

# Nachtwanderung durch die Wissenschaftslandschaft

Die zweite „Lange Nacht der Wissenschaften“ am 15. Juni 2002

Am 15. Juni 2002 laden mehr als 70 wissenschaftliche Einrichtungen in Berlin und Potsdam in der Zeit von 17.00 bis 1.00 Uhr zur zweiten „Lange Nacht der Wissenschaften“ ein. Nach dem großen Erfolg der ersten „Lange Nacht“ im vergangenen September soll dem Laien auch in diesem Jahr ein Streifzug durch die verschiedensten Wissenschaftsbereiche geboten werden. Die TU Berlin wird sich wieder mit zahlreichen Projekten an der „Lange Nacht der Wissenschaften“ beteiligen. Tickets gibt es ab dem 27. Mai im Vorverkauf für 10 Euro (ermäßigt 6 Euro), Info-Hotline ab dem 27. Mai 2002:

☎ 030/28092765

➔ www.

LangeNachtDerWissenschaften.de

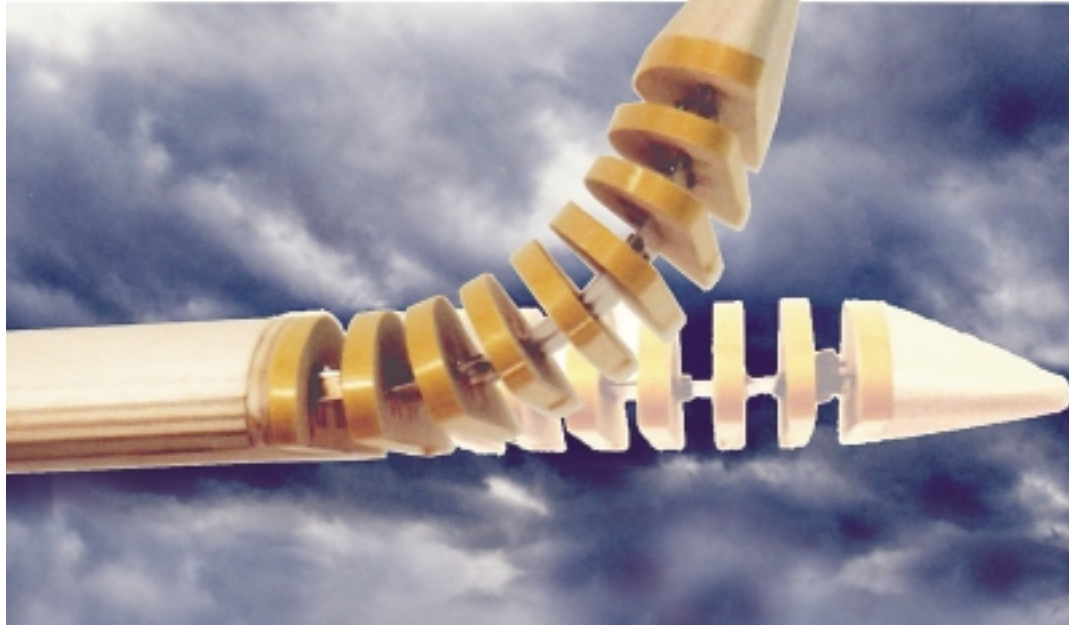
## Trinkwasser aus Abwasser

Weltweit nehmen die Trinkwasserreserven ab, damit wird es notwendig, Wasser mehrfach zu verwenden. Dies bedingt erhöhte Anforderungen an die Abwasserentsorgung und die Wasseraufbereitung. Im Technikum des Institut für Technischen Umweltschutz der TU Berlin werden Verfahren der Wasseraufbereitung und Abwasserbehandlung vorgestellt, die an verschiedenen Stellen im Wasserkreislauf zum Einsatz kommen können.

