

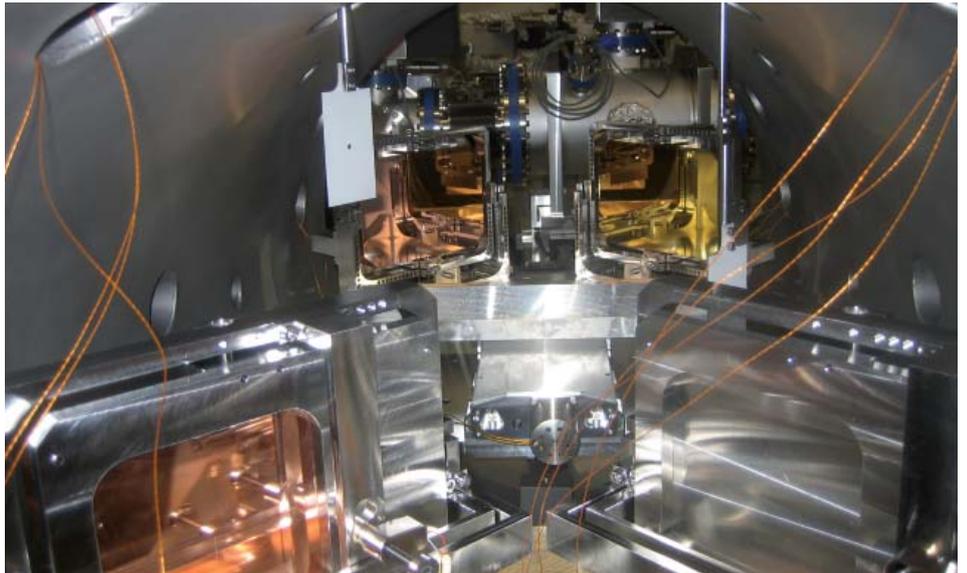
FLASH trifft ins Rote

Erfolgreiche Inbetriebnahme der neuen Ferninfrarot-Strahlführung bei FLASH

Im Februar wurde bei FLASH ein neues Strahlrohr erfolgreich in Betrieb genommen. Die knapp 70 Meter lange Strahlführung transportiert sehr langwellige Strahlung in die FLASH-Experimentierhalle. Die Strahlung mit einer Wellenlänge zwischen einem und 200 Mikrometern (so genannte Ferninfrarot- oder FIR-Strahlen) kommt aus einem im Beschleunigertunnel installierten Spezial-Undulator.

In ihrem Experiment gelang es einer Gruppe aus Wissenschaftlern von DESY und der Universität Hamburg, die FIR-Pulse mit den kurzwelligen FLASH-Laserblitzen zu überlagern. Bereits in der ersten Schicht schafften sie es, die beiden Lichtpakete in der Probenkammer zur gleichen Zeit an den gleichen Ort zu bringen – bei der Kürze der Pulse vergleichbar mit dem Zusammenstoß zweier Sandkörner, die man aus 70 Metern Entfernung aufeinander schießt. Messungen, die im Vorwege von DESYanern in Kooperation mit BESSY, dem Forschungszentrum Rossendorf und dem DLR gemacht wurden, hatten bereits gezeigt, dass die FIR-Pulse die vorhergesagte Wellenlänge und hohe Intensität besitzen.

Den Undulator, der die FIR-Pulse erzeugt, hat die Arbeitsgruppe Beschleunigerphysik der Universität Hamburg ursprünglich für die Vermessung der Elektronenpakete im FLASH-Beschleuniger konzipiert. Allerdings wurde sehr bald klar, dass die erzeugte Strahlung auch sehr interessante Möglichkeiten



Spiegeltrick: Mit einem speziellen Spiegelsystem, einer so genannten optischen Verzögerungsstrecke, kann man die Ankunftszeit des Ferninfrarot-Blitzes auf einige zehn Femtosekunden genau mit dem FLASH-Laserblitz synchronisieren.

für so genannte Pump-Probe-Experimente an FLASH bieten könnte. Hierfür musste man „nur“ die FIR-Strahlung in geeigneter Weise bis zur Probenkammer in die Experimentierhalle befördern. Ein gewaltiger Aufwand, da der Transport solch langwelliger Strahlung ein besonders großes Strahlrohr mit 20 Zentimetern Durchmesser und viele neu zu entwickelnde Spiegelkammern erfordert. In der Probenkammer werden der FLASH-Laserstrahl und der Infrarotstrahl wieder zusammengebracht.

