

ARGUS-Symposium

Vor 20 Jahren wurde am ARGUS-Experiment bei DESY gezeigt, dass sich B-Mesonen mit ihren Antiteilchen mischen. Zur Jährung dieser Entdeckung findet ein Symposium am 9. November im Hörsaal statt. <http://argus-fest.desy.de>

Jubiläum

Das Schülerlabor physik.begreifen wird 10 Jahre alt. Zu diesem Anlass gibt es einen Festvortrag des Physik-Kabarettisten Vince Ebert: „Denken ist erlaubt“. Alle DESYaner sind herzlich eingeladen. Hörsaal, 22. November, 19 Uhr

DESY-Versammlung

Am 6. November um 9.30 Uhr findet eine Gesamtbetriebsversammlung statt. Die Veranstaltung findet im Hamburger Hörsaal und im Zeuthener Seminarraum 3 statt, die per Videoübertragung miteinander verbunden sind.

Forscherinnen

„Frauen in Technik und Wissenschaft“ heißt eine von der Fachhochschule Lübeck konzipierte Ausstellung. Vom 7. bis zum 14. November werden im Hörsaal-Foyer Leben und Werk von insgesamt 19 Wissenschaftlerinnen vorgestellt.

Director's Corner



In den vergangenen Wochen gab es gleich mehrfach herausragende Fortschritte bei unserem Freie-Elektronen-Laser-Programm zu vermelden. Die PITZ-Gruppe berichtete bei der internationalen FEL-Konferenz im September in Novosibirsk von neuen Ergebnissen am Photoinjektor-Teststand in Zeuthen. Erstmals wurde die für den XFEL erforderliche Strahlqualität (Emittanz) erreicht – ein überaus erfreulicher Erfolg des PITZ-Teams und der beteiligten technischen Gruppen. Bei der FLASH-Anlage purzelten schon wenige Wochen nach dem Wiederanlauf die Rekorde: Im September wurde der Designwert der Strahlenergie von einem Giga-Elektronenvolt erreicht, dank der hohen Beschleunigungsfelder, die das neu eingebaute Modul 6 sowie das verbesserte Modul 3 ermöglichen. Gut bewährt hat sich der vorangegangene Betrieb der Module auf dem Kryomodul-Teststand CMTB, der im Rahmen der XFEL-Vorbereitung aufgebaut und im Herbst 2006 in Betrieb genommen wurde. Das früher oft langwierige Behandeln

Fortsetzung auf Seite 2

Neue Impulse für eine alte Freundschaft

Helmholtz-Gemeinschaft fördert Partnerschaft mit Russland

Auf der Deutsch-Russischen Regierungskonsultation Mitte Oktober hat Bundesforschungsministerin Dr. Annette Schavan eine engere Zusammenarbeit in Bildung, Forschung und Innovation mit ihrem russischen Kollegen Prof. Andrej Fursenko vereinbart. Bei DESY wird diese langjährige Partnerschaft durch neue Berührungspunkte wie beim XFEL, bei PETRA III und traditionell in der Teilchenphysik gestärkt.

Jeweils zehn junge deutsche und zehn russische Nachwuchsforscher der Teilchenphysik werden nun ein Forschungsnetzwerk aufbauen. Eine Plattform, um künftig Ideen und Resultate in Physik-Analyse und Detektorentwicklung auszutauschen. Offiziell als eine von acht *Helmholtz-Russian Joint Research Groups* wird die neue Forschungsgruppe ab November gefördert. Den Zuschlag für das Konzept des dreijährigen Pro-



