

## Licht durch die Wand – die zweite Vorbereitungen für ALPS II sind in vollem Gange



ALPS: hier noch klein, aber bald viel größer

Einen HERA-Magneten gerade biegen, klingt im ersten Moment recht skurril, ist aber eine wichtige Vorbereitung für ALPS II. Nachdem das „Licht-durch-die-Wand“-Experiment ALPS im letzten Jahr zwar nichts gefunden hat, aber die weltweit besten Ausschlussgrenzen für versteckte leichte Teilchen erreichen konnte (siehe DESY inForm 5/2010), war für die ALPS-Kollaboration klar: „ALPS muss größer und noch genauer werden.“

ALPS steht für „Any Light Particle Search“ und sucht seit 2007 bei DESY nach sehr leichten Teilchen, wie zum Beispiel Axionen. Dazu wird Laserlicht durch einen HERA-Dipol geschickt, in dessen Mitte eine Wand steht. Die klassische Erwartung ist ganz klar: Licht durch die Wand – geht nicht! Sollte es allerdings Axionen oder ähnliche Teil-

chen geben, sieht dies ganz anders aus. Das Laserlicht könnte sich im Magnetfeld in ein Axion umwandeln, das durch die Wand fliegt und sich hinter der Wand wieder in ein Photon verwandelt – Ergebnis: Licht durch die Wand.

„Aus der Stringtheorie purzeln eine ganze Reihe von Axion-ähnlichen Teilchen nur so heraus“, erklärt Axel Lindner, Sprecher von ALPS. Diese superleichten Teilchen könnten, sollten sie denn existieren, Antworten auf zentrale offene Fragen der Teilchen- und Astroteilchenphysik liefern. So könnten superleichte Teilchen Erklärungen für Dunkle Energie und Dunkle Materie liefern, die die 95% unseres Universums ausmachen, die wir noch nicht kennen. Und der niedrige Energiebereich wird immer spannender, je länger die Hoch-

energie-Experimente wie der LHC keine Teilchen finden, die solche Phänomene erklären könnten.

Der finale Aufbauort für ALPS II, der für die Zeit nach der Fertigstellung des European XFEL angestrebt wird, liegt im HERA-Tunnel. Dort soll eine riesige Version von ALPS die Messgenauigkeit erhöhen: zwölf supraleitende Magnete vor und zwölf hinter der Wand – statt wie bisher nur ein Magnet insgesamt – bilden das Grundgerüst. Doch das stellt die ALPS-Kollaboration – und die beteiligten Wissenschaftler vom Albert-Einstein-Institut Hannover, von der Sternwarte Bergedorf und der Uni Hamburg – vor Herausforderungen:

**WEITER AUF SEITE 2**

### Rennmaschinen-Film online

Schneller – höher – weiter: Der Film über den DESY-Beschleunigerbereich ist fertig. Er komplettiert die Serie der DESY-Filme, die aus einem übergreifenden und je einem Film zu jedem Forschungsbereich besteht. Online abrufbar unter: [www.desy.de](http://www.desy.de) → Über DESY → DESY im Film. Eine DVD mit allen Filmen ist in Vorbereitung.

### ILC veröffentlicht Interim Report

Die Wissenschaftler des International Linear Collider haben ihre jüngsten Forschungsergebnisse in einem „Technical Progress Report“ zusammengefasst. Das 164 Seiten starke Werk ist ein Meilenstein auf dem Weg zum Technical Design Report, der Ende 2012 erwartet wird. Download des Interim Report unter [www.linearcollider.org](http://www.linearcollider.org).

## DIRECTOR'S CORNER



Liebe Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter,

der Sommer ist vorbei! Glücklicherweise sind diejenigen, die dem Regen haben entfliehen können. Diejenigen, die hiergeblieben sind, waren hoffentlich richtig angezogen. Im Norden kennen wir bekanntlich kein schlechtes Wetter, sondern nur schlechte Kleidung.