Für den Bau des Ferninfrarot-Strahlrohrs blieb wenig Zeit. Von der ersten Konstruktionszeichnung bis zur Fertigstellung verging weniger als ein Jahr. „Der

schnelle Aufbau und die Inbetriebnahme des Strahlrohrs war nur durch die großartige Zusammenarbeit der beteiligten technischen und wissenschaftlichen Gruppen bei DESY und der Universität Hamburg möglich“, so Michael Gensch, der für die Strahlführung verantwortlich ist.

Die kommenden Monate wollen die Physiker nutzen, um die Strahlführung und den Undulator weiter zu charakterisieren und für spätere Nutzerexperimente vorzubereiten. Die Arbeitsgruppe Beschleunigerphysik hat bereits erste vielversprechende Messungen zur Elektronenstrahldiagnose durchgeführt. (tz)

Wissen bündeln, Horizonte erweitern

Vom 17. bis 18. April findet das nächste Treffen des Netzwerks Schülerlabore der Helmholtz-Gemeinschaft bei DESY in Zeuthen statt. Insgesamt 22 Schülerlabore unterstützen die 15 Forschungszentren bei der Nachwuchsförderung. Regelmäßige gemeinsame Aktivitäten verbinden die Schülerlabore seit mehreren Jahren. Das Netzwerk

setzt durch den kontinuierlichen Informationsaustausch auf die Stärkung des Qualitätslabels „Helmholtz-Schülerlabor“, auf Sichtbarkeit nach innen und außen und auf seinen Beitrag zur Wissenschaftskommunikation.



DIRECTOR'S CORNER

DESY betreibt und nutzt seine Beschleunigeranlagen zusammen mit 3000 Wissenschaftlern aus dem In- und Ausland, die mit Hilfe von DESY ihre Forschungsprogramme umsetzen. Die Kosten für den Betrieb der Anlagen folgen der allgemeinen Preissteigerung, die etwa 3 Prozent pro Jahr beträgt. Seit 2002 erhält DESY dagegen jährlich nur etwa 1,5 Prozent mehr Mittel. So ist die Schere zwischen Zuwendung und Kosten in den letzten Jahren immer weiter

auseinander gegangen. Deshalb müssen wir in den nächsten Jahren sehr konsequent sparen. Dieser Zustand ist auf Dauer unhaltbar.

Das Problem haben wir unseren Geldgebern jetzt klar machen können. Wir sind gemeinsam darum bemüht, für die nächste Förderperiode 2010 - 2014 eine unseren Aufgaben angemessene Finanzierung zu finden.

Ein wichtiger Beitrag zu der Spardiskussion bei DESY war die rege Teilnahme an der Open-Space-Veranstal-

tung. Sie hat gezeigt: Alle wollen konstruktive Beiträge leisten, um das vorhandene Potenzial noch effektiver zu nutzen.

Das Direktorium begleitet die Vorschläge und wird konkrete Maßnahmen aufgreifen. Wir alle wollen und müssen Ressourcen sparen, Innovationen umsetzen, Doppelarbeit verhindern und uns fragen, ob im eigenen Verantwortungsbereich etwas verbessert werden kann.

Wichtige Voraussetzungen dafür sind Motivation und ein

gutes Arbeitsklima. Gerade dieses wird durch die Belastungen des Sparprogramms auf eine harte Probe gestellt. Es ist nicht leicht, mehr Aufgaben mit weniger Geld qualitativ gut und hochwertig zu bewältigen. Wir müssen dennoch die Probleme, die vor uns liegen, anpacken und gemeinsam lösen. Ich bin sicher, dass uns das gelingen wird.

