

Programm

Forschung in
Garching



Lange Nacht
der
**Wissen-
schaften.**

15. Mai 2010 | 18 bis 24 Uhr

www.forschung-garching.de



Vortragsprogramm zur Langen Nacht der Wissenschaften

Lageplan Nr. 27

Mit rund 5000 Beschäftigten und 10.000 Studenten ist der Forschungscampus Garching eines der größten Zentren für Forschung und Lehre in Deutschland.

International renommierte Experten geben mit ihren Vorträgen einen Einblick in den aktuellen Stand der Forschung auf vier Gebieten, die unsere Zukunft wesentlich beeinflussen werden.

Wasser – das Öl des 21. Jahrhunderts?

Hörsaal MW 2001, 18:30 - 20:30 Uhr

- Wem gehören die Wolken? – Regen und dessen Verteilung
Prof. Dr.-Ing. Peter Wilderer, TUM-Institute of Advanced Study (TUM-IAS), „Wasser-Nobelpreis“ 2003
- Wassermengen-Management – Herausforderungen für die Zukunft – Prof. Dr.-Ing. Peter Rutschmann, TUM, Lehrstuhl für Wasserbau und Wasserwirtschaft
- Wasser als Element der Nachhaltigkeit
Prof. Dr. Raoul Weiler, President EU-Chapter, Club of Rome

Moderation: Stefan Geier, Bayerischer Rundfunk

Energie für die Menschheit – gibt es Lösungsmöglichkeiten?

Hörsaal MW 2001, 21:00 - 23:00 Uhr

- Können wir unseren Energiebedarf regenerativ decken?
Prof. Dr. Martin Faulstich, TUM-WZS, Lehrstuhl für Rohstoff- und Energietechnologie
- Irdisches Sonnenfeuer – löst die Fusion das Energieproblem? – Prof. Dr. Günther Hasinger, Wissenschaftlicher Direktor des Max-Planck-Instituts für Plasmaphysik
- Energie als Thema der theologischen Ethik
Prof. Dr. Ewald Stübinger, HSU Hamburg, Lehrstuhl für Evangelische Theologie

Moderation: Florian Hildebrand, Bayerischer Rundfunk

Vortragsprogramm zur Langen Nacht der Wissenschaften

Lageplan Nr. 27

Zeit ist das, was eine Uhr misst. Oder?

Hörsaal MW 0001, 18:30 - 20:30 Uhr

- Zeitmessung als Modell wissenschaftlichen Arbeitens
Prof. Dr. Theodor Hänsch, Max-Planck-Institut für Quantenoptik, Nobelpreis 2005
- Die Zeit und das Universum – was war vor dem Urknall?
Prof. Dr. Andreas Burkert, LMU, Direktor des Exzellenzclusters Universe
- Von der physikalischen Zeit zu Lebenszeit und Endzeit
Prof. Dr. Klaus Mainzer, TUM, Lehrstuhl für Philosophie und Wissenschaftstheorie

Moderation: Martin Schramm, Bayerischer Rundfunk

Simulation und Realität – Lässt sich alles berechnen?

Hörsaal MW 0001, 21:00 - 23:00 Uhr

- Simulation als neue Säule der wissenschaftlichen Erkenntnis
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang A. Wall, TUM, Lehrstuhl für Numerische Mechanik
- Leben berechnen – Bioinformatik entschlüsselt die Geheimnisse des Lebens – Prof. Dr. Burkhard Rost, TUM, Lehrstuhl für Bioinformatik
- Die Entstehung des Universums im Computer
Prof. Dr. Volker Springel, Universität Heidelberg

Moderation: Wolfgang Kasenbacher, Bayerischer Rundfunk

Hinweis:

Die Vorträge werden von BR alpha aufgezeichnet. Wir bitten Sie daher, während des Vortrags keine Zwischenfragen zu stellen. Nach jedem Vortrag (Dauer ca. 30 Minuten) haben Sie die Möglichkeit, mit dem Referenten zu diskutieren.



Lageplan Nr. 1

Besuchsprogramm des Garching Superrechners:

- Posterausstellung über die vielseitigen Aufgaben und Tätigkeiten des Leibniz-Rechenzentrums
- Film über das Leibniz-Rechenzentrum (ca. 20 Min.)
- Abtauchen in virtuelle Realitäten im Visualisierungslabor – Sie können in das simulierte Geschehen eintauchen und es sogar beeinflussen.
- Einblicke in das Innenleben moderner PCs



18:00 bis 23:00 Uhr: Führungen durch das Rechnergebäude (Dauer: ca. 45 Minuten):
Das Rechnergebäude wird als „Dark Center“ betrieben und ist normalerweise nicht zugänglich. An diesem Tag können Sie auch den „Rechnerwürfel“ betreten, in dem Sie den Höchstleistungsrechner SGI Altix 4700 und das Datenarchivierungssystem in Betrieb sehen können. Auch die Räume, in denen der Linux-Cluster und die Zentrale des Münchner Wissenschaftsnetzes (MWN) ihre Dienste verrichten, sowie die Wärme-Kälte-Zentrale sind an diesem Tag für die Öffentlichkeit zugänglich.

Hinweis: Da das Rechnergebäude zur Zeit erweitert wird, sind die Führungen an diesem Tag nur für Sie geeignet, wenn Sie Treppen steigen können.

19:00 Uhr: Vortrag „Hochleistungsrechner und Ihre Anwendungen“

TU München: IMETUM



Zentralinstitut für Medizintechnik

Lageplan Nr. 4

Technologien für Diagnostik und Therapie: Cochlea-Implantate, Fluoreszenz- und Kraftmikroskopie, Kernspintomographie, Magnetstimulation, Zellkultur; Beispiele aus der Diabetes-, Haut-, Nerven-, Tumorforschung

- Fluoreszenzmikroskopie: Farbwelten von Zellstrukturen
- Kraftmikroskopie: warum haftet der Gecko an der Decke
- Cochlea-Implantate: von Schallwelle zur Nervenzelle
- den Nervenzellen lauschen
- therapeutische Magnetstimulation: Muskelbewegung ohne Anstrengung
- und vieles mehr ...



Lageplan Nr. 2

Mathematik zum Anfassen – kommen Sie vorbei und erfahren Sie, wie spannend Mathematik sein kann!

Unser abwechslungsreiches Programm für Groß und Klein bietet für jeden Interessierten einen lohnenswerten Besuchsgrund.