In den Sommermonaten sind wichtige Arbeiten vorangetrieben worden. Sinnbildlich dafür steht die Entstehung des Tunnels für den European XFEL. TULA, die große Tunnelbohr-

maschine, ist in Bahrenfeld angekommen. Die auch in der Presse aufgegriffenen zwei Absenkungen haben zum Glück keine großen Schäden verursacht. Herzlichen Dank an alle Beteiligten, die sich mit großem Engagement an der Schadensaufklärung und -begrenzung beteiligt haben. Für Anfang nächsten Jahres planen wir, den fertiggestellten Tunnel für einen Nachmittag allen DESY-nerinnen und DESYanern für einen Tunnel-Spaziergang von Schenefeld nach Bahrenfeld zu öffnen. Nutzen Sie alle die Gelegenheit, die beeindruckenden Bauwerke, die

hier in den letzten zwei Jahren entstanden sind, aus der Nähe zu betrachten.

Sie alle merken, dass DESY nicht nur Tunnel baut, sondern auch die Straßen aufreißt und in vielen Gebäuden Sanierungsarbeiten durchführt. Auch in Zeuthen werden wir kurzfristig mit der Sanierung der so genannten Villa und dem Bau des Schülerlabors beginnen. Vielen Dank all denjenigen, die mit großer Geduld die Beeinträchtigungen durch all diese Arbeiten über sich ergehen lassen.

Die zweite Jahreshälfte ist erfahrungsgemäß eine Stresszeit. Mit dem großen Projekt und neuen Aktivitäten haben wir viele Aufgaben zu bewältigen. Auch dann müssen wir uns die Zeit nehmen, in den Mitarbeitergesprächen persönlich die Ausrichtung der Zusammenarbeit außerhalb des üblichen Arbeitsgeschehens zu fokussieren.

Ihnen allen wünsche ich eine ereignisreiche positive und selbstverständlich jetzt auch sonnenreiche Herbstzeit.

Ihr Christian Scherf

Das Strahlrohr in den HERA-Dipolen ist gekrümmt. Um überhaupt Licht durch alle Magnete leiten zu können, müssen einige Magnete gerade gebogen werden! Neben den Magneten gehören zu ALPS II ein neuer supraleitender Detektor, ein stärkerer Laser und ein viel komplexerer optischer Aufbau. In dieser finalen Stufe könnte ALPS II dann genauer nach Axionen und anderen superleichten Teilchen suchen als die aktuellen astrophysikalischen Experimente auf diesem Gebiet.



Doktorand Jan Dreyling im neuen ALPS-Laserlabor

Doch bis es soweit ist, stehen noch viele weitere Schritte an. Zunächst wird nun getestet, ob ein geradegebogener Magnet genauso gut funktioniert wie ein gekrümmter. Parallel dazu wird die Lasertechnik getestet – erst in einem kleineren Rahmen, auf 20 statt auf 200 Metern, in einem neuen Laserlabor in der HERA-Halle West und ohne die Magnete. Aber dies ist nicht nur ein reiner Testlauf, sondern ALPS sucht

bereits in diesem Stadium nach so genannten Hidden Photons. Dies sind weitere Teilchen, die sich in dem niedrigen Energiebereich verbergen könnten, und die sich im Gegensatz zu Axion-ähnlichen Teilchen auch ohne Magnetfeld zeigen. Ergebnisse bei dieser Suche wollen die Forscher schon Ende nächsten Jahres erzielen. „Sobald klar ist,

dass die Optik in dieser Größe funktioniert, bauen wir das Ganze im HERA-Tunnel auf 200 Metern auf – zunächst auch hier ohne Magnete“, erklärt Lindner das weitere Vorgehen. Erst wenn sich hier zeigt, dass alles funktioniert, wird das DESY-Direktorium gebeten, über den Aufbau von ALPS II mit insgesamt 24 HERA-Dipolmagneten zu entscheiden.

