

## Eroberung Englands

In einem Bridfas-Vortrag über den Teppich von Bayeux wird Dr. Colin Bailey auf die Geschichte der Ereignisse um 1066 und des berühmten Kunstwerks eingehen. DESY-Hörsaal, 14. Juni um 20 Uhr. Mehr unter [www.bridfas.de](http://www.bridfas.de) → Programme

## Physik mit FELs

Daniel Zajfman vom Weizmann Institute of Science in Israel hält im Rahmen der Jentschke Lectures den Vortrag „Atomics and Molecular Physics with FEL: A New Opportunity for Laboratory Astrophysics“. DESY-Hörsaal, 22. Juni, 15 Uhr

## Kantinen-Kummerkasten

Wer Vorschläge zur Verbesserung des Kantinenbetriebs hat, schickt sie an die E-Mail-Adresse [kantinen-kommission@desy.de](mailto:kantinen-kommission@desy.de). Demnächst wird das Angebot durch eine Webseite erweitert. <http://kantinen-kommission.desy.de>

## Frauenversammlung

Gleichstellungsbeauftragte und Frauenvertretung berichten über ihre Arbeit und Ergebnisse. Alle Frauen sind zum konstruktiven Austausch eingeladen: in Zeuthen am 5. Juli um 10:30 Uhr, in Hamburg im Seminarraum 4a am 10. Juli, 10:30 Uhr

## Director's Corner



Mit dem Abschluss des HERA-Betriebes geht ein bedeutender Zeitabschnitt zu Ende. Für viele Mitarbeiter waren Auslegung, Bau und Betrieb von HERA ein wesentlicher Teil des beruflichen Lebens; für mich waren es 25 Jahre.

In den 70er Jahren planten wir bei DESY eigentlich einen Elektron-Positron-Speicherring mit rund 30 Kilometer Umfang. In den Schubladen lagen schon Vorschläge für mögliche Standorte z.B. in der Lüneburger Heide. Dieses Projekt wurde jedoch bei CERN realisiert (LEP). HERA als neues Projekt war vielen Leuten, auch mir, nicht geheuer. Es gab zwar Erfahrungen mit Protonen, aber nicht mit supraleitenden Magneten. Dazu kam, dass der Protonen-Ring von Leuten aus dem Forschungsbereich gebaut werden sollte, einer „Laienspielerchar“, zu der auch ich gehörte, die wenig Erfahrung mit Beschleunigern hatte. Für den Fall, dass dieser Teil des Projekts verzögert sein würde, wurde eine Injektion für Positronen gebaut, um Elektron-Positron-Kollisionen zu ermöglichen.

(Fortsetzung auf S. 2)

## Weltspitze!

### Ministerin Schavan besucht DESY zum offiziellen XFEL-Startschuss

„Das ist Weltspitze!“ Mit diesen Worten hat Forschungsministerin Annette Schavan den offiziellen Startschuss für die europäische Röntgenlaseranlage XFEL gegeben. Am 5. Juni trafen sich dazu hochrangige Vertreter aus den beteiligten Staaten im Hotel Grand Elysée in Hamburg, wo auch die ECRI-Konferenz zu europäischen Forschungsinfrastrukturen stattfand. „Mit dem XFEL wird ein Forschungsstandort in Europa mit großer Ausstrahlungskraft geschaffen, der Talente aus aller Welt anziehen wird“, so Schavan. Die Finanzierungsverhandlungen mit den zwölf interessierten Staaten sind jetzt so weit fortgeschritten, dass der Bau des XFEL beginnen kann. Die Partnerländer sind der Überzeugung, den Bau im Hinblick auf die internationale Konkurrenzsituation so schnell wie möglich zu starten. Im unterzeichneten Kommuniqué heißt es dazu: „Wir haben uns darauf verständigt, zunächst eine erste Ausbaustufe des XFEL mit Baukosten in Höhe von 850 Millionen Euro zu errichten.“

Nach dem Startschuss besuchte Ministerin Schavan gemeinsam mit EU-Forschungskommissar Janez Potocnik DESY. Empfangen wurde sie von rund 1100 erwartungsvollen DESYanern aus Hamburg