Zeigten schon bei der Konzeptentwicklung des Forschungsprogramms Teamgeist: Dr. Roman Mizuk (ITEP) und Dr. Kerstin Borrás (DESY)



gramms, das Aktivitäten bei HERA, LHC und ILC umfasst, erhielten die Initiatoren Dr. Kerstin Borrás und ihr russischer Kollege Dr. Roman Mizuk im September. Die Gruppe ist aus jungen Physikern von ZEUS, H1 und FLC und auf russischer Seite von den drei beteiligten Instituten ITEP (*Institute for Theoretical and Experimental Physics*), MSU (*Moscow State University*) und MEPhI (*Moscow Engineering Physics Institute*) zusammengesetzt. „Das neue Projekt

wird die Entwicklung der symbiotischen Zusammenarbeit weiter stärken.“ sagt Dr. Roman Mizuk. Die gute Partnerschaft währt schon lange. Einer der „Mentoren“ der Nachwuchsgruppe, Professor Michael Danilov, wurde für seine Forschung in Zusammenarbeit mit DESY mehrfach ausgezeichnet. Heute sind es neue Technologien wie sie am MEPhI entwickelt wurden, die gerade für ein Kalorimeter des ILC-Detektors genutzt werden. (she)

Geigen Sie uns Ihre Meinung

Leserumfrage für DESY inForm beginnt im November

Nachdem es DESY inForm nun bereits seit einem Jahr gibt, möchten wir Ihre Meinung als Leser hören. Dazu soll eine Umfrage Hinweise liefern, wie zufrieden Sie mit dem Format und den Inhalten sind und was wir verbessern können.

In der nächsten Woche bekommen Sie eine E-Mail mit einem Link zugeschickt, der zum Fragebogen führt. Mehr als ein paar Minuten müssen Sie für die Beantwortung nicht investieren. Sie können sicher sein, dass Ihre Angaben anonym

ausgewertet und alle Informationen sorgfältig und vertraulich behandelt werden. Der Ergebnisbericht wird Anfang des nächsten Jahres veröffentlicht. Wir wünschen uns eine rege Teilnahme. (she)

Director's Corner

der Module mit schrittweise erhöhter Hochfrequenzleistung nach Einbau in den FLASH-Linac konnte fast völlig entfallen.

Am 4. Oktober konnte dann bei der hohen Strahlenergie auch Laser-Strahlung bei einer Wellenlänge von 6,5 Nanometer im FLASH-Undulator nachgewiesen werden. DESYs zurzeit weltweit führende Rolle bei FEL-Anlagen wird damit eindrucksvoll unterstrichen. Maßgeblich für diese schönen Erfolge sind die Kompetenz und Erfahrung der vielen beteiligten Kolleginnen und Kollegen – und nicht zuletzt sicher auch ihre Begeisterungsfähigkeit und Freude an der Arbeit. In diesem Sinne kann es gerne weitergehen, wünscht uns allen

Ihr Reinhard Brinkmann

XFEL-ISC – Was verbirgt sich dahinter? Vorbereitung der European XFEL GmbH in vollem Gang

Der internationale XFEL-Lenkungsausschuss (ISC) befindet sich schon fast auf der Zielgeraden. Ein Schwerpunkt seiner Sitzungen – die letzte fand am 17. Oktober in Darmstadt statt – ist die Konkretisierung eines zwischenstaatlichen Abkommens, das Anfang 2008 unterzeichnet werden soll

und Voraussetzung für die Gründung der European XFEL GmbH ist. Zentrales Thema des XFEL-ISC, der im Februar 2004 gegründet wurde, ist die Regelung der internationalen Beiträge und die Vorbereitung einer eigenständigen europäischen XFEL-Forschungsorganisation, der European

XFEL GmbH. In jüngster Zeit geht es auch um erste Personalentscheidungen. Seine Mitglieder sind hochrangige Regierungsvertreter aus den bisher 13, in Kürze 15 Staaten, die ihre Bereitschaft erklärt haben, sich am Bau und Betrieb der XFEL-Anlage zu beteiligen. (pf)



Der internationale XFEL-Lenkungsausschuss (ISC) auf seiner September-Sitzung bei DESY. Erste Reihe, Siebter von links: John Wood, der Vorsitzende des ISC.