Und nicht nur ALPS sucht in Hamburg nach leichten Teilchen. DESY beteiligt sich auch an dem Experiment Solar Hidden Photon Search – kurz SHIPS – an der Sternwarte Bergedorf. Auch eine Zusammenarbeit mit CERN-Wissenschaftlern steht im Raum. „Der Bereich der leichten Teilchen wird immer spannender“, so Lindner. „DESYs hervorragende Infrastruktur und das Knowhow bieten die Chance in diesem neuen Gebiet der Teilchenphysik weiter an vorderster Front mitzuspielen.“ (gh)

# INFO-QUELLE gesucht

Tag der offenen Tür 2011

Am 29. Oktober ist es wieder soweit: DESY öffnet im Rahmen der 4. Nacht des Wissens von 12 bis 24 Uhr seine Türen für die Öffentlichkeit und zeigt sich in all seinen Facetten. Dieses Ereignis ist bekanntermaßen bei den Hamburgern und im Umland sehr beliebt, so dass wir wie immer einen großen Besucheransturm erwarten.

2009 konnten die rund 800 Helfer über 13000 Besucher unsere Forscherwelt zeigen. Unser Ziel ist es, mit jedem weiteren Tag der offenen Tür mehr Gäste begrüßen zu können, zum Staunen zu bringen und zum Mitmachen zu animieren.

Helfen Sie uns, dieses Ziel zu erreichen, und melden Sie sich an unter:

<http://registrierung-tdot.desy.de/>

Damit unsere Besucher Sie auch schon von weitem als DESYaner erkennen können, werden alle Helferinnen und Helfer ein „iNFO-Quelle“-T-Shirt bekommen. Nennen Sie uns bei der Anmeldung Ihre T-Shirtgröße und werden Sie zur iNFO-Quelle für die Besucher. (b)

## INFO

Noch Fragen? [tdot@desy.de](mailto:tdot@desy.de)



Nach mehr als sieben Monaten Untertagearbeit zeigte sich TULAs Schneidrad erstmals wieder.

## TULA hat's geschafft!

Vortrieb für den Beschleunigertunnel erfolgreich beendet

von Petra Folkerts

Bei den Tiefbauarbeiten für den European XFEL ist ein wichtiger Meilenstein erreicht. TULA, die größere der beiden Schildvortriebsmaschinen, erreichte Ende Juli punktgenau ihr Ziel auf der Baustelle DESY-Bahrenfeld. Nach mehr als 400 Tagen erfolgreichem Einsatz und insgesamt 3084 Meter fertiggestellter Tunnelröhre hat TULA (TUNNEL für LASER) ihren Dienst beendet und kurz vor Erscheinen dieser DESY-inForm-Ausgabe ihre Schiffsreise zurück zum Herstellerwerk angetreten. Vorher wurde es für die Tunnelbauer noch einmal spannend. Am 27. Juli gegen 22 Uhr stand die Tunnelbohrmaschine vor der Wand ihres Ankunftsschachts. Jetzt musste sie noch die 1,50 Meter dicke Schlitzwand der Baugrube langsam durchbohren und das runde „TULA-Fenster“ in der sich daran unmittelbar anschließenden Wand des Injektorbauwerks durchfahren. Dann war es soweit: Mit einer „Punktlandung“, das heißt einer Genauigkeit von einem Millimeter, landete TULA in ca. 30 Meter Tiefe in ihrem Ausfahrtopf an der Westwand des Injektorgebäudes. Damit war die Herstellung der 2010 Meter langen Tunnelröhre allerdings nicht be-

endet. Es fehlten noch sechs Stahlbetonringe, von denen der letzte den Tunnel mit der Halle verbindet. Während TULA sich langsam auf den in der Halle für sie vorbereiteten Stahlunterbau (die „Schildwiege“) schob, montierten die Tunnelbauer diese letzten Ringe. Am Sonnabend, dem 6. August, war die Tunnelröhre für den supraleitenden Beschleuniger des European XFEL dann fertig gebaut!