Der Start des XFEL-Projekts werde nicht nur die Forschungsregion Hamburg und Schleswig-Holstein stärken, sondern auch den Standort Deutschland und Europa, erklärte Ministerin Schavan in ihrer Ansprache.

und Zeuthen. Und sie fand auch hier die richtigen Worte: „Der europäische Röntgenlaser XFEL ist ein Meilenstein, auch in der Entwicklung von DESY, und ein Zeichen für exzellente Arbeit bei DESY.“ EU-Kommissar Potocnik ergänzte: „Der XFEL ist eines der spannendsten Forschungsprojekte in Europa und bildet den Anfang der Roadmap des

European Strategy Forum of Research Infrastructures (ESFRI).“ Er lobte den Teamgeist der DESY-Mannschaft, die er als Star-Team bezeichnete. Nach den Ansprachen besichtigten die Minister, Helmholtz-Präsident Jürgen Mlynek und Mitglieder des DESY-Direktoriums den Freielektronen-Laser FLASH und trugen sich ins DESY-Gästebuch ein.

Im Anschluss an den hohen Besuch feierten auch die DESYaner den Startschuss für die Realisierung des XFEL-Projekts. Mit dem Beginn der Bauausschreibungen ist der erste Schritt getan, um das, was bisher am Zeichenbrett und in Computer-Simulationen existierte, nun in die Realität umzusetzen. (uw)



Besichtigung des FLASH-Tunnels (v.l. Albrecht Wagner, Ministerin Schavan, Massimo Altarelli und der russische Forschungsminister Andrej Fursenko)

Info: [www.xfel.net](http://www.xfel.net)

## Director's Corner

Wie wir wissen, waren die Befürchtungen unbegründet. Man sollte „Newcomer“ nicht unterschätzen!

DESYs Stellung als eines der führenden Beschleuniger-Labore in der Welt – etabliert durch den Bau von PETRA – wurde durch den HERA-Bau gefestigt und im Rahmen der TESLA-Kollaboration weiter gestärkt durch den Beweis, dass man große Linearbeschleuniger mit supraleitenden Kavitäten bauen kann. Nicht zuletzt dieser Stellung wegen darf DESY PETRA III und den XFEL bauen. DESY spielt diese Rolle durch neue Ideen Einzelner, ihre Initiative zu deren Umsetzung und die Bereitschaft, Verantwortung zu übernehmen – mit Unterstützung der Laborleitung. Ich hoffe, dass das Labor seine Dynamik auch in Zukunft erhalten kann.

Mit dem HERA-Betrieb endet auch meine Berufstätigkeit. Ich möchte alle Mitstreiter und Mitstreiterinnen herzlich grüssen. Ich möchte denen herzlich danken, die mich unterstützt haben und denen, die sich von mir leiten ließen. Ihnen allen und dem Labor wünsche ich für die Zukunft alles Gute.

Ihr Dieter Trines

## Danke, Dieter!

### Der Leiter des M-Bereichs, Dieter Trines, geht in den Ruhestand

von Albrecht Wagner

Am 30. Juni, nach 13 Jahren und einem Monat geht seine Amtszeit als Leiter des M-Bereichs zu Ende. Dieter Trines übergibt dann die Verantwortung für den größten Bereich bei DESY an seinen langjährigen Kollegen Reinhard Brinkmann und begibt sich kurz nach seinem 65. Geburtstag in den Ruhestand. Pfeife und rheinländisches Naturell sind sicher die beiden zunächst ins Auge fallenden Merkmale von Dieter. Der gebürtige Mönchengladbacher begann sein Studium in Bonn. Zwar zog es ihn für ein Semester in die Ferne, nach Marburg, doch das Rheinland war stärker. An die Diplom-Arbeit 1968 in experimenteller Teilchenphysik am Bonner Beschleuniger schloss sich 1972 die Promotion an. Weiter forschte er dann in Aachen an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule, zunächst als wissenschaftlicher Assistent, dann als Akademischer Rat. In dieser Zeit arbeitete er zwei Jahre bei SLAC in Stanford und ab 1975 in Ham-