Für Erwachsene und Kinder:

- ständig: Führungen durch unsere Mathematik-Ausstellung „ix-quadrat“
- ab 20:00 Uhr, Magistrale Zentral: Mathematik-Quiz mit Preisen
- 22:30 Uhr, Magistrale Zentral: Preisverleihung des Mathematik-Quiz
- 22:00 - 23:00 Uhr, Magistrale Zentral: Parabel-Wettrutschen



Für Schüler und Eltern:

- 20:00 - 20:30 Uhr, Raum 00.07.011: Studienberatung und Informationen zu den Bachelor- und Masterstudiengängen sowie zum Elitestudiengang TopMath
- 20:45 - 21:30 Uhr, Raum 00.07.011: Doppelter Abiturjahrgang: Studienbeginn an der TUM im Sommer 2011



Für alle Mathematik-Interessierten:

- ständig: Führungen durch unsere Mathematik-Ausstellung „ix-quadrat“
- 19:00 Uhr, HS 3: Vortrag zum gleichnamigen Buch: „Rechnen mit Gott und der Welt“, Prof. Dr. Rudolf Taschner, TU Wien
- ab 20:00 Uhr, Magistrale Zentral: Mathematik-Quiz mit Preisen
- 21:30 Uhr, HS 3: Vortrag „Die Krise am Finanzmarkt aus mathematischer Sicht“, Julia Kraus, M.Sc., Lehrstuhl für Finanzmathematik der TUM
- 22:30 Uhr, Magistrale Zentral: Preisverleihung des Mathematik-Quiz

Für Fußballbegeisterte:


- Ab 20:00 Uhr, Magistrale Zentral: DFB-Pokalfinale Bayern München gegen Werder Bremen, live aus Berlin

TU München: Fakultät für Informatik



Lageplan Nr. 3

Sehen Sie intelligente Technik und virtuelle Realitäten. Erfahren Sie mehr darüber, wie wir in zehn Jahren leben werden!

- **18:00 - 20:00 Uhr:** Gestalten von 3D-Welten mit „Alice“ – Workshop für Jugendliche (Alter: 10 - 14 Jahre) 
Treffpunkt vor dem ITüpfelr
- **20:00 - 21:00 Uhr:** Studienberatung: Konzept der Fakultät für den doppelten Jahrgang G8/G9 im Jahr 2011. Anschließend besteht die Möglichkeit für eine persönliche Studienberatung
- Informationsstand zum Schülerfrühstudium
- ITüpfelr: Informatik zum Anschauen, Spielen und Begreifen
Interaktiver Besucherraum mit wissenschaftlichen Interaktionskonzepten für 3D-Spiele und wissenschaftliche Anwendungen

Ausstellungen von Forschungsprojekten:

18:00 - 24:00 Uhr, Ort: Magistrale des Gebäudes der Fakultäten Mathematik/Informatik

- Bewegungserkennung in Echtzeit, Lehrstuhl für Computer Vision & Pattern Recognition
- Mitdenkende Umgebungen – Wie leben wir in zehn Jahren?, Lehrstuhl für Netzarchitekturen und Netzdienste
- Die Zukunft des Automobils – Prototypen mobiler Dienste im Auto, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik
- Aus der wunderbaren Welt der numerischen Simulation, Lehrstuhl für Informatik mit Schwerpunkt Wissenschaftliches Rechnen
- Bitte lächeln – Mimikererkennung durch den Computer, Fachgruppe: Intelligente, autonome Systeme
- Die interaktive Kamera – Echtzeitverfolgung von Menschen und Objekten, Lehrstuhl für Robotics and Embedded Systems
- Supercomputing, Lehrstuhl für Rechnertechnik und Rechnerorganisation / Parallelrechnerarchitektur
- Social Tagging – Die Nutzer ordnen das Web, Lehrstuhl für Software Engineering betrieblicher Informationssysteme
- eE-Tour Allgäu, Lehrstuhl für Kognitive und wissensbasierte Systeme Lehrstuhl für Software & Systems Engineering
- Interaktive Computer Grafik, Lehrstuhl für Computer Grafik und Visualisierung, Ort: Multimediaroom 00.13.009 A (gegenüber Bibliothek)

Studentische Gruppen

Fakultät für Maschinenwesen, Lageplan Nr. 5

Wissenschaftliche Arbeitsgemeinschaft für Raketentechnik und Raumfahrt (WARR)



Lageplan Nr. 5, Gebäudeteil 6

Die WARR zeigt in Halle 6 ihren Weltrekord-Space-Elevator und weitere aktuelle Entwicklungen. Das Team Raketentechnik ist ebenfalls vertreten und die aktuellen Fortschritte beim Hybrid-Triebwerk und der dazu gehörigen Rakete präsentieren.

Gezeigt wird auch die erstmals 1974 geflogene deutsche Hybridrakete „Barbarella“ und die schönsten Modelle des Modellraketen-Wettbewerb des letzten Wintersemesters.

Akaflieg

Lageplan Nr. 5, Gebäudeteil 6



Die Akaflieg München ist die älteste der studentischen Gruppen an der TU München. Derzeit beschäftigen sich etwa 40 engagierte Studenten mit dem Bau und der Entwicklung von Segel- und Motorflugzeugen.

Unser aktuelles Projekt zeichnet sich durch einen verbesserten Flächen-Rumpf-Übergang aus, durch den der Strömungswiderstand verringert wird. An unserem Stand bekommen Sie Einblicke in die Bauweise und innovative Konstruktion unserer Prototypen.

TUfast

Lageplan Nr. 5, Gebäudeteil 2



Das Racing-Team der TU München. Dieses Jahr wird TUfast wieder am weltweit größten Formula-SAE Event in Michigan teilnehmen. Leider ist daher der Rennwagen der Saison 2009, der nb09, derzeit in den USA.

Mit dem nb07 hatte TUfast in Michigan in einem internationalen Starterfeld mit 120 Teams den 3. Platz belegt. Aber wir haben ja auch noch den nb08, mit dem Sie an diesem Abend hinter die Kulissen der Konstruktion eines solchen Rennwagens schauen können.



Lageplan Nr. 7

Die Ingenieure der Fakultät für Maschinenwesen bauen nicht nur Maschinen. Sehen Sie Ihren Alltag mit neuen Augen, denen der Ingenieure!

Lehrstuhl für Angewandte Mechanik (Gebäudeteil 1)

Lernen Sie die Roboter JOHNNIE und LOLA kennen. Johnnie war weltweit der erste humanoide Roboter, der autonom durch ein Hindernisszenario laufen konnte. Vorführungen stündlich.