In den darauffolgenden Tagen wurde die 550 Tonnen schwere Maschine im Injektorbauwerk zerlegt, um durch den engen Schacht in Teilen nach oben befördert werden zu können. Ende August ging es per Schiff zurück zum Herstellerwerk, denn einige Komponenten aus TULAs Innenleben sind eventuell wieder verwendbar, andere haben zumindest einen hohen Schrottwert. Parallel dazu startete bereits der Rückbau der für den Tunnelvortrieb benötigten Infrastruktur (Laufsteg, Versorgungsrohre, Leitungen und als Letztes die Gleise der Tunnelbahn). Gleich anschließend beginnt der Einbau der ebenen Betonsole, so dass der fertige Tunnel voraussichtlich im Januar 2012 von der ARGE Tunnel XFEL an den Bauherrn übergeben wird.

## Am Haken

Am 22. August wurde das 52 Tonnen schwere Schneidrad von TULA geborgen. Hier hängt es an dem Kran, der es aus dem 35 Meter tiefen Eingangsgebäude des Injektorkomplexes herausgehoben hat. Ende August gingen die Einzelteile von TULA per Schiff zurück zum Hersteller. (Am rechten Rand des Bildes erkennt man die im Bau befindliche Modulatorhalle.)



## WAS IST LOS BEI DESY

### September

- 5.-6.** TERASCALE ([www.terascale.de/singletop2011](http://www.terascale.de/singletop2011))  
Single Top Workshop  
DESY, Hamburg
- 14.** Science Café DESY (<http://sciencecafe.desy.de>)  
Die Grenzen des Wissens  
Ilja Bohnet, DESY-Bistro, 17 Uhr
- 14.** Öffentlicher Abendvortrag  
Der Alte würfelt nicht – Einsteins Dialog mit Gott  
Thomas Naumann, DESY, Hamburg, Hörsaal, 19 Uhr
- 14.-16.** 4. HAXPES-Workshop (<http://haxpes2011.desy.de>)  
Hard X-ray photoelectron spectroscopy  
DESY, Hamburg
- 27.-30.** Theorie-Workshop  
Cosmology Meets Particle Physics: Ideas & Measurements  
DESY, Hamburg
- 28.** Science Café DESY (<http://sciencecafe.desy.de>)  
Anfänge der Wahrscheinlichkeitsrechnung – Ist Glück berechenbar?  
Waldemar Tausendfreund, DESY-Bistro, 17 Uhr
- 28.** Hertz Lecture  
The Origin of Matter  
Tsutomu T. Yanagida (IPMU, Tokio),  
DESY, Hamburg, Hörsaal, 17.30 Uhr
- 28.** Öffentlicher Abendvortrag  
Die Stringtheorie – Der neue Blick auf Raum und Zeit  
Jörg Teschner, DESY, Zeuthen, Seminarraum 3, 19 Uhr

### Oktober

- 4.-7.** TERASCALE ([www.terascale.de/limits2011](http://www.terascale.de/limits2011))  
School on Data Combination and Limit Setting  
DESY, Hamburg
- 17.-20.** Workshop (<http://llrf2011.desy.de>)  
LLRF-Workshop  
DESY, Hamburg
- 19.** Science Café DESY (<http://sciencecafe.desy.de>)  
Spuk im Labor – Wissenschaftliche Erforschung rätselhafter Phänomene  
Walter von Lucadou, Axel Lindner, DESY-Bistro, 17 Uhr
- 19.** Informationsveranstaltung Gesund Bleiben  
Männergesundheit  
Christian Wülfing, DESY, Hamburg,  
Seminarraum 7a, 16 Uhr
- 21.** Fest-Kolloquium  
Verabschiedung von Ulrich Gensch  
DESY, Zeuthen, 14 Uhr
- 26.** Öffentlicher Abendvortrag  
Die Tierwelt auf dem DESY-Gelände  
Jan Tolkiehn, DESY, Hamburg, Hörsaal, 19 Uhr
- 29.** Veranstaltung  
Tag der offenen Tür & Nacht des Wissens  
DESY, Hamburg, 12-24 Uhr

# Keine Panik!

## Vorgetäuschte Virus-Angriffe

von Carsten Porthun

„Ihr Computer zeigt Anzeichen einer Virusinfektion. Ihr System bedarf eines sofortigen Antivirenchecks. Das Microsoft Security Assessment Tool wird einen schnellen und kostenfreien Tests Ihres PCs durchführen.“ Poppen solche oder ähnlich klingende Meldungen beim Surfen im Internet auf Ihrem Bildschirm auf, sind Sie offensichtlich Besucher einer gehackten Webseite und Ziel eines sogenannten Scareware-Angriffs.