Schnell, klein und präzise Neuer Siliziumdriftdetektor für HASYLAB

Synchrotronstrahlungsforscher am HASYLAB haben hohe Anforderungen an ihre Detektoren. Sie sollen möglichst rauscharm, flexibel und kompakt sein, bei Raumtemperatur arbeiten und außerdem einzelne Photonen mit hoher Rate erkennen können. Die Mikroelektronik-Entwicklungsgruppe FEC unter Karsten Hansen hat gerade einen neuen Detektor entwickelt, der genau diese Eigenschaften hat. Der neue Siliziumdriftdetektor besteht aus sieben sechseckigen Zellen, die Photonen absorbieren. Die Lichtteilchen stammen von einer Probe – zum Beispiel einer Flüssigkeit –, die mit Röntgenlicht zur Fluoreszenz angeregt wird, und Forscher können aus den Fluores-



Die sieben Sensoren des Detektormoduls zählen Photonen an HASYLAB-Experimenten

zenzspektren Rückschlüsse auf die Beschaffenheit der Probe und mögliche Reaktionen in der Probe ziehen. Sieben Kanäle in einem speziell entwickelten Auslesechip verarbeiten die Informationen der Zellen in Rekordgeschwindigkeit. Pro Kanal können bis zu einer Million Photonen pro

Sekunde verarbeitet werden – im Ganzen also bis zu sieben Millionen Photonen in jeder Sekunde. Sensor und Auslesechip sind Bestandteil eines zum Patent angemeldeten Moduls, das an keiner Stelle breiter als 16 Millimeter ist. Drei Jahre hat die Entwicklung des Detektors gedau-

ert, während des gesamten Prozesses wurden die Prototypen immer wieder getestet und verbessert. Insgesamt gibt es eine Kleinserie von zehn Modulen, die auch bereits am HASYLAB eingesetzt werden. (baw)

Riesenpuzzle rückwärts

Die HERA-Detektoren werden wieder in ihre Einzelteile zerlegt

Es ist gerade einmal vier Monate her, dass der HERA-Beschleuniger abgeschaltet wurde. Seitdem wird von den Kollaborationen am Abbau der Experimente gearbeitet. Dabei kommen Detektorkomponenten wieder ans Tageslicht, die die Physiker zum Teil seit über 15 Jahren nicht mehr gesehen haben.

H1 ist dabei zunächst vorgegangen wie bei einem normalen Shutdown und hat als erstes die sensiblen

Teile ganz im Zentrum des Detektors entfernt. „Wir haben dann nur nicht mit den Spurdetektoren aufgehört. Gerade haben wir das Flüssig-Argon-Kalorimeter geöffnet und bereiten den Ausbau der Ringe vor“, sagt Günter Eckerlin, Technischer Koordinator von H1. Das 350 Tonnen schwere Kalorimeter wurde in 30 Tagen von -186 Grad Celsius auf Raumtemperatur gebracht, zum ersten Mal seit Anfang des HERA-Betriebs.

Wenn etwa im Mai 2008 die Kalorimeterringe und der Kryostat zerlegt sind, ist das Größte geschafft. Die riesige Magnetfeldspule und das mit Myonenkammern bestückte Eisenjoch von H1 sollen in der Halle stehen bleiben.

Bei HERMES sind die Abbauarbeiten am weitesten vorangeschritten. Das Spin-Experiment ist nicht so verschachtelt aufgebaut wie seine großen Collider-Brüder. Die Abbauer um Volker Prahll haben bis auf das Kalorimeter fast alle Subdetektoren ausgebaut und zum Versand in Kisten verpackt. Auch dabei lernen die Wissenschaftler noch dazu. Volker Prahll: „Die Transportkisten müssen tatsächlich pestizidfrei sein, das ist eine EU-Bestimmung. Außerdem glaubt man gar nicht, wie viele Komponenten so eines Detektors noch unter Zoll-Aufsicht stehen. All ihre Ausfuhren müssen belegt werden.“

Für das Kalorimeter, das „nur“ 45 Tonnen wiegt, wird gerade das beste Abbau-Szenario entworfen, der HERMES-Spektrometer-Magnet bleibt vorerst in der Halle stehen.

Bei ZEUS nähert man sich dem Detektorinnern von vorne. Die riesigen Myonenkammern, die in Protonen-

flugrichtung am Detektor standen, wurden ebenso herausgekrant wie die etwa 200 Tonnen schweren Toroidmagnete, die einst Myonen auf die gekrümmte Bahn brachten. Als nächstes sind Vorwärts- und Rückwärtskalorimeter dran, die modulweise ausgebaut werden. Anschließend kommt man an die inneren Komponenten des Detektors heran.