Lehrstuhl für Mikrotechnik und Medizingerätetechnik (Gebäudeteil 1)

Sehen Sie neueste Entwicklungen der Medizingerätetechnik, u.a. für die minimalinvasive Chirurgie, Rapid-Prototyping für die schnelle Umsetzung von der Idee zum Produkt, u.v.m.

Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften (Gebäudeteil 3)

Die „Fabrik der Zukunft“ des Exzellenzclusters CoTeSys (Cognition for Technical Systems) verfügt über kognitive Fähigkeiten, d.h. die Fabrik nimmt Zustände wahr, zieht Schlussfolgerungen, plant und lernt. Stündliche Führungen; Treffpunkt vor Gebäudeteil 3

Lehrstuhl für Ergonomie (Gebäudeteil 3)

Optimale Mensch-Maschine-Interaktion für Sicherheit und Nutzungseffizienz – u.a. Fahrsimulator: Wie Fahrzeuge den Menschen besser unterstützen können, RAMSIS, ein Mensch-Modell für die Auslegung technischer Systeme
Stündliche Führungen durch die Versuchseinrichtungen, Treffpunkt: vor Gebäudeteil 3

Fachgebiet für Sportgeräte und Sportmaterialien (Gebäudeteil 3)

Sport + Technik von der Theorie über die Lehre bis hin zu den Praxistests mit Anwendern. Erfahren Sie mehr zur Ergonomie von Sportgeräten und testen Sie den digitalen Skilehrer!

Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik (Gebäudeteil 5)

Technologien und Komponenten für zukünftige PKW und LKW-Generationen:

18.00 bis 23:00 Uhr: Konzepte für die Elektromobilität: Mitfahrt in einem ferngesteuerten Auto (Gebäudeteil 5)

18:00 bis 23:30: Besichtigung des LKW-Fahrsimulators, Treffpunkt vor Gebäudeteil 5



Lehrstuhl für Fördertechnik, Materialfluss und Logistik (Gebäudeteil 5)

Schiffe entladen im Virtual Reality-Labor – wir entwickeln die Materialflusskonzepte der Zukunft, machen Sie mit!
Berufsausbildung in der Fakultät für Maschinenwesen – dafür steht der SWOSHR: ein rasanter Downhill-Roller



Lehrstuhl für Flugantriebe (Gebäudeteil 6)

Bei uns erfahren Sie mehr über Aufbau und Funktion von Flugantrieben!

ab 18:00: Vorführung eines Strahltriebwerks für den Modellflug, Ausstellung: u.a. Triebwerk des Eurofighters

Lehrstuhl für Flugsystemdynamik (Gebäudeteil 6)

Wie fliegt man ein Flugzeug? Was wird im Cockpit angezeigt? Wie findet ein Pilot bei schlechtem Wetter den Flugplatz? Nehmen Sie Platz im Flugsimulator des Lehrstuhls und probieren Sie es aus!

18:00 - 23:30 Uhr durchgehend, Gebäudeteil 6, 3. Stock

Lehrstuhl für Aerodynamik (Gebäudeteil 6)

Aerodynamisch optimierte Formen finden

18:15 und 19:15 Uhr: Führungen durch die Windkanalanlagen für Fahrzeug-, Flugzeug- und Gebäudeaerodynamik; Teilnehmerzahl pro Führung max. 45, Anmeldung am Info-stand (Halle 0), Treffpunkt vor Gebäude 6

Lehrstuhl für Energiesysteme (Gebäudeteil 7)

Kraftwerkstechnik und Erneuerbare Energien: Führungen und Tischexperimente im Lichthof des Gebäudeteils 7

18:00, 20:00, und 22:00 Uhr: Führungen zu den Versuchsanlagen CO₂-freie Kraftwerke, Verbrennung und Vergasung von Feststoffen, Organic Rankine Cycle

19:00, 21:00 und 23:00 Uhr: Führung zur Versuchsanlage Druckflugstromreaktor - Treffpunkt: vor Gebäudeteil 7

Lehrstuhl für Umformtechnik und Gießereiwesen (utg) Ort: Walther-Meißner-Str. 4

Urformtechnik und Umformtechnik - was ist das?
Erleben Sie, wie metallische Produkte entstehen!

- Klettverschluss aus Metall
- Hochgeschwindigkeitsschneiden – Trennen mit bis zu 1000 km/h durch Magnetimpuls-Technik
- Emissionsreduzierung durch Gießereihilfsstoffe
- Kickern am Demonstratortisch: Kicker aus Metall

21:00, 22:30: Gießvorführung: Guss des TUM-Logos in Bronze

18:00 - 20:30 Uhr: Kinder können ihre eigene Gießform erstellen und ihre Initialen in Zinn abgießen



Sonderausstellung: Einrichtungen der Exzellenzinitiative

Exzellenzcluster CIPSM:

Lageplan Nr. 6

Proteine sind die grundlegenden Bausteine allen Lebens. Das Center for Integrated Protein Science Munich (CIPSM) hat es sich zur Aufgabe gemacht, grundlegendes Wissen über Aufbau und Wirkungsweise von Proteinen zu schaffen.

Infostand im Exzellenzzentrum

Exzellenzcluster CoTeSys:

Lageplan Nr. 7

Maschinen mit Köpfchen zeigt der Exzellenzcluster CoTeSys (Cognition for Technical Systems). Die „Fabrik der Zukunft“ verfügt über kognitive Fähigkeiten, d.h. die Fabrik nimmt Zustände wahr, zieht Schlussfolgerungen, plant und lernt.

Infostand im Exzellenzzentrum und stündliche Führungen; Treffpunkt Fakultät für Maschinenwesen, vor Gebäudeteil 3

Exzellenzcluster MAP:

Lageplan Nr. 8

Das Munich-Centre for Advanced Photonics (MAP) entwickelt die neue Generation Laser: leistungsstark und vielseitig. Sie dienen vor allem der Aufnahme von hochaufgelösten Bildern zur Diagnose von Brustkrebs und Arthrose, aber auch der Heilung. Sehen Sie selbst!

Infostand im Exzellenzzentrum, Führung im MPQ (Nr. 26) und im MLL (Nr. 17).

Exzellenzcluster NIM:

Lageplan Nr. 9

Die Nanosystems Initiative Munich (NIM) erforscht Nanosysteme für Anwendungen in der Informationstechnologie, Medizin sowie für die Umwandlung und Speicherung erneuerbarer Energien.