Klicken Sie jetzt nichts! Denn das Tückische: Egal wie sie sich entscheiden, ob Sie „OK“ oder „Abbrechen“ klicken, als nächstes wird Ihnen ein angeblicher Test Ihres Systems vor Augen geführt, das natürlich Schadsoftware findet. Und eine passende Software zur Bereinigung des Problems wird Ihnen auch gleich mitgeliefert. Fallen Sie darauf herein, holen Sie sich Schadsoftware auf Ihren Rechner und installieren diese. Scareware ist Schadsoftware, die versucht durch gezielte Schreckensmeldungen User zu unüberlegtem Handeln zu bewegen, um darüber Schadsoftware auf Ihrem Computer zu installieren. Besonnenes Handeln ist also angeraten. Schon das erste erscheinende Fenster hat es in sich. Der scheinbare Systemdialog ist nur ein Bild. Egal wo sie drauf klicken, Sie landen immer beim Virenskan. Sauber können Sie das „Fenster“ nur schließen, indem sie den Webbrowser beenden – am besten über die Tasten „Alt-F4“ – oder den Computer ausschalten. Aber auch wenn Sie versehentlich den „Virenskan“ starten, ist es meist noch nicht zu spät. Ignorieren Sie alle anderen Aktionen.

Meldungen des auf Ihrem System installierten Virenskaners sollten Sie aber auf jeden Fall ernst nehmen. Auch hier wird ein Fenster aufpoppen, jedoch mit dem Namen der infizierten Datei, der gefundenen Schadsoftware und einem Hinweis darauf, welche Aktion der Virenskaner durchgeführt hat. Sollten Sie unsicher sein, wie Sie sich weiter verhalten sollen, wenden Sie sich an das UCO (Tel. 5005) oder einen für Sie zuständigen Administrator.

# SDI bei DESY!

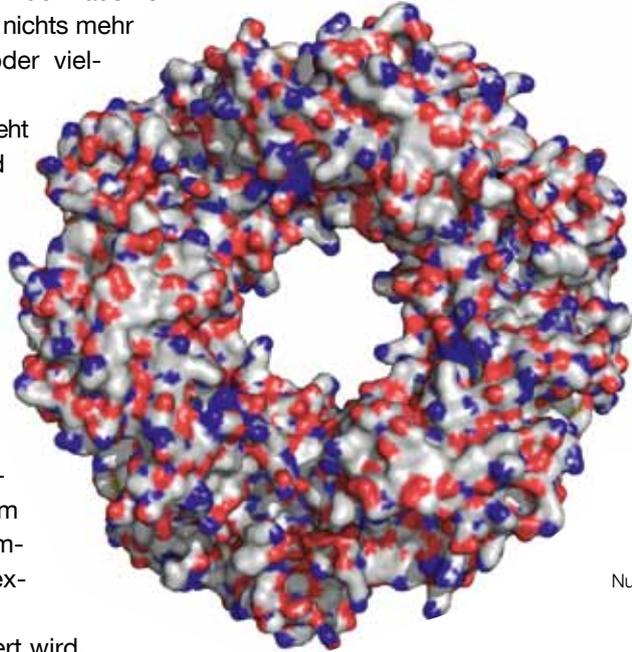
## Forschung zur Abwehr von Immunangriffen

Was ist denn SDI? Das Kürzel kennen Ältere von uns vielleicht noch als Raketen-schutzschirm im Weltall aus Zeiten des Kalten Krieges. Bei DESY gibt es auch ein SDI, das aber mit dem aus vergangenen Tagen nichts mehr gemein hat – oder vielleicht doch?