Ihr Christian Scherf

Internationale Amaldi-Konferenz bei DESY

Wissenschaftler diskutierten über Sicherheitspolitik und Friedensforschung

von Frank Lehner

Vom 14. bis 16. März hat bei DESY die von der Union der deutschen Akademien der Wissenschaften organisierte 17. Internationale Amaldi-Konferenz stattgefunden. Rund 60 Experten aus aller Welt diskutierten über Fragen der globalen Sicherheitspolitik.

Im Mittelpunkt der diesjährigen Konferenz standen wissenschaftliche Fragen zur nuklearen Rüstungskontrolle. Themen wie die Verhinderung einer weiteren Verbreitung von Kernwaffen bei gleichzeitiger Nutzung von zivilen Kernkraftwerken oder der Umgang mit dem in Kernkraftwerken entstehenden Plutonium spielten ebenso eine Rolle wie die potenzielle Gefahr von nuklearem Terroris-



Richard L. Garwin, langjähriger Weggefährte von Wolfgang Panofsky, auf der Amaldi-Konferenz

mus. Die Teilnehmer der Konferenz sind ausgewiesene Fachleute in Abrüstungsfragen und werden von nationalen Wissenschaftsakademien nominiert. Sie

verstehen sich als unabhängige Experten bei der Beratung ihrer Regierungen. Zu Beginn der Konferenz gedachten die Wissenschaftler des im letzten Jahr im Alter von 88 Jahren verstorbenen Prof. Wolfgang K.H. Panofsky. Der ehemalige Hamburger und Mitbegründer der Amaldi-Konferenzen war Ehrensenator der Universität Hamburg und Berater mehrerer amerikanischer Regierungen. Sein langjähriger Weggefährte und Freund, Prof. Richard L. Garwin, USA, fasste in einer speziellen „Panofsky-Vorlesung“ das Leben und Wirken von Wolfgang Panofsky zusammen und würdigte dabei die besondere Rolle, die der berühmte Teilchenphysiker in der nuklearen Abrüstungspolitik spielte.

Happy Birthday, Max Planck

Am 23. April wäre Max Planck 150 Jahre alt geworden. Exakt zu seinem Geburtstag wird der große Wissenschaftler bei DESY mit einem öffentlichen Abendvortrag gefeiert: Dr. Jost Lemmerich aus Berlin erzählt in seinen „Gedanken zu Max Planck“ aus dem langen Leben des Physikers, von seinem familiären Umfeld und sei-

nem Werdegang bis zur Planck'schen Strahlungsformel, die – zuerst von seinen Physikerkollegen nicht verstanden – ihn weltberühmt machte. Sie war die Grundlage für die Quantenphysik, auf der fast die gesamte moderne Wissenschaft basiert.

Hörsaal, 23. April, 19 Uhr

DESYs EU-Projekte

EUROFEL

Im EUROFEL-Projekt haben 16 europäische Universitäten und Forschungseinrichtungen gemeinsam Schlüsseltechnologien für den Bau von Freie-Elektronen-Lasern (FEL) entwickelt. Ute Krell und Nina Dahlke vom EU-Projektbüro koordinierten zusammen mit HASYLAB-Physiker Josef Feldhaus und Maschinen-Physiker Torsten Limberg das Projekt während der dreijährigen Laufzeit bis Ende 2007.

Die Europäische Kommission förderte EUROFEL mit neun Millionen Euro – DESY erhielt davon gut ein Viertel, vor allem für den Bau des Kryomodul-Teststands CMTB, für Industriestudien zur Serienproduktion der Module, für Arbeiten am Photo-Injektor-Teststand PITZ in Zeuthen und verschiedene andere Entwicklungen, die FLASH und dem *Euro-pean XFEL* zugute kommen.

Die DESY-Arbeiten waren eingebettet in ein umfangreiches und erfolgreiches Programm mit Themen wie die Synchronisation aller Komponenten in einem Genauigkeitsbereich von 100 Femtosekunden. Ein Lichtblitz bewegt sich in dieser Zeit 30 Mikrometer, das ist weniger als der Durchmesser eines Haares. EUROFEL hat zum ersten Mal erfolgreich diverse lokale Aktivitäten zur Vorbereitung verschiedener FEL-Projekte auf europäischer Ebene gebündelt und koordiniert.