**Adresse:** TU Berlin, Institut für Technischen Umweltschutz, Fachgebiete Wasserreinigung und Siedlungswasserwirtschaft, Versuchshalle W, Erdgeschoss, Eingang von der Fasanenstraße, Höhe Hertz-Allee, gegenüber der Bibliotheks-Baustelle, 10623 Berlin

**Treffpunkt:** Foyer im Erdgeschoss

**Führungen:** stündlich ab 17.00 Uhr, letzte Führung um Mitternacht



## Metalle mit „Köpfchen“

Metalle, die sich an ihre alte Form erinnern können, nachdem sie völlig verbogen wurden? Die gibt es tatsächlich! Man braucht dazu nur ein wenig heißes Wasser. In der richtigen Kombination können diese Formgedächtnismetalle Maschinen antreiben, Flugzeugtragflächen verformen, als Zahnsperren eingesetzt werden und vieles mehr. Das Fachgebiet Thermodynamik möchte Sie in die Welt der sich „erinnernden“ Metalle einladen und Ihnen anhand von Modellen und Experimenten verdeutlichen, wie man diesen „Formgedächtniseffekt“ in der Praxis nutzen kann.

**Adresse:** TU Berlin, Institut für Verfahrenstechnik, Fachgebiet Thermodynamik, Fasanenstraße 90, 10623 Berlin

**Treffpunkt:** Foyer im Erdgeschoss, **Vorführungen:** halbstündlich ab 17.00 Uhr, letzte Vorführung um Mitternacht

## Virtual Reality hautnah

Heutzutage werden Produkte oftmals bis zur endgültigen Produktion lediglich am Computer – also virtuell – entwickelt. Um ein virtuelles Produkt in seiner Originalgröße betrachten zu können, wird dieses in einem begehbaren kubischen Projektionsystem dargestellt. Hierfür wird das

Produkt gleichzeitig

Wellenkanal können Sie darüber hinaus beobachten, wie TU-Wissenschaftler mit Hilfe einer Wellenmaschine mehrere Einzelwellen überlagern, die sich dann zu einer Riesewelle ergänzen.

**Adresse:** TU Berlin, Institut für Bauingenieurwesen, Fachgebiet Konstruktiver Wasserbau, Straße des 17. Juni 142-144, 10623 Berlin

**Treffpunkt:** Foyer im Glas-Pavillon

**Führungen:** ab 17.00 stündlich, letzte Führung um Mitternacht

sollte sich den Prüflauf eines Turboladers nicht entgehen lassen, der rot glühend, mit mehr als 100.000 Umdrehungen pro Minute seine Arbeit tut.

**Adresse:** TU Berlin, Institut für Land- und Seeverkehr, Fachgebiet Verbrennungskraftmaschinen, Carnotstr. 1 a, 10587 Berlin

**Treffpunkt:** Gebäude-Rückseite

**Vorführungen:** ab 17.00 Uhr stündlich, letzte Vorführung um Mitternacht

## Bakterien unter der Lupe

Haben Sie sich auch schon einmal die Frage gestellt, ob das Berliner Trinkwasser durch Krankheitserreger belastet ist? Verfolgen Sie gemeinsam mit den TU-Wissenschaftlern Bakterien vom Trinkwasserrohr bis zum Wasserhahn, schauen Sie sich Trinkwasserrohre aus der Nähe an und werden Sie selbst einmal zum Wissenschaftler, der Trinkwasserbakterien mikroskopiert.

**Adresse:** TU Berlin, Institut für Technischen Umweltschutz, Fachgebiet Ökologie der Mikroorganismen, Franklinstr. 29, 10587 Berlin

**Treffpunkt:** Foyer im Erdgeschoss, vor den Fahrstühlen

**Vorführungen:** ab 17.30 stündlich, letzte Vorführung um 0.30 Uhr

**Vortrag:** „Trinkwasser gestern – heute – morgen“, Prof. Dr. Ulrich Szewzyk: Eine Reise durch die Trinkwasseraufbereitung der letzten 2.000 Jahre

**Vorträge:** um 18.00 Uhr, 20.00 Uhr und 22.00 Uhr

**Treffpunkt:** Foyer im Erdgeschoss

## Gut navigiert – gut operiert

Bei der operativen Behandlung von Bandscheibenvorfällen ist Präzision höchstes Gebot. Bei Operationen dieser Art können sehr leicht Nerven, Gefäße oder der Spinalkanal verletzt werden. Wissenschaftler am Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik haben ein computergestütztes Assistenzsystem entwickelt, das dem Chirurgen während der Operation die Position seines Instrumentes anzeigt. Neu ist die Erweiterung des Navigationsprinzips um die lageabhängige Steuerung des Instruments. In einem eigens für dieses System eingerichteten OP-Bereich wird dieses Verfahren sehr anschaulich am Modell demonstriert.