Das neue SDI steht für „Struktur und Dynamik von Infektionen“ und ist ein Doktorandenprogramm an der Uni Hamburg und dem Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, das im Rahmen der Hamburger Landesexzellenzinitiative finanziell gefördert wird.

Im Vordergrund steht die Ausbildung von jungen Nachwuchswissenschaftlern und -wissenschaftlerinnen an der Schnittstelle zwischen Physik und Lebenswissenschaften. Die Forscher wollen mit modernsten strukturellen biologischen Methoden Angriffe von Krankheitskeimen auf den menschlichen Organismus sichtbar machen und so den Grundstein für maßgeschneiderte Medikamente legen – also doch eine Art Schutzschirm, aber gegen Infektionen. Viren, Bakterien und Parasiten haben verschiedene Strategien, um sich in den menschlichen Körper einzuschleichen, unerkant zu bleiben und ihr Unwesen zu treiben: Einige werfen mit Proteinmolekülen um sich, um das Immunsystem durcheinander zu bringen, andere docken direkt an menschliche Zellen und werden von ihnen aufgenommen. Der Schlüssel bei der Infektion – und deswegen auch für neue Medikamente – ist aber stets die dreidimensionale Struktur der beteiligten Proteine. Entscheidend ist das Andocken von Proteinen des eindringenden Keimes an die des Menschen – sie passen zusammen wie ein Schlüssel zum Schloss. Verhindert man diese erste Kontaktaufnahme, macht man den Keim unschädlich.

Doch der erste Schritt ist die Entschlüsselung der Strukturen der beteiligten Proteine mit Hilfe von Synchrotronstrahlung. Hierfür werden die Proteine, die an der



Hübsch, aber gefährlich: das Nucleoprotein des Lassa-Virus

Infektion beteiligt sind, in aufwändigen Verfahren separiert, gereinigt und kristallisiert, und anschließend mit Röntgenlicht untersucht. „Wir brauchen dafür dringend die Strahlungsquellen PETRA III, FLASH und European XFEL als Supermikroskope für diese Experimente“, sagt SDI-Forscher Markus Perbandt.

Die Forscher haben durchaus berühmte Kandidaten im Visier, wie zum Beispiel den Einzeller *Plasmodium falciparum*, der Malaria verursacht, oder den Krankenhauskeim *Staphylococcus aureus* (auch MRSA). Impfungen oder Medikamente gegen solche Erreger sind bereits heute von großer Bedeutung.

Auf einem von SDI organisierten Symposium mit rund 120 Teilnehmern und international führenden Wissenschaftlern, das im Juli bei DESY stattfand, sind Infektions- und Strukturbiologie einen weiteren Schritt zusammengerückt. Perbandt, einer der Organisatoren, freut sich schon auf die zukünftigen Experimente bei DESY mit ihren neuen Möglichkeiten: „Mit dem Start von PETRA III, bald dem European XFEL und Einrichtungen wie dem CSSB ist die Strukturbiologie bei DESY ganz sicher einzigartig aufgestellt.“ (tz)

# OLYMPUS in Strahlposition

Das Experiment an DORIS hat seine erste Generalprobe mit Bravour gemeistert

In der Sommerpause herrschte am OLYMPUS-Experiment Hochbetrieb: Die Kollaboration und ein Team von DESY-Technikern und Ingenieuren nutzten die Shutdown-Tage von DORIS, um den Experimentaufbau erstmals in Strahlposition zu fahren und umfangreiche Tests durchzuführen. OLYMPUS steht erst seit kurzem unter neuer Federführung mit Sprecher Michael Kohl (Hampton University) und seinem Stellvertreter Alexander Winnebeck (MIT). Wie immer bei einer Generalprobe galt es unerwartete Schwierigkeiten zu meistern. Trotz zeitweiligen Ausfalls des Hallenkrans gelang es, in der vorgegebenen Zeit fertig zu werden: Am 16. Juli stand der OLYMPUS-Detektor planmäßig an seiner Endposition im DORIS-Ring, es folgte die Installation des internen Targets und des Vakuumsystems. Pünktlich am 5. August war das vollständige Experiment betriebsbereit, das präzise Informationen über die Natur der Lepton-Protonstreuung und Aufschluss über das Verhältnis von elektrischer und magnetischer Ladungsverteilung im Proton liefern soll. Der erste Strahltest konnte beginnen. Mit einer Strahlenergie von 2 Giga-Elektronenvolt startete der DORIS-Beschleuniger durch, zum ersten Mal