Infostand im Exzellenzzentrum, Führungen im WSI (Nr. 16), im WMI (Nr. 24) und im MPQ (Nr. 26)

Exzellenzcluster Universe

Lageplan Nr. 10

Was ist Dunkle Materie? Woher kommen Sterne und Galaxien? Wie sieht die Zukunft des Universums aus? Diese Fragen beantworten die Wissenschaftler des Exzellenzclusters Structure and Origin of the Universe.

Infostand im Exzellenzzentrum

Sonderausstellung: Einrichtungen der Exzellenzinitiative

TUM Institute for Advanced Study

Lageplan Nr. 11

Als zentraler Bestandteil des Zukunftskonzepts der TUM dient das IAS dem Ausbau der universitären Spitzenforschung, erschließt neue interdisziplinäre Forschungsfelder, und fördert den hochqualifizierten wissenschaftlichen Nachwuchs.

Infostand im Exzellenzzentrum und Führungen im WSI (Nr. 16)

International Graduate School of Science and Engineering der TUM

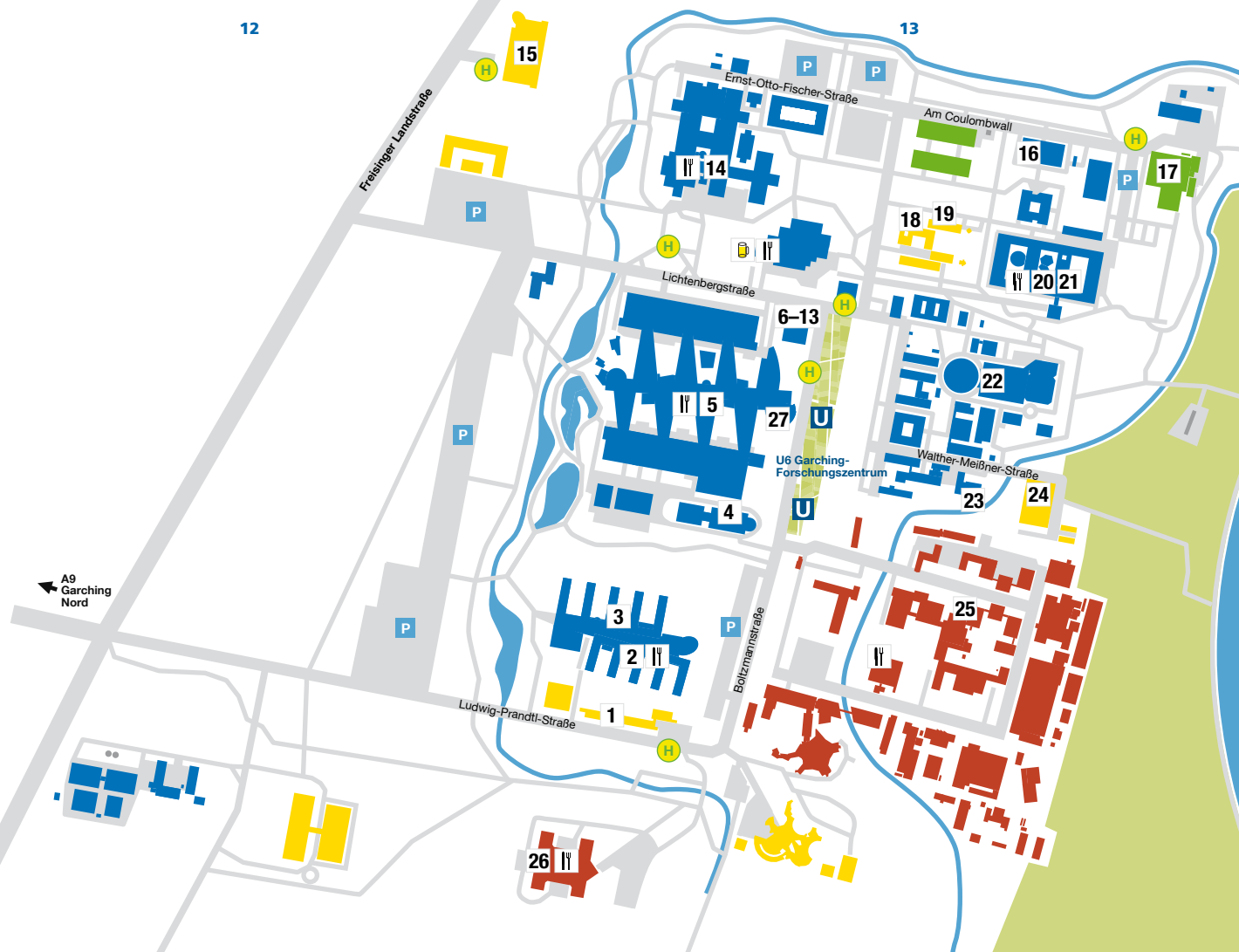
Lageplan Nr. 12

Exzellenz hautnah erleben: Erfahren Sie mehr über nachhaltige Mobilität bei einer Fahrt im TUM-BMW Elektro-Mini und treffen Sie IGSSSE-Doktoranden, die interdisziplinär an neuen Verfahren der Medizintechnik forschen.

Infostand im Exzellenzzentrum

Science-Lounge der Exzellenzcluster:

- **18:30 Uhr:** Reise durch das magische Universum mit dem Physiker und Zauberer Thomas Fraps (großer Raum, EG)
- **19:00 Uhr:** Urknall im Labor – der Large Hadron Collider am CERN, Jochen Schieck, Cluster Universe
- **19:30 Uhr:** Vorsicht Falle – schwarze Löcher im Universum, Robert Dunn, Cluster Universe
- **20:00 Uhr:** Reise durch das magische Universum mit dem Physiker und Zauberer Thomas Fraps (großer Raum, EG)
- **20:30 Uhr:** Zwischen Kaffeetasse und Pizzakarton: Forschung von innen, Andreas Maier, MAP-Cluster
- **21:00 Uhr:** 50 Jahre Laser: Gestern ein Exot, heute Universalwerkzeug, Prof. Karl-Ludwig Kompa, MAP-Cluster
- **21:30 Uhr:** Reise durch das magische Universum mit dem Physiker und Zauberer Thomas Fraps (großer Raum, EG)
- **22:00 Uhr:** Ist da jemand draußen? Planeten jenseits unseres Sonnensystems, Markus Kistler-Patik, Cluster Universe
- **22:30 Uhr:** Mit vereinten Kräften: Nanomechanik in der Biologie, Prof. Dr. Andreas Bausch, NIM-Cluster
- **23:00 Uhr:** Stricken und Basteln mit DNA Prof. Dr. Hendrik Dietz, CIPSM-Cluster