„Das begrenzende Element ist der Hallenkran“, so Uwe Schneekloth, der die ZEUS-Arbeiten koordiniert. „Wir arbeiten fast nur mit schweren und unhandlichen Stücken, die alle an den Haken müssen.“

Bis mit dem Eisenjoch das letzte Teil aus der Halle entfernt ist, soll es noch etwa ein Jahr dauern. Um die mehr als sieben Zentimeter dicken Stahlplatten des ZEUS-Eisenjochs in transportable Stücke zu zerlegen, sind noch Schnitte mit dem Schneidbrenner nötig, die zusammen genommen etwa 3,7 Kilometer lang sind. (tz)



Ausbau eines 13 Tonnen schweren Magnetsegments bei ZEUS

Der Anspruch ist hoch

Qualität zeichnet die vorbildliche Ausbildung in Zeuthen aus

Wenn morgens die Zeichnung mit den anzufertigenden Bauteilen auf der Werkbank liegt, tickt für den Azubi Tobias Gräber die Uhr. Bei einer internen Probepfung wird kein Auge zugeknipst. Die angehenden Industriemechaniker in Geräte- und Feinwerktechnik sollen die gelernten Dreh- und Frästechniken auch in der Stresssituation reibungslos beherrschen.

Schließlich will Lehrmeister Jürgen Grote seine Schützlinge für die Abschlussprüfung Anfang 2008 opti-

mal vorbereiten. Fast jährlich gehören die Zeuthener Azubis der



Tobias Gräber, Azubi im vierten Lehrjahr

mechanischen Werkstatt unter der Leitung von Ingo Kundoch zu den Jahrgangsbesten. Dieses Jahr wurde Daniel Burchert Ende Oktober mit der Auszeichnung geehrt. Mittlerweile hat der Feinmechaniker seinen Wehrdienst angetreten und bildet sich dort in der Wartung von Flugzeugen weiter. Das Zeuthener Engagement in der Ausbildung ist auch überregional bekannt. So griff die „ZEIT“ das Thema Ausbildung auf und porträtierte Tobias Gräber.

(she)

Zyklotron abgeschaltet

HAIZY hat nichts mit HASYLAB zu tun: es steht für Hamburger Isochron-Zyklotron und leistete bis vor kurzem der Nuklearmedizinischen Abteilung des Universitätsklinikum Eppendorf (UKE) seine Dienste. Nach 39 Jahren wurde das Zyklotron auf dem DESY-Gelände am 1. Oktober abgeschaltet. Unter der Regie des 1. Instituts für Experimentalphysik der Uni Hamburg beschleunigte es anfangs Protonen, Helium- und Wasserstoff-Isotope, beispielsweise für Neutronenexperimente. Ab 1994 stand es im Dienst der Medizin. Isotope wie Fluor-18 wurden für diagnostische Untersuchungen zur Tumorerkennung eingesetzt. Künftig zieht die Mannschaft ans UKE, wo ein neues Zyklotron gebaut werden soll. (she)

Formidabel, diese Zusammenarbeit!

Gute Partnerschaft mit der ESRF trägt Früchte

Mit der Europäischen Synchrotronstrahlungsquelle ESRF in Grenoble verbindet DESY mehr als nur ein gemeinsames Interesse im Bereich Forschung mit Photonen. Im Rahmen eines seit Oktober 2005 bestehenden Kooperationsvertrags treibt die beiden Partnerinstitute vor allem die Entwicklung neuer Instrumente für Synchrotronstrahlungsquellen an. Seit kurzem nutzt DESY dort die Beamline ID6, an der zurzeit ein Prototyp des Doppelkristallmonochromators für PETRA III getestet wird. Auf dem Prüfstand steht die Strahlqualität und -stabilität, die diese wichtige optische Komponente für die Experimente liefert.