Der OLYMPUS-Detektor kurz vor dem Einbau in DORIS

kollidierten die Positronen mit dem neuen, extrem empfindlichen internen Wasserstofftarget. „Unser Target hat die Generalprobe mit Bravour bestanden“, freut sich OLYMPUS-Projektmanager Uwe Schneekloth, „die Temperatur hat sich im Strahlbetrieb kaum erhöht – und das unter wesentlich schwierigeren Bedingungen als wir sie bei HERA hatten.“

Mittlerweile hat DORIS wieder den Betrieb für die Nutzer der Synchrotronstrahlung aufgenommen. Die erste Messperiode für OLYMPUS soll Anfang 2012 stattfinden. Mit dabei ist auch Richard Milner vom MIT, der nun seinen Humboldt-Forschungspreis dazu nutzt, die Vorbereitung und Datennahme am OLYMPUS-Experiment zu begleiten. (uw)

## Max Planck sagt Adieu



Am 31. Juli war offiziell Schluss: Nach mehr als 23 Jahren äußerst erfolgreicher Forschung stellen die Max-Planck-Arbeitsgruppen für strukturelle Molekularbiologie ihre Arbeit ein. Seit 1988 erforschten die Gruppen von Ada Yonath, Hans-Dieter Bartunik und Eva und Eckhard Mandelkow die Struktur von Biomolekülen mit Synchrotronstrahlung. Die mit dem Nobelpreis ausgezeichnete Entschlüsselung der Ribosomenstruktur zählt ebenso zu den Erfolgen wie die des Proteasoms, der „Müllentsorgungsanlage“ der Zelle, und vielfach ausgezeichnete Forschungen zur Alzheimer Krankheit. Diese Forschungen werden am DZNE (Deutsches Zentrum für Neurologische Erkrankungen) in Bonn weitergeführt.

Doch die Max-Planck-Forschung bei DESY geht weiter. Die Gesellschaft engagiert sich stark im CFEL und wird auch im jüngst gegründeten CSSB (Centre for Structural Systems Biology) vertreten sein.

„Mit diesem Foto möchten wir uns von DESY verabschieden“, sagt MPG-Verwaltungsleiterin Elke R. Spader, die von Anfang an dabei war. „Wir haben uns in der DESY-Gemeinschaft immer sehr wohl gefühlt und wurden hervorragend unterstützt – dafür sind wir sehr dankbar.“ (tz)

## Virtueller Gipfelsturm

Virtuell kann nun jeder den Gipfel des Mount Everest erklimmen. Experten um Frank Lehmann vom DLR-Institut für Robotik und Mechatronik haben mit optischen Satellitendaten das höchste Gebirge der Erde erstmals dreidimensional erfasst und mit einer Auflösung von 50 Zentimetern abgebildet. Die 3D-Bilder sind aus einer Kooperation des DLR-Instituts für Robotik und Mechatronik mit den Unternehmen „3D RealityMaps“ und „DigitalGlobe“ entstanden. Auf einem Video können Interessierte eine Expedition zum Gipfel des Mount Everest verfolgen: [www.helmholtz.de/dlr-mount-everest-de](http://www.helmholtz.de/dlr-mount-everest-de).

DigitalGlobe hat dabei den Berliner DLR-Wissenschaftlern Daten der beiden optischen Erdbeobachtungssatelliten WorldView 1 und WorldView 2 zur Verfügung gestellt. Ergänzt wurde das Material von Aufnahmen des deutschen Satellitensystems Rapid Eye. Mit einer selbst entwickelten Software haben die DLR-Wissenschaftler Satellitenaufnahmen aus unterschiedlichen Betrachtungswinkeln übereinandergelagt, um daraus die Höhenprofile zu berechnen und mit einer Software von RealityMaps ein 3D-Modell zu erstellen.