1 Leibniz-Rechenzentrum der BAdW, S. 4

2 Fakultät für Mathematik der TUM, S. 5

3 Fakultät für Informatik der TUM, S. 6

4 IMETUM – Zentralinstitut für Medizintechnik der TUM, S. 4

5 Fakultät für Maschinenwesen der TUM, S. 8/9

6 Exzellenzcluster CIPSM, S. 10

7 Exzellenzcluster CoTeSys, S. 10

8 Exzellenzcluster MAP, S. 10

9 Exzellenzcluster NIM, S. 10

10 Exzellenzcluster Universe, S. 10

11 Institute for Advanced Study (IAS) der TUM, S. 11

12 International Graduate School of Science and Engineering der TUM, S. 11

13 Garchinger Technologie- und Gründerzentrum (gate), S. 20

14 Department Chemie der TUM, S. 14

15 GE Global Research Center, S. 14

16 Walter Schottky Institut der TUM, S. 15

17 Maier-Leibnitz-Laboratorium der LMU und der TUM, S. 21

18 Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) mbH, S. 16

19 T-Systems Solution for Research, S. 16

20 Physik-Department der TUM, S. 17

21 Isotopen Technologien Garching, S. 15

22 Forschungs-Neutronenquelle Heinz Maier-Leibnitz (FRM II) der TUM, S. 18

23 Zentrum für angewandte Energieforschung e.V. (ZAE Bayern), S. 22

24 Walther-Meißner-Institut für Tieftemperaturforschung der BAdW, S. 19

25 Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP), S. 20

26 Max-Planck-Institut für Quantenoptik, S. 21

27 Vorträge „Wasser“, „Energie“, „Zeit“, „Simulation und Realität“, S. 2/3

|| Kantine/Cafeteria, S. 23

P Parkplatz U U-Bahn

H Haltestelle Shuttle-Busse

TU München, Department Chemie



Lageplan Nr. 14

18 - 24 Uhr (Eingangshalle): Poster, und Präsentationen

- Präsentation Antibiotika in Milch (Analytische Chemie)
- Der Sturm im Reaktor – was Wirbelschichten alles verursachen – Experimentalaufbauten der Technische Chemie
- Spektroskopie und Mikroskopie für jedermann – Präsentation der Physikalischen Chemie
- Besuch der Mineralienausstellung

18-20 Uhr: Führungen in der Teilbibliothek Chemie

18-21 Uhr: Infostand zum Studienbeginn 2011 in der Chemie

18-21 Uhr: Studienberatung des SSZ für alle Fakultäten

18-23 Uhr: Glasbläservorführung zu jeder vollen Stunde (für Kinder geeignet)



18-23 Uhr: Computerchemievorführung zur vollen Stunde

21:00 Uhr: Chemische Experimentalshow „Alchemie trifft High Tech an der TUM“ (Prof. Plank: CH 21010, 90 Min.)

Führungen:

18:00 Uhr: Mikroanalytik

18:30 Uhr: Forschungslabors der Technischen Chemie

19:30 Uhr und 22:30 Uhr: NMR-Spektrometer der TOP-Klasse

21:30 Uhr: Physikalische Chemie

General Electric Global Research Center



Lageplan Nr. 15

Das Forschungszentrum von General Electric (GE) öffnet von 18:00 - 23:00 Uhr seine Türen.

GE Global Research ist das Technologie- und Innovationszentrum von GE und so vielseitig wie kaum eine andere industrielle Forschungseinrichtung der Welt. An diesem Abend haben Sie die Gelegenheit, in den Vorträgen um 19:00, 20:30 und 22:00 Uhr die verschiedenen innovativen Technologien, an denen GE forscht, kennenzulernen und sich in Gesprächen mit unseren Forschern weiter darüber zu informieren.

Die Exponate und Poster in unserem Atrium sind eine weitere Möglichkeit, Technologie hautnah zu erleben. Ausgestellt sind u.a. eine Triebwerksschaufel neuester Bauart und bildgebende Diagnostik für die Medizin.

Walter Schottky Institut



Zentralinstitut für Halbleiterphysik der TU München

Lageplan Nr. 16

Vorträge und Filme:

- 19:30 - 20:00 Uhr, Vortrag, Physik, HS 3: Wunderbar Winziges – die Welt der Nanowissenschaften, Prof. J. Finley, WSI
- Nanowelten und Nanotechnologien, ein Chip entsteht – Forschung am WSI (Film im Foyer des WSI)

Laborführungen und Experimente:

- Nanometer-Optoelektronik (Labor EG)
- Diamant-Biosensoren (Labor N210 2. Stock)
- Der Geschmack des Lichtes (Labor N107 EG)
- Quanteneffekte in zwei Dimensionen (Foyer 2. Stock)
- Laserspektroskopie an Halbleiter-Nanostrukturen (Labor N107 EG)
- Fehlstellen im genetischen Code – DNA-Schmelzen (Foyer 2. Stock)
- Energie für die Zukunft – Photovoltaik und Energiefahrrad (Foyer EG)
- Hocheffiziente Leuchtdioden – Die zweite Halbleiterrevolution (Foyer EG)
- Der schwebende Schraubenschlüssel – ein Zaubertrick? (Labor N107 EG)
- Moderne Nanostrukturierung mit dem fokussierten Ionenstrahl (FIB Labor)
- Molekularstrahlepitaxie – Atomar genaue Nanostrukturen (Labor N218 2. Stock)
- Halbleiterkristalle nach Maß – Neue Materialien für neue Lichtquellen (Reinraum EG)
- Beam up – Laserdioden für Sensoren und Telekommunikation (Labor N207 2. Stock)

Isotope Technologies Garching GmbH



Lageplan Nr. 21 (Physik-Gebäude)

Unter Nutzung der Hochfluss-Neutronenquelle FRM II produziert die ITG Isotope Technologies Garching GmbH Radioisotope zur medizinischen Diagnose und Therapie.

Während der Langen Nacht können sich die Besucher über die aufwändige Herstellung des Isotops Lu-177 n.c.a. und über die Funktionsweise von Radionuklid-Generatoren informieren. Wir zeigen, welche Maßnahmen getroffen werden, um radioaktive Materialien sicher zu versenden.