Diese Arbeiten bilden eine gute Grundlage für das Nachfolgeprojekt namens IRUVX-PP, das im April startet und ebenfalls von DESY koordiniert wird. (she)

INFO

www.eurofel.de



Gerhard Grübel hält einen Vortrag zum Thema „New Materials in New Light“, dem Motto einer der diesjährigen Forscherschulen.

Noch mal die Schulbank drücken DESY führt akademischen Nachwuchs in neue Forschungsbereiche ein

Gerhard Grübel hat seinen Schreibtisch gegen ein Lehrerpult getauscht, zumindest für drei Tage. Im Vortrag vor seiner „Schulklasse“ gibt der HASYLAB-Forscher einen Ausblick auf die wissenschaftlichen Möglichkeiten der Forschung mit Freie-Elektronen-Lasern. Die Forscherschule „Research Course on New X-Ray Sciences“ eröffnet Diplomanden, Doktoranden und Post-Docs neueste Forschung direkt aus dem Labor, darunter aktuelle Ergebnisse der Experimente am weltweit einmaligen Freie-Elektronen-Laser FLASH. Mit sich jährlich ändernden Themen spricht die Forscherschule junge Wissenschaftler aus verschiedensten Naturwissenschaften an und gilt bereits als etabliert. Mit diesen Forscherschulen fördert DESY den wissenschaftlichen Nachwuchs. Sie konzentrieren sich jeweils auf ein Forschungsthema und helfen den Studenten, den Schwerpunkt für ihr Studium oder der weiteren wissenschaftlichen Karriere zu setzen. So wird auch die Expertise eines Forschungsgebietes

gebündelt. Einige Teilnehmer fragen direkt nach Doktorarbeiten. Im Rahmen der „Terascale Accelerator School“ im März ergab sich – ganz im Sinne der Helmholtz-Allianz – ein Thema für eine Doktorarbeit, die voraussichtlich im April beginnt. Diese Schule wendet sich an junge Physiker, die das Einmaleins der Beschleunigerphysik lernen wollen. Das Basiswissen, das sie morgens zu Themen wie LHC, ILC, CLIC und anderen technischen Zukunftskonzepten lernten, wendeten die 25 Teilnehmer nachmittags in praktischen Übungen an. Am PC berechneten sie beispielsweise die Strahldynamik für einen kleinen Beschleuniger. Im Anschluss findet die „Terascale Monte Carlo School“ nach gleichem Prinzip statt: morgens Vorträge, nachmittags Computersimulationen zur Datenanalyse künftiger LHC-Ereignisse. Durch Anwendung von Monte-Carlo-Simulationen wird das wissenschaftliche Know-how bei DESY gezielt an den Nachwuchs weitergegeben. (she)

Girls' Day und Zukunftstag

DESY nimmt in Hamburg und Zeuthen wieder am *Girls' Day* bzw. Zukunftstag für Mädchen und Jungen teil. Am 24. April kommen Mädchen (in Zeuthen auch Jungen) zu DESY, um technische Berufe zu erkunden. Für Hamburg werden noch Paten gesucht! Bitte unter betriebsrat@desy.de oder Durchwahl 2404 melden.

„Blumen im Garten“

Der DESY-Chor lädt zu seinem Frühlingskonzert in den DESY-Kantinenanbau ein. Am Freitag, dem 25. April um 20 Uhr werden unter dem Titel „Blumen im Garten“ zahlreiche A-Capella-Lieder rund um die schönste Jahreszeit vorgetragen. Der Freitagabendtermin bietet einen idealen Start ins Wochenende.



Wolf Benecke inspiziert eine Futterstelle für Vögel, die, wie die Nistkästen, gut angenommen werden.

