzuklären und in den Bezug zu Krankheiten setzen.

Was macht die Stammzelle zu dem, was sie ist?

18:15 / 19:45 / 21:15 / 22:45 / 0:15 Uhr

Die Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit den Mechanismen in der Zelle, die das Wesen der Stammzelle ausmachen. Was unterscheidet die Stammzelle von anderen Zellen? Was ist Pluripotenz und wodurch entsteht sie? Ist Stammzelle gleich Stammzelle? Wozu die Forschung an und mit Stammzellen? Wie helfen uns Stammzellen Krebs zu verstehen? Antworten auf diese und andere Fragen sowie Einblicke in die molekularbiologische Arbeit erwarten Sie hier.

Elektronenmikroskopie von biologischen Objekten

18:15 / 19:45 / 21:15 / 22:45 / 0:15 Uhr

Das Elektronenmikroskop (EM) dient mit einer Auflösung weit jenseits des Lichtmikroskops der Abbildung feinsten Details biologischer Präparate. Am EM wird eine Einführung in Funktion und Anwendung gegeben. Von einzelnen DNA-Molekülen über Viren bis zur Feinstruktur von Geweben werden Beispiele zu sehen sein.

Robotik in der Genomsequenzierung

18:15 / 19:45 / 21:15 Uhr

Das Institut war von Anfang an an den großen, weltweiten Sequenzierprojekten beteiligt und hat im Bereich der Labor-Automatisierung die Entwicklungen mit beeinflusst. Die Servicegruppe Analytik stellt die Roboter vor, mit deren Hilfe die Genomsequenz des Menschen und verschiedener anderer Organismen entschlüsselt wird und "liest" gemeinsam mit den Besuchern in deren Erbsubstanz.

Molekulare Strukturen in 3D - iMax für Proteine

19:00 / 20:30 / 22:00 / 23:30 Uhr

Moderne 3D-Projektion ermöglicht eine virtuelle Reise ins Innere der Zelle, bei der die Welt des Allerkleinsten sichtbar wird. Zusammenhänge zwischen Sequenzen, Mutationen und molekularen Strukturen bis hin zum Design neuer medizinischer Wirkstoffe werden im "iMax für Proteine" (be-)greifbar gemacht.