burg, wo er am Bau von PETRA und dem TASSO-Experiment beteiligt war. DESY gefiel ihm so gut, dass er 1983 eine Anstellung annahm. Hier begann sein immer stärker werdendes Interesse an Beschleunigern. Björn Wiik übertrug ihm 1984 die Verantwortung für das Proton-Vakuumsystem von HERA, 1992 wurde er zum Leiter der Betriebsgruppe Kälte- und Vakuumtechnik bestellt. Im Juni 1994 folgte die Berufung zum Leiter des M-Bereichs und Mitglied des Direktoriums.

Viele von Ihnen haben ihn in dieser Rolle erlebt, mit ihm zusammengearbeitet und diskutiert. Dabei wurde immer klar, dass er ein ideenreicher, ausgezeichnete Physiker und engagierter Bereichsleiter mit großem Verantwortungsbewusstsein ist. Unvergesslich wird mir seine Rolle bei der Vorbereitung des TESLA *Technical Design Report* bleiben, bei dem er die wesentliche Verantwortung für die Kostenabschätzung und Bauplanung trug. Diese Arbeit war richtungweisend und



Pfeife schmauchend, so kennt man ihn.

spielte bei der weiteren Entwicklung des heute ILC genannten Projekts eine entscheidende Rolle. Im Direktorium wird er uns fehlen, wegen seines Urteilsvermögens und seiner vielen humorvollen Anmerkungen, die vieles auf den Punkt brachten. Ich möchte Dieter Trines aus Anlass seines 65. Geburtstags und seines Ausscheidens aus dem Direktorium unser aller herzlichen Dank für sein Engagement für DESY aussprechen, verbunden mit den besten Wünschen für die nächste Lebensphase.

## Interactions.org

### Jede Woche aktuell

Wenn Sie weltweit im Bereich Teilchenphysik und Forschungszentren auf dem Laufenden bleiben wollen, besuchen Sie [www.interactions.org](http://www.interactions.org). Dort gibt es Zeitungsartikel, Pressemeldungen, Vorträge und eine große Bilddatenbank. Der neue Service „A Week of Interactions“ liefert eine Sammlung der wichtigsten Nachrichten, Pressemeldungen, Bilder und Sonderveröffentlichungen von der Webseite direkt per Mail – abonnieren genügt.

Interactions.org kommt von NIKHEF aus Amsterdam und wird von der InterActions-Kollaboration der Teilchenphysik-Institute betrieben. (baw)

## IT-Community tagt

### HEPiX-Workshop bei DESY

von Knut Woller

Über 100 IT-Entwickler und -Entscheider aus 31 Instituten in Europa und Nordamerika haben sich vom 23. bis 27. April im DESY-Hörsaal zum HEPiX-Workshop getroffen. Es ist erkennbar, dass in vielen Laboren künftig sehr hohe Anforderungen von der Physik mit Photonen gestellt werden. „Es könnten 90 Petabytes in fünf Jahren sein, und vielleicht brauchen wir 40.000 Prozessoren, um sie zu verarbeiten“, erklärt Chuck Boeheim in seinem Report die derzeitige Ober-



Teilnehmer des Workshops

grenze der Computing-Anforderungen künftiger Nutzer des am SLAC im Bau befindlichen Freie-Elektronen-Lasers LCLS. Ähnlich große Zahlen sind für XFEL im Gespräch. Im Fokus standen deshalb

Lösungen für Speicher- und Dateisysteme, die Administration großer und verteilter Rechnerfarmen sowie der Leistungsvergleich neuer Rechnerarchitekturen. HEPiX-Arbeitsgruppen befassen sich zurzeit intensiv mit diesen drei Themenkreisen. Am Rande der HEPiX haben die Scientific-Linux-Entwickler von Fermilab, CERN, Paul Scherrer Institut und DESY unter anderem die Unterstützung bis 2010 an den Bedarf der Labore angepasst und festgelegt. Infos: <http://hepix2007.desy.de>