In seinem Innern steuern acht Motoren präzise die Winkeleinstellung der beiden Silizium-Kristalle, die aus dem Röntgenstrahl des Undulators dann die gewünschte Wellenlänge für ein Experiment herausfil-



Das Team an der Strahlführung ID6 der ESRF neben dem Doppelkristallmonochromator (v.l.): Werner Schmid, Pierre Wattercamp, Dirk Ahrendt (DESY), Hans-Christian Wille (DESY), Jan Horbach (DESY), Thomas Roth, Carsten Detlefs

tern. Hans-Christian Wille, von DESY entsandt, und seine Kollegen von der ESRF testen nicht nur die Genauigkeit der Grob- und Feinjustierung der verschiedenen Achsen, sondern untersuchen auch die Kühlung der Kristalle mit flüssigem Stickstoff. Ohne Kühlung würden die Kristalle durch die Wärme des Röntgenstrahls in kurzer Zeit schmelzen. Da der Doppelkristallmonochromator schon während

des Umbaus von PETRA seine Betriebstests durchläuft, kann später bei der Inbetriebnahme die Testphase verkürzt werden. Ein weiterer großer Vorteil ist die „berufliche Weiterbildung“ in Grenoble. Durch den regen Austausch mit den Kollegen von der ESRF können Mitarbeiter von PETRA III an der Beamline ID6 praktische Erfahrungen sammeln, die sie für den Betrieb ihrer Lichtquelle brauchen werden. (she)

PETRA III

Hallen-Richtfest

Täglich ändert sich das Bild auf der PETRA III-Baustelle. Gerade werden die riesigen Beton-Dachträger installiert. Am 26. November wird das Richtfest für die neue Experimentierhalle begangen. Aus diesem Anlass werden bei DESY Bundesforschungsministerin Annette Schavan und Bürgermeister Ole von Beust erwartet. Alle DESYaner sind herzlich eingeladen, um 14 Uhr die Fertigstellung des Hallen-Rohbaus mit zu feiern. (tz)

Einbau der Dipolmagnete

Früher als geplant ziehen die ersten Beschleunigerkomponenten in den PETRA III-Tunnel. Am 8. Oktober standen schon vier Dipolmagnete wieder in exakter Position. Wenige Wochen zuvor wurden 200 der rund acht Tonnen schweren Magnete in einer logistisch aufwändigen Aktion eingebaut, um technisch überholt zu werden und neue Spulen zu bekommen. Seit Beginn des Einbaus konnte der Tunnelabschnitt von Halle Ost nach Südost schon wieder neu bestückt werden. (she)

Vakuumtechnik

Sarah Müller und Hans-Bernd Peters (ZM1) haben in Zusammenarbeit mit Ulrich Hahn (FS-BT) eine Schnellschlussklappe zum Schutz des Vakuums im PETRA III-Beschleuniger entwickelt. Die Klappe, für die nun das Patent vergeben wurde, findet Einsatz an der Schnittstelle zwischen Speicherring und Strahlführung. Bei Druckeinbrüchen im Experimentierbereich schließt die Klappe innerhalb von einer hundertstel Sekunde und verhindert die Belüftung des Beschleunigers sowie der Strahlführungen. So werden Betriebsunterbrechungen so kurz wie möglich gehalten. (she)

In jedem Raum scheint die Sonne

Der Kindergarten weicht sein neues Haus ein

Bereits nach kurzer Bauzeit haben die Kleinen ihren neuen Kindergarten mit Begeisterung wieder in Beschlag genommen. Am 22. Oktober durften sie das erste Mal auf Entdeckungstour durch gelbe, orange und lavendelblaue Räume gehen. Im Gymnastikraum gibt es viel Platz für Bewegung und Spiel, Teil der Spielburg ist das große Bullauge in der



Die Kleinen haben nun mehr Platz zum Toben.

Wand durch das sie krabbeln können. Gemeinsame Mahlzeiten werden im Kinderrestaurant serviert und für das Nickerchen hinterher gibt es Ruheräume. Offiziell eingeweiht wird der Kindergarten am Nikolaustag, dem 6. Dezember. An der Feier nehmen die Verwaltungsratsvorsitzende Bärbel Brumme-Bothe sowie geladene Gäste teil. (she)

Impressum

Herausgeber
DESY-PR
Notkestr. 85
22607 Hamburg



Kontakt
E-Mail: inform@desy.de
Tel.: 040/8998-3613
www.desy.de

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