**Adresse:** TU Berlin, IWF/Fraunhofer-IPK, Bereich Medizintechnik/Charité, PTZ, Pascalstr. 8-9, 10587 Berlin

**Eingang:** Gebäude-Rückseite

**Treffpunkt:** Medizintechnik-Labor 061

**Vorführungen:** ab 17.00 Uhr stündlich, letzte Vorführung um Mitternacht

## Luftblasen reinigen Abwasser

Eine intelligente Pumpe, die sich selbst repariert? Eine Kerze aus fünf Metern Entfernung mit einer Salatschüssel löschen? Mit Luftblasen Abwasser in Teichen reinigen? Wasser bei 20 °C zum Kochen bringen? Die Führungen in der denkmalgeschützten Versuchshalle des Fachgebiets HSM laden zu einem Überblick der Strömungstechnik und Strömungsmaschinen, aber auch zu aktuellen Forschungsprojekten und alltagstauglichen Experimenten ein.

**Adresse:** TU Berlin, Hermann-Föttinger-Institut für Strömungsmechanik, Fachgebiet Hydraulische Strömungsmaschinen und Strömungstechnik (HSM), Versuchshalle K, Erdgeschoss, Eingang von der Fasanenstraße, Höhe Hertz-Allee, gegenüber der Bibliotheks-Baustelle, 10623 Berlin

**Führungen:** halbstündlich ab 17.00 Uhr, letzte Führung um 0.30 Uhr

## Roboter zur Rehabilitation

Ein am Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik entwickeltes neuartiges Robotersystem für die Gangrehabilitation ermöglicht es, den Menschen wie eine Marionette in das System einzuhängen und sein Gewicht zu entlasten, damit Gangübungen durchgeführt werden können. Je nach der jeweiligen Rehabilitationsphase kann dieses Robotersystem namens „String Man“ die Bewegungen des Patienten von vollständig passiv bis aktiv unterstützen und das Gleichgewicht ausbalancieren und bei möglichen Stürzen sicher auffangen.

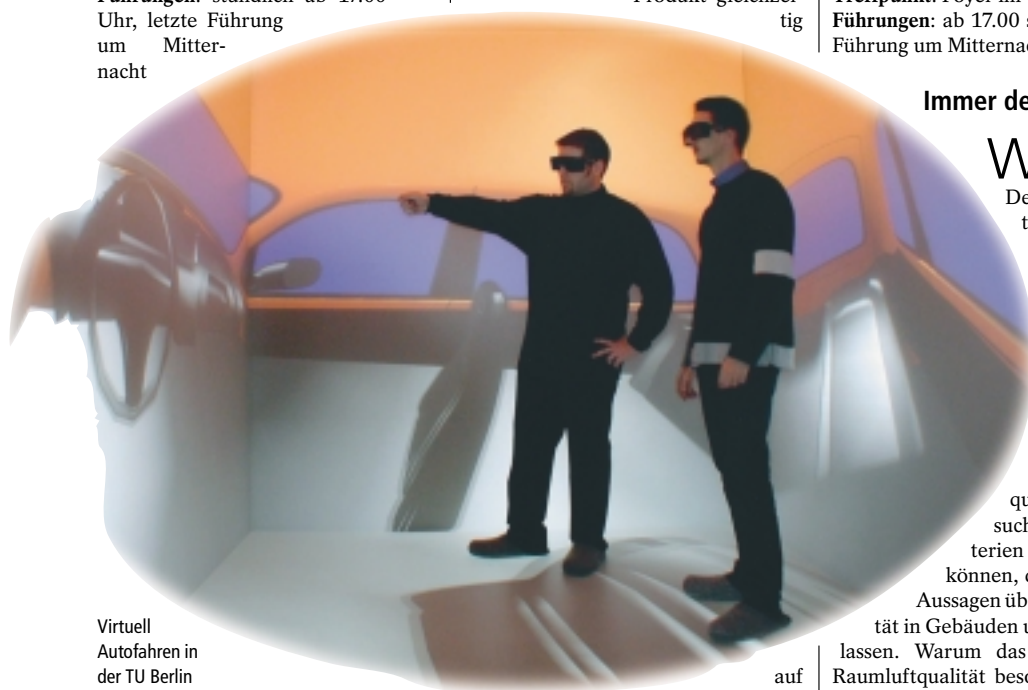
**Adresse:** TU Berlin, IWF/Fraunhofer-IPK, Bereich Automatisierung und Robotik, PTZ, Pascalstr. 8-9, 10587 Berlin