# Teilchenphysik bündelt ihre Kräfte

## Die neue Helmholtz-Allianz stärkt deutsches Forschungspotential

In Berlin hat der Senat der Helmholtz-Gemeinschaft am 15. Mai entschieden, die Allianz „Physik an der Tera-skala“ mit 25 Millionen Euro in den nächsten fünf Jahren zu fördern. Das von DESY federführend entwickelte Konzept stieß bei allen Gutachtern auf hohe Resonanz. Jürgen Mlynek, Präsident der Helmholtz-Gemeinschaft, lobte: „Die Allianz der Teilchenphysiker kann als hervorragendes Beispiel für andere Allianzen dienen.“ Im Interview spricht einer der Koordinatoren: Forschungsdirektor Rolf-Dieter Heuer.

### Was ist die Helmholtz-Allianz?

Ein Zusammenschluss von DESY, dem Forschungszentrum Karlsruhe, 17 Universitäten und dem Münchner Max-Planck-Institut für Physik mit dem Ziel, die deutsche Teilchenphysik wettbewerbsfähiger zu gestalten. Im laufenden Elitewettbewerb müssen auch wir unser Profil schärfen, um die Sichtbar-



Ziehen an einem Strang: Rolf-Dieter Heuer (1. Reihe, 4. von links) und Vertreter aller 20 Institute beim ersten Arbeitstreffen

keit in den globalen Forschungsstrukturen bei LHC und ILC klar herauszustellen.

### Wie bündelt man die Kompetenzen nun konkret?

Das Rückgrat in der Allianz bildet DESY mit seiner Kompetenz und Infrastruktur für Beschleuniger- und Detektorentwicklung, Computing und der Physik-Analyse. Das Forschungszentrum Karlsruhe trägt mit Erfahrungen im Grid-Computing und der Infrastruktur Grid-Ka bei. Vollständig wird das Bündnis aber erst durch Kompetenzen der Unis und Institute. So kon-

zentriert aufgestellt, wollen wir Physik-Analyse sowie technologische Entwicklungen an LHC und dem geplanten ILC gezielt vorantreiben.

### Wie bringt man rund 20 Institute unter einen Hut?

Das Wissenschaftsmanagement ähnelt einer großen internationalen Kollaboration. Auf dem ersten Arbeitstreffen am 25. Mai in Frankfurt standen innerhalb von fünf Stunden alle Personal- und Organisationsstrukturen fest. Das ist rekordverdächtig – und zeigt die Motivation aller Beteiligten!

### Was verändert sich bei DESY?

DESY wird eine wichtige Drehscheibe für die Allianz. Ein Zentrum zur LHC-Datenanalyse wird aufgebaut, das Grid-Computing weiter entwickelt und die Detektor- und Beschleunigertechnologie gefördert. Die ausgebaute Infrastruktur wird für alle Partner offen sein und eine Grundlage für einen lebhaften Campus bilden.

### Was hat die Helmholtz-Allianz dem Nachwuchs zu bieten?

Selbstverständlich will die Allianz auch ein Instrument schaffen, das den jungen Talenten eine attraktive Karriereperspektive in Deutschland bietet und Abgewanderte wieder zurückholt. Wir wollen gute Voraussetzungen für Spitzenforscher und -forscherinnen schaffen, zum Beispiel durch Kinderbetreuung oder Jobangebote für den Ehepartner. Allein bei DESY werden zehn Stellen geschaffen.

(she)

## Doch prüfe, was sich ewig bindet Neuer Teststand bricht Rekorde

Der neue Kryomodul-Teststand „CMTB“, erst seit ein paar Monaten in Betrieb, läuft schon auf Hochtouren. Modul 6 und Modul 7 haben den Teststand bereits durchlaufen, das nächste steht bereit. „Das sind Rekordzeiten“, sagt Kay Jensch, Experte für FLASH-Beschleunigermodule, die künftig – kaum verändert – beim XFEL und beim ILC-Projekt verwendet werden. „Mit Modul 6 wurde alles in Betrieb genommen und sogar ein Test mit besonders vielen Warm-Kalt-Zyklen gemacht, der Testdurchlauf mit Modul 7 ging darauf extrem schnell.“ Für Modul 7 kann zudem mit einer bislang noch nie erreichten Beschleuni-