[www.helmholtz.de/hermann](http://www.helmholtz.de/hermann)



„Ich sehe dir in die Augen, Kleines!“ Facettenaugen der Gemeinen Heidelibelle (*Sympetrum vulgatum*)

## Mini-DESYaner vor der Linse

Jan Tolkiehn fotografiert die DESY-Tierwelt

Was tut man, wenn man einen langen DESY-Arbeitstag hinter sich hat? Für Jan Tolkiehn keine Frage: Ein „schnell-nach-Hause“ gibt es für den Physikingenieur nicht. Der biologiebegeisterte Hobbyfotograf schnappt sich nach Feierabend und in den Mittagspausen lieber seine Nikon und erforscht das DESY-Gelände. Abgesehen hat er es auf die kleinen und kleinsten Lebewesen auf dem Campus. Seit anderthalb Jahren fotografiert er alles an Ameisen, Schmetterlingen und sonstigen Insekten, was ihm vor die Linse kommt. Und findet erstaunliches heraus: „Mittlerweile habe ich hier mindestens 19 Libellenarten gefunden, teilweise recht seltene“, sagt Tolkiehn, „und der Reichtum an Bienenarten am FLASH-Wall ist enorm.“ Auch an Heuschrecken hat er schon einiges beobachtet: Von der Sumpfschrecke bis

zum sehr seltenen Steppengrashüpfer, die auf der Roten Liste der vom Aussterben bedrohten Arten stehen.

Nach der Pirsch wird ausgewertet: Akribisch sortiert und klassifiziert Jan Tolkiehn seine „Beute“ und legt die besten Fotos auf seiner Webseite [www.naturalis-historia.de](http://www.naturalis-historia.de) ab. Zur Identifikation der verschiedenen Arten helfen ihm Internetseiten und Foren von anderen Tierfotografen.

Zehntausende Fotos sind inzwischen zusammengekommen. Die besten von ihnen präsentiert Jan Tolkiehn DESYanern und Gästen in einem öffentlichen Abendvortrag. Am 26. Oktober um 19 Uhr heißt es im Hamburger Hörsaal: „Die Tierwelt auf dem DESY Gelände“. (tz)

### INFO

[www.naturalis-historia.de](http://www.naturalis-historia.de)

### Impressum

#### Herausgeber

DESY-PR  
Notkestraße 85  
22607 Hamburg

#### Kontakt

E-Mail: [inform@desy.de](mailto:inform@desy.de)  
Telefon: 040/8998-3613  
[www.desy.de/inform](http://www.desy.de/inform)  
(Onlineversion + Newsletter-Abonnement)

#### Redaktion

Christian Mrotzek (V.i.S.d.P.)  
Gerrit Hörentrup,  
Barbara Warmbein,  
Ute Wilhelmssen,  
Thomas Zoufal (Chefredaktion)

#### Produktion

Britta Liebaug (Layout)  
Veronika Werschner (Übersetzung)  
Kopierzentrale DESY (Druck)



### Materlik Mitglied der Royal Society

Gerhard Materlik wurde im Mai zum Fellow der britischen Royal Society gewählt. Materlik hat in den letzten Jahrzehnten maßgeblich zum Auf- und Ausbau der Synchrotronstrahlungsforschung beigetragen. Bevor er Direktor des englischen Synchrotrons Diamond wurde, leitete er viele Jahre lang das HASYLAB bei DESY.

### Wilson Lattice Award

Auf der Lattice 2011-Konferenz wurde erstmals der Ken Wilson Lattice Award vergeben, für eine in der NIC-Gruppe bei DESY angefertigte Arbeit mit dem Titel „Two-flavor QCD correction to lepton magnetic moments at leading-order in the electromagnetic coupling“. Die Auszeichnung ging an Xu Feng, Marcus Petschlies, Karl Jansen und Dru B. Renner.