Lageplan Nr. 18

Forscherinnen und Forscher der Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) zeigen am 15. Mai 2010, mit welchen Themen sie sich in ihrem Arbeitsalltag beschäftigen. Als technisch-wissenschaftliche Forschungs- und Sachverständigenorganisation gibt die GRS in der langen Nacht der Wissenschaften einen Einblick in ihre Arbeitsfelder Reaktorsicherheit, Endlagerung und Strahlenschutz. In kurzen, anschaulichen Vorträgen beantworten Experten der GRS Fragen, die sich für viele Menschen ergeben, wenn die Themen Kernenergie und nukleare Sicherheit in Wissenschaft und Technik diskutiert werden.

Im Seminarraum:

18:15 - 18:45 Uhr: Was ist radioaktive Strahlung?

19:00 - 19:30 Uhr: Wie funktioniert ein Kernkraftwerk?

19:45 - 20:15 Uhr: Wohin mit dem radioaktiven Abfall?

20:30 - 21:00 Uhr: Was ist in Tschernobyl passiert?

Pause

21:30 - 22:00 Uhr: Was ist radioaktive Strahlung?

22:15 - 22:45 Uhr: Wohin mit dem radioaktiven Abfall?

23:00 - 23:30 Uhr: Wie funktioniert ein Kernkraftwerk?

In der Testwarte:

18:15 - 18:45 Uhr: Informationsfilme zur Stromerzeugung im Siedewasserreaktor

20:15 - 23:00 Uhr: Informationsfilme zu Materialtests von Transportbehältern und Betonstrukturen

T-Systems Solutions for Research GmbH



Lageplan Nr. 19

Die T-Systems Solutions for Research GmbH (SfR) ist ein IT-Serviceprovider für die speziellen Anforderungen von Forschungseinrichtungen.

19:00 - 19:45 Uhr: Simulationen für die Energieoptimierung in der Luftfahrt (Testwarte der GRS)

In unseren Räumlichkeiten zeigen wir einen Film zum „Case-Cluster“, dem europaweit leistungsfähigsten Flugsimulationsrechner beim DLR, sowie neueste Videokonferenztechnik wie die 360° Round Table Konferenzkamera.



Lageplan Nr. 20

Auch in diesem Jahr gewährt das Physik-Department der TUM einen breitgefächert Einblick in die aktuelle Forschung. Lernen Sie bei uns die Bandbreite der modernen Physik kennen!

Foyer:

- Experimente und Laborführungen.
- „Best of“ Experimente der Abteilung Vorlesung
- Demonstrationsexperimente
- Spinnwellen in Nanosystemen / Physik funktioneller Schichtsysteme
- Ausstellung der Strahlenschutzabteilung des FRM II
- **Anmeldung zum Besuch des FRM II**
Achtung: Begrenzte Teilnehmerzahlen bei Führungen durch den FRM II! Näheres dazu: siehe Programm FRM II
- Treffpunkt für die Führungen durch das Beschleunigerlabor des Maier-Leibnitz-Labors

Hörsaal HS2

18:00 – 23:00 Filme über Forschung am FRM II und Filme über die Exzellenzinitiative

Hörsaal HS3

- 18:00 – 18:30** Licht im Dunklen – Forschung mit Neutronen (Prof. Dr. Winfried Petry)
- 18:30 – 19:00** Physik und Metaphysik – den letzten Fragen auf der Spur (Wolfgang Pietsch)
- 19:00 – 19:30** Strahlentherapie mit Neutronen (Dr. Birgit Loeper)
- 19:30 – 20:00** Wunderbar Winziges: Die Welt der Nanowissenschaften (Prof. Dr. Jonathan Finley)
- 20:00 – 20:30** Antimaterie am FRM II: Was macht das Positron in Materie? (Dr. Christoph Hugenschmidt)
- 20:30 – 21:00** Biophysik (Prof. Dr. Leo van Hemmen)
- 21:00 – 21:30** Industrielle Nutzung an der Forschungs-Neutronenquelle Heinz Maier-Leibnitz (Dr. Ralph Gilles)
- 21:30 – 22:00** Das Maier-Leibnitz-Laboratorium (Dr. Ludwig Beck)



Lageplan Nr. 22

Ab 17:00 Uhr laden die Mitarbeiter des FRM II dazu ein, sich über die Vielseitigkeit der Forschung mit Neutronen und über die Sicherheit der Anlage direkt vor Ort zu informieren.

Hinweis: Es besteht nur eine begrenzte Teilnehmerzahl bei den Führungen (max. 15 Pers. pro Führung).
 Kurzfristige Änderungen des Besichtigungsprogramms sind möglich.

Bitte beachten Sie:

- Mindestalter 18 Jahre,
- Gültiger Personalausweis oder Reisepass erforderlich
- Aus Strahlenschutzgründen ist der Zutritt für Schwangere und Stillende leider nicht möglich
- Keine Kameras oder Mobiltelefone erlaubt
- Festes Schuhwerk wird dringend empfohlen (Gitterroste!)
- **Anmeldung:** Am Samstag, 15. Mai, ab ca. **17.00 Uhr** am FRM II-Stand im Foyer des Physik-Departments
- **Filmvorführungen (Physik-Department, Hörsaal 2):**
- Ein Licht für die Wissenschaft, die Forschungsneutronenquelle FRM II (30 min)
- Eine Reise in den Motor, Neutronenradiographie am FRM II (10 min)
- Ausbau des Brennelements in der Neutronenquelle (4 min)

Vorträge (Physik-Department, Hörsaal 3):

- 18:00 - 18:30 Uhr: Licht im Dunkeln - Forschung mit Neutronen (Prof. Dr. Winfried Petry, FRM II)
- 19:00 - 19:30 Uhr: Strahlentherapie mit Neutronen (Dr. Birgit Loeper, FRM II)
- 20:00 - 20:30 Uhr: Antimaterie am FRM II – Was macht das Positron in Materie? (Dr. Christoph Hugenschmidt, FRM II)
- 21:00 - 21:30 Uhr: Industrielle Nutzung an der Forschungs-Neutronenquelle Heinz Maier-Leibnitz (Dr. habil. Ralph Gilles, FRM II)

Ausstellung des Strahlenschutzes (Foyer Physik-Department)

- Vorführungen der Strahlenschutzabteilung des FRM II
- Messung von radioaktiver Strahlung
- Sicherheit am FRM II



Lageplan Nr. 24

Das Walther-Meißner-Institut für Tieftemperaturforschung (WMI) erforscht grundlegende und angewandte Themen aus dem Gebiet der Festkörperphysik und der Physik der Quantenflüssigkeiten bei tiefen und ultratiefen Temperaturen.