**Eingang:** Gebäude-Rückseite

**Treffpunkt:** Roboter-Labor 071

**Vorführungen:** ab 17.00 Uhr stündlich, letzte Vorführung um Mitternacht

Michaela Kawall



Virtuell Autofahren in der TU Berlin

## Roboter helfen beim Recyceln

Ofmals landen wertvolle Ressourcen im Shredder. Damit diese in Zukunft wiederverwendet werden können, arbeiten Wissenschaftler der TU Berlin und der UdK Berlin, gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft, gemeinsam im Rahmen des Sonderforschungsbereichs 281 „Demontagefabriken“ an einem Pilot-Demontagesystem. In der Versuchszelle des Produktionstechnischen Zentrums können Roboter dabei beobachtet werden, wie sie mit Hilfe speziell entwickelter anpassungsfähiger Werkzeuge Konsumgüter demontieren.

**Adresse:** TU Berlin, IWF/Sonderforschungsbereich „Demontagefabriken“, PTZ, Pascalstr. 8-9, 10587 Berlin

**Treffpunkt:** Foyer im Erdgeschoss

**Führungen:** stündlich ab 17.00 Uhr, letzte Führung um Mitternacht

## Immer der Nase nach

Wussten Sie, dass sich Deutschlands erstes Luftqualitätslabor an der TU Berlin befindet? In diesem 350.000 DM teuren „Riechlabor“ wird mit Hilfe ausgewählter Testpersonen die Raumluftqualität untersucht, um feste Kriterien entwickeln zu können, die verbindliche Aussagen über die Luftqualität in Gebäuden und Räumen zulassen. Warum das Ermitteln der Raumluftqualität besonders heute in Zeiten klimatisierter oder geschlossener Räume wichtig ist, erklären die Wissenschaftler am Hermann-Rietschel-Institut.

**Adresse:** TU Berlin, Institut für Energietechnik, Hermann-Rietschel-Institut, Versuchshalle im Erdgeschoss, Marchstr. 4, 10587 Berlin

**Treffpunkt:** Eingang an der Gebäude-Rückseite

**Führungen:** stündlich ab 17.00 Uhr, letzte Führung um Mitternacht

## Auf Herz und Nieren prüfen

An einem Motor auf dem dynamischen Motorprüfstand des Fachgebiets Verbrennungskraftmaschinen der TU Berlin werden die Methoden demonstriert, mit denen die in Millisekunden ablaufenden Zylinder-Innenvorgänge eines PKW-Motors beobachtet und die vielfältigen Motorbetriebsgrößen gemessen werden können. Wer schon immer einmal wissen wollte, wie ein Turbolader funktioniert,

auf die fünf Wände des Systems projiziert und kann mit einer speziellen 3D-Brille von allen Seiten wie ein reales Objekt betrachtet werden.

**Adresse:** TU Berlin, IWF, Fachgebiet Industrielle Informationstechnik/Fraunhofer IPK, Bereich Informationstechnik und Virtuelle Produktentwicklung, PTZ, Pascalstr. 8-9, 10587 Berlin

**Eingang:** Gebäude-Rückseite

**Treffpunkt:** VR-Labor 063

**Vorführungen:** ab 17.00 Uhr alle 20 Minuten, letzte Vorführung 0.20 Uhr

## Riesewellen – Flussmodelle

Wussten Sie, dass Wellen bei ihrer Bewegung durchs Wasser kein Wasser, sondern nur Energie transportieren? Oder wollten Sie sich auch schon immer einmal ein Flussmodell mit einer beeindruckenden Größe von 20 Meter mal 10 Meter aus der Nähe ansehen? An einem 80 Meter langen



In den Seilen: Roboter hilft wieder gehen lernen