gungsfeldstärke von über 28 MV/m beim Einsatz in FLASH gerechnet werden. Ohne Tests kann man keinen Beschleuniger bauen. Dass Resonatoren, Koppler, Magnete und andere „große“ Komponenten getestet werden müssen, ist klar – dass aber sogar Bewegungen innerhalb eines Kryomoduls um nur Bruchteile eines Millimeters die Strahlqualität verringern, ist nicht so offensichtlich. Mitglieder der *vibrations study group* haben jetzt an Modul 6 solche Bewegungen untersucht. Mit Sensoren im und auf dem Modul haben sie gemessen, wie sehr sich die Teile relativ zueinander verschieben,

zuerst bei Raumtemperatur, dann bei 4,5 Kelvin. Dabei wurde besonders auf den Quadrupol innerhalb des Moduls geachtet. Ergebnis: Bei Raumtemperatur sind die Schwingungen so gering, dass sie keinen Einfluss auf den Strahl hätten. Bei 4,5 Kelvin gab es einen Ausschlag bei 30 Hertz, der genauer untersucht werden muss. Klar ist, dass aufgrund der Aufhängung der Module externe Anregungen nicht zu Schwingungen der Beschleunigerstrukturen selbst führen. „Die Module selbst haben ein exzellentes Design“, sagt Ramila Amirikas, ein Mitglied der Schwingungstestgruppe. (baw)

## HERA-Fest

### Bitte anmelden!

Das sollten Sie nicht verpassen: das zweitägige Fest zum Ende der HERA-Datennahme – alle DESYaner sind willkommen! Gäste aus aller Welt kommen um die Erinnerungen an 15 großartige Jahre zu teilen. Am 28. Juni, um 14 Uhr, beginnt ein Symposium über die HERA-Highlights, gefolgt von einem öffentlichen Abendvortrag von Ralph Eichler (Paul Scherrer Institut) und dem Wissenschaftsforum „Teilchenphysik bei DESY: HERA und danach“. Am 29. Juni gibt es ein Festprogramm: Vormittags ein Festkolloquium mit renommierten Wissenschaftlern und ab 13 Uhr eine große HERA-Party. Zur besseren Planung werden alle DESYaner und Gäste gebeten sich anzumelden unter: <http://hera-fest.desy.de> (baw)

## Gute Aussicht Neue Konzepte für PETRA III-Strahlführungen

von Hermann Franz

Für 12 Strahlführungen von PETRA III ist der so genannte Doppelkristallmonochromator eine essentielle optische Komponente. Er filtert aus einem intensiv gebündelten Röntgenstrahl gezielt einzelne Wellenlängen heraus, die der Nutzer für sein Experiment braucht.

Für diese Komponente hat die DESY-FS Beamline-Technology-Gruppe zusammen mit der ESRF eine Neuentwicklung gestartet.

Die bisher unerreichte Qualität der PETRA III-Undulatorstrahlen führt zu erhöhten Anforderungen an die röntgen-optischen Komponenten, wie zum Beispiel den Doppelkristallmonochromator. In ihm isolieren Silizium-Einkristalle



Offengelegt: Die zentrale Mechanik des Monochromators

die gewünschte Wellenlänge aus dem Spektrum.

Besonderheit des Siliziums: Bei einer Temperatur von 124 Kelvin (-149° Celsius) ist der thermische Ausdehnungskoeffizient exakt Null und die optischen Eigenschaften werden nicht durch Verzerrungen beeinträchtigt. Um ein Aufheizen durch die konzentrierte Leistung des Röntgenstrahls zu verhin-

dern, kühlt flüssiger Stickstoff den Kristall.