Die Tierwelt bei DESY

Das große Gelände bietet Unterschlupf für viele Tierarten

von *Violetta Sefkow-Werner*

Bei DESY sitzen nicht nur rund 3000 Arbeitstiere hinter ihren Schreibtischen und setzen sich mit physikalischen Problemen auseinander. Es gibt hier auch viele „echte“ Tierarten auf dem Gelände, denen die Bäume, Wälle und die Teiche neben dem FLASH-Tunnel ein gutes Zuhause bieten. Neben Katzen, Tauben und Enten leben hier auch Steinmarder und ein Fuchs. Insbesondere die Vögel, die DESY jährlich zum Nisten und auf der Durchreise besuchen, werden von einigen Mitarbeitern liebevoll versorgt. Einer dieser Tierfreunde ist Vermesser und Freizeitjäger Wolf Benecke. Zusammen mit einigen anderen DESYanern kümmert er sich besonders im Winter um die gefiederten Tiere.

Unter den Vögeln gibt es Raubvögel wie zum Beispiel einen Sperber, der 2007

drei Junge hatte und einen Turmfalke, mit vier Küken in seinem Nest über den Köpfen der Theoretiker in Gebäude 2. Bis 2006 fühlte sich sogar ein Eisvogel-paar am Teich neben dem FLASH-Tunnel wohl – auf Kosten der dort lebenden Fische. Um dem gefiederten Volk das Gründen einer Familie zu erleichtern, werden Nistmöglichkeiten auf dem gesamten DESY-Grundstück verteilt und jedes Jahr im November gereinigt. „Wir nennen es die ‚fröhliche Nistkastenaktion‘. Mit fünf Leuten und zwei Leitern laufen wir alle Nistkästen ab und machen sauber“, erklärt Wolf Benecke. Das Futter, eine spezielle Körnermischung, wird in 10-Liter-Eimern an speziellen Futterplätzen verteilt. Einer der Futterplätze ist der Teich neben dem FLASH-Tunnel. Ein Unterschlupf neben der PETRA III-Halle bietet eine weitere Futterstelle.

Visite beim Betriebsarzt

Im letzten Jahr konnte die Betriebsarztpraxis nach umfangreichem Umbau ein funktionelles und in sich abgeschlossenes Zentrum beziehen. Bei angemessener Ausstattung können hier gleichzeitig Beratungen, Notfallversorgungen und Untersuchungen durchgeführt werden. Gerade auch neuen Mitarbeitern wird so ein angenehmer

Start bei DESY ermöglicht. Das Team der Betriebsarztpraxis lädt alle DESYaner zu einem Tag der offenen Tür ein, um das Leistungsspektrum und die neuen Räume kennen zu lernen. Er findet am Montag, dem 21. April von 10 bis 15 Uhr statt. Sie finden die Praxis im Untergeschoss von Gebäude 1.

M organisiert sich neu

Im letzten Jahr gab es einige Änderungen in der Organisation des Beschleuniger-Bereichs M (für Maschine). Nach dem Abschluss des HERA-Betriebs wurde die Gruppe MHE aufgelöst, die für den Betrieb der Anlage verantwortlich war.

Die Gruppen MST (Software/Technik zur Kontrolle von Beschleunigern) und MVP2 (Vakuum-Kontrollen) wurden zusammengeführt und umbenannt in MCS (Control Systems).

Die neue Gruppe ist für die Software, Rechner und Netzwerke zur Kontrolle der Beschleunigeranlagen sowie für prozessorgesteuerte Controller zuständig und stellt Informationsportale für den Beschleunigerbetrieb zur Verfügung. Auch die Vakuum-Gruppen, MVA und MVP1, haben fusioniert und heißen nun MVS (Vakuum-systeme).

Die Struktur der großen Gruppe MKK, die für die Energieversorgung der Gebäude, Beschleuniger und Experimente zuständig ist, wurde um vier auf insgesamt sieben Untergruppen erweitert (MKK1 bis MKK7). Mehr Info auf der Webseite:

<http://m.desy.de/organisation> (she)

Impressum

Herausgeber
DESY-PR
Notkestraße 85
22607 Hamburg

Kontakt
E-Mail: inform@desy.de
Telefon: 040/8998-3613
www.desy.de/desy_inform
(Onlineversion + Newsletter-Abonnement)

Redaktion
Sandra Hesping (Chefredaktion)
Christian Mrotzek (V.i.S.d.P.)
Barbara Warmbein
Thomas Zoufal

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