Vorträge:

Walther Meißner und die Tieftemperaturphysik
 Zeit: 20:00 und 22:00 Uhr (Dauer ca. 40 Min.)

Von schwebenden Zügen und Stromfluss ohne Widerstand
 Zeit: 19:00, 21:00 und 23:00 Uhr (Dauer ca. 20 Min.)

Ort: Seminarraum, Zimmer 143 (Obergeschoss)

Vorführung: Supraleitende Autorennbahn

- Verhalten von Supraleitern im Magnetfeld
- Magnetfeld-Verdrängung oder Magnetfluss-Verankerung?

Ort: Foyer vor dem Seminarraum (Obergeschoss)

Vorführung: Kryoflüssigkeiten und tiefe Temperaturen

- Experimente mit flüssigem Stickstoff
- Wärmeleitung und Wärmeausdehnung

Ort: Foyer im Eingangsbereich (Erdgeschoss)

Vorführung: Supraleitung und Suprafluidität

- Meißner-Effekt, Fountain-Effekt

Ort: Zimmer 116 (Obergeschoss)

Vorführung: Raman-Spektroskopie

- Analyse von Flüssigkeiten und Gasen

Ort: Raman-Labor, Zimmer 126 (Obergeschoss)

Besichtigung und Vorführung: Dünnschichttechnologie

- Gepulste Laserdeposition
- Ferromagnetische und ferroelektrische Oxide

Ort: PLD-Labor, Zimmer 017 (Erdgeschoss)

Besichtigung und Vorführung: Einblicke in die Nanowelt mit mikroskopischen Methoden

- Rastertunnelmikroskopie
- Biosensorik

Ort: ScanProbelab, Zimmer 028 (Erdgeschoss)

Besichtigung: Millionstel Grad über dem absoluten Nullpunkt

- Erzeugung tiefster Temperaturen
- Kryotechnik

Ort: Bayerische Millimühle, Zimmer K02 (Kellergeschoss)

Max-Planck-Institut für Plasmaphysik



Lageplan Nr. 25

Im Max-Planck-Institut für Plasmaphysik werden die Grundlagen der Kernfusion erforscht, einer neuen Energiequelle. Während der Langen Nacht können Sie unsere technischen Großanlagen besichtigen und sich anhand von Führungen, Vorträgen, Filmen und Gesprächen mit Experten über die Fusionsforschung informieren.

Vorträge und Filme (im Hörsaal):

- **18:15 Uhr** „Wie funktioniert die Kernfusion?“
Prof. Dr. Günther Hasinger
- **21:00 Uhr** „Wie misst man 100 Millionen Grad?“
Prof. Dr. Hans-Jürgen Hartfuß
- **18:00 - 23.30 Uhr:** „Energie der Zukunft. Fusion 2100“.
Eine Einführung (Film, 7 Minuten, jede halbe Stunde, außer zu den Vortragszeiten)

Führungen (Treffpunkt vor dem Hörsaal):

- **19:15 - 23:15 Uhr** (jede halbe Stunde): Führung zur Großanlage ASDEX Upgrade, dem Schwungrad-Generator, zur Abteilung Materialforschung mit Tandembeschleuniger

Experimental-Vorführung (Gebäude ZW2, 1. OG)

- 18:00 - 23.30 Uhr (jede halbe Stunde): Kugelblitze

Kinderprogramm (im Hörsaalgebäude, 2. OG):

- Kleine Experimente und physikalische Basteleien für 8- bis 12-jährige



Infostände:

- „Plasma zum Anfassen“: Gelegenheit zur Diskussion mit unseren Wissenschaftlern über Stand und Perspektiven der Fusionsforschung, das Fusionskraftwerk sowie die internationalen Projekte JET und ITER.

gate Technologie- und Gründerzentrum GmbH



Lageplan Nr. 13

Das Technologiezentrum und Gründerzentrum gate Garching ist der Top-Standort für junge Technologieunternehmen im Großraum München. Direkt neben dem Campus der Technischen Universität München (TUM) finden Jungunternehmer ein Zuhause. Hier bekommen Sie Informationen über den High-Tech-Standort für Unternehmer die mit hochtechnologischen Lösungen aus Mechatronik, Software, Informations- und Kommunikationstechnik in den Markt starten.

Max-Planck-Institut für Quantenoptik



Lageplan Nr. 26

Alle 15 Minuten beginnt eine **Laborbesichtigung** mit folgenden Themen:

- Einzelne Photonen auf Knopfdruck
- Frequenzkämme in der Spektroskopie
- Die Welt der Attosekunden
- Optische Gitter

Folgende Stationen können Sie besuchen:

- Am Computer: Theorie anschaulich
- Werkstatt: Vom Computerprogramm zum Werkstück

Filmvorführung (fortlaufend):

- Rechner aus dem Ungewissen
- Attosekunden-Lichtblitze
- Köpfe in Bayern: ein Porträt über Prof. Theodor W. Hänsch

Vorträge:

- **19:00 und 20:30 Uhr:** Einführung in die Quantenoptik
- **21:30 und 22:30 Uhr:** Freie-Elektronen-Laser

Die Cafeteria des MPQ ist von **18:30 - 23:00 Uhr** geöffnet!

Maier-Leibnitz- Laboratorium



Lageplan Nr. 17

Beschleunigerlabor:

Besichtigung des Tandem-van-de-Graaff-Beschleunigers

Der elektrostatische Linearbeschleuniger bringt geladene Atome mit bis zu 14 Millionen Volt Spannung auf hohe Geschwindigkeiten. Erklärt werden Experimente zur Kern- und Teilchenphysik sowie zur interdisziplinären Forschung auf den Gebieten der Materialanalyse, der ultra-empfindlichen Spurenanalyse, der Medizin und des Strahlenschutzes.

Beschleunigerlabor: Vorführung mit einem Hochspannungsgenerator.

Hier werden Ihnen die Haare zu Berge stehen!

Das Prinzip des Bandgenerators wird im Tandem-Beschleuniger in größerem Maßstab für die Erzeugung der 14 Millionen Volt Beschleunigungsspannung eingesetzt.

21:30 - 22:00 Uhr: Physik-Department, der Techn.Universität, Hörsaal 3, James-Franck-Straße, Vortrag Dr. Ludwig Beck:
Das Maier-Leibnitz-Laboratorium

ZAE Bayern

Lageplan Nr. 23



Die Abteilung „Technik für Energiesysteme und erneuerbare Energien“ des Bayerischen Zentrums für Angewandte Energieforschung (ZAE-Bayern) setzt universitäre Energieforschung in die Anwendung um.