Allerdings ist es eine technologische Herausforderung die Stickstoff-Kühlung so an den Kristall anzukoppeln, dass keine störenden Vibrationen entstehen. Die würden den Strahlquerschnitt vergrößern. Diese hohen Anforderungen an die mechanische und thermische Stabilität des Doppelkristallmonochromators erforderten die Entwicklung von zwei Prototypen. Je ein System wird an der ESRF und bei DESY ab Mitte diesen Monats intensiv getestet. Die Ergebnisse helfen, die Spezifikation der „Seriensysteme“ zu verfeinern und Betriebserfahrungen für den PETRA III-Betrieb zu gewinnen.

## DESY-SLAC- Zusammenarbeit

### Erster Workshop zu künftigen Möglichkeiten an den FEL-Anlagen

Der Freie-Elektronen-Laser FLASH bei DESY erfreut sich seit zwei Jahren immer größerer Beliebtheit bei seinen Nutzern. Die Linac Coherent Light Source (LCLS) beim SLAC in Kalifornien wird 2009 ihren Betrieb aufnehmen, 2013 folgt der europäische XFEL. Mit diesen FEL-Lichtquellen im Bereich der weichen und harten Röntgenlaserstrahlung eröffnen sich ihren Nutzern bisher nicht vorhandene Forschungsmöglichkeiten. Zur Unterstützung dieser neuen Herausforderungen gibt es bei SLAC die Wissenschaftszentren PULSE und XLAM und auf dem DESY-Gelände künftig das Center of Free Electron Laser Studies (CFEL). Grund genug, eine Zusammenarbeit zu starten, um Interessen und Ressourcen frühzeitig zu bündeln.

Ein erster zweitägiger Workshop fand am 24. und 25. Mai bei DESY statt. Im Mittelpunkt der acht Themensitzungen standen die neuen Forschungsfelder und Experimente an FLASH und seinen Nachfolgern.

„Wir wollten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zusammenbringen, die sich ernsthaft bei den neuen Forschungsmöglichkeiten an den FELs bei DESY und am SLAC engagieren möchten“, erklärt Jochen Schneider, einer der Initiatoren der neuen DESY-SLAC-Zusammenarbeit. „Und das ist in diesen beiden Tagen voll gelungen, weitere Workshops und Treffen werden folgen.“ (pf)

## Sternenmaterie in die FLASH-Halle geholt Forschergruppe veröffentlicht Pionier-Ergebnis

Hochgeladene Ionen verschiedener chemischer Elemente sind in großen Mengen nur im Kosmos vorhanden, zum Beispiel als Bestandteil von Sternen. Ihr Aufbau ist bisher hauptsächlich aus theoretischen Modellen bekannt, da geeignete Lichtquellen für Laserspektroskopie bei sehr kurzen Wellenlängen fehlten. Solche Materie kann nur in unvorstellbar winzigen Mengen und bei Temperaturen von nahezu einer Milliarde Grad Celsius hergestellt werden und ihre Erforschung ist entsprechend knifflig.

Mit FLASH stehen nun erstmals die erforderlichen Lichtblitze für genaue Messungen



Untersuchung hochgeladener Eisenionen in der FLASH-Halle

zur Verfügung, und zu dem notwendigen experimentellen Aufbau ließen sich die Heidelberger Max-Planck-Physiker etwas einfallen. Sie bauten eine mobile Elektronenstrahl-Ionenfalle (EBIT). In ihr werden 23-fach positiv geladene Eisenionen in

einem Volumen, das dem eines nur 5 Zentimeter langen Haares entspricht, in der Schwebe gehalten und mit den FLASH-Blitzen angeregt, um ihr Verhalten zu beobachten.

Die Experimente lieferten gleich beim ersten Mal präzise Informationen über die Struktur dieser weitgehend unbekanntem Sternenmaterie und werden die Präzision in naher Zukunft noch um das 100-fache verbessern können. Die Resultate wurden am 1. Mai in der Fachzeitschrift *Physical Review Letters* veröffentlicht und haben Pioniercharakter für kommende FEL-Generationen. (pf)

## Impressum

Herausgeber  
DESY-PR  
Notkestr. 85  
22607 Hamburg



Kontakt  
E-Mail: [inform@desy.de](mailto:inform@desy.de)  
Tel.: 040/8998-3613  
[www.desy.de](http://www.desy.de)

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