Über ein Viertel des Primärenergiebedarfes in Deutschland entfallen auf die Privathaushalte, wobei der Großteil dieser Energie für die Klimatisierung des Gebäudes aufgewendet wird. Hier gibt es große Energiesparpotenziale.

Seit 2005 wird das Thema Feinstaub in der Öffentlichkeit kontrovers diskutiert. Verkehr, Industrie und die Gebäudeheizung zählen mit jeweils rund einem Drittel zu den Hauptverursachern. Wissenschaftler demonstrieren, wie Feinstaubemissionen gemessen werden und wie Feinstaubemissionen reduziert werden können.

- Der energieeffizienteste Geschirrspüler der Welt
- Solare Klimatisierung – Heizen und Kühlen mit der Kraft der Sonne
- Feinstaubemission aus Holzfeuerungen

Infostände:

KHG / EHG

Lageplan Nr. 5

Katholische Hochschulgemeinde und Evangelische Hochschulgemeinde der TUM präsentieren ihre Arbeit mit einem Infostand
Fakultät für Maschinenwesen (Halle 0)



evangelische
hochschulgemeinde
an der tum



Katholische Hochschulgemeinde an der TU München

Studenten Service Zentrum (SSZ)

Lageplan Nr. 14

18-21 Uhr: Studienberatung des SSZ für alle Fakultäten
Infostand im Gebäude Chemie (Lageplan Nr. 14)



Technische Universität München

Chemie-Alumnitreffen

Lageplan Nr. 14, Hörsaal 26411

18:30 Uhr: Entwicklung des Campus Garching (Vortrag)

19:00 - 20:00 Uhr: Karrierewege in der Chemie

Kulinarisches

Zur Langen Nacht der Wissenschaften haben geöffnet:

C2, die Campus Cneipe:

17:00 - 24:00 Uhr: Kleine Gerichte, Sandwiches,
Bier, alkoholfreie Getränke



Ab 20:00 Uhr, Magistrale Zentral: DFB-Pokalfinale Bayern
München gegen Werder Bremen, live aus Berlin

Cafeteria im Max-Planck-Institut für Quantenoptik:

18:30 - 23:00 Uhr: Imbiss, Getränke

Restaurant und Cafeteria im Max-Planck-Institut für Plasmaphysik:

18:00 - 23:30 Uhr: Essen, Snacks, Getränke



FMI-Bistro im Gebäude Mathematik/Informatik:

18:00 - 23:00 Uhr: Essen, Snacks, Getränke

Chicco di Caffè Bistro und Kiosk in der Fakultät für Maschinenwesen:

18:00 - 23:30 Uhr: Kaffeespezialitäten,
Snacks, Getränke



chicco di caffè

Cafeteria im Chemie-Department:

17:00 - 24:00 Uhr: Snacks, Getränke

Physik-Department:

17:00 - 23:00 Uhr: Kleinigkeiten und Getränke
vom Campus Lions Club Garching

Für Kinder geeigneter Programmpunkt:



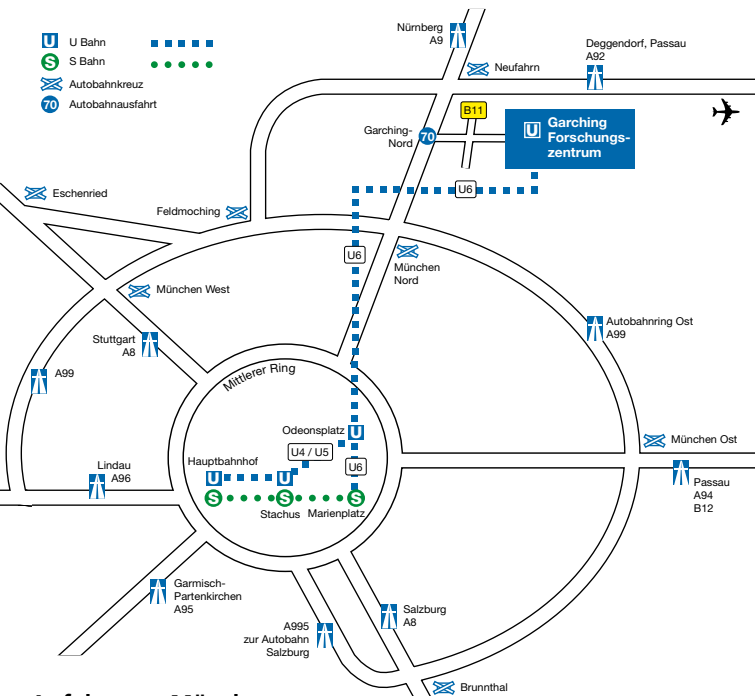
Für Auge und Ohr:

23:30 Uhr großes Feuerwerk

Großes Feuerwerk im Süden des
Forschungscampus!

Hinweis: Das Feuerwerk beginnt
um ca. 23:30 Uhr. Dazu muss aus
Sicherheitsgründen die Zufahrt zum
Max-Planck-Institut für Quanten-
optik (Lageplan Nr. 26) in der Zeit
von 23:25 bis 23:45 Uhr gesperrt
werden.





Anfahrt aus München:

mit der U6 bis „Garching-Forschungszentrum“.

Anfahrt vom Messegelände Riem:

a) U2 Messestadt West oder Ost Richtung Innenstadt bis Sendlinger Tor, dann umsteigen in U6 Richtung „Garching Forschungszentrum“,

b) ÖKT-Shuttle Messe West nach Trudering, dann weiter S4/S6 Richtung Innenstadt bis Marienplatz, dann umsteigen in U6 Richtung „Garching-Forschungszentrum“

Rückfahrt Richtung Innenstadt:

U6 bis 23:30 im 20-Minuten-Takt, von 23:30 bis 00:30 Uhr im 10-Minuten-Takt, dann 01:00 Uhr, letzte Fahrt 01:45 Uhr.

Anfahrt mit dem Auto:

Autobahn A9, Ausfahrt Garching-Nord.

Es stehen nur begrenzt Parkmöglichkeiten zur Verfügung.

Kooperationspartner:



Die „Lange Nacht der Wissenschaften“ bildet die Abschlußveranstaltung des Zentrums „Dialog mit den Wissenschaften“ des 2. Ökumenischen Kirchentags 2010.