

Marktplatz der Teilchenphysik

Das Analysezentrum bei DESY soll Austausch und Zusammenarbeit fördern

Das Analysezentrum der Helmholtz-Allianz „Physics at the Terascale“ wird gerade bei DESY aufgebaut. „Es soll die Teilchenphysiker an den deutschen Universitäten bei der künftigen Datenanalyse der LHC-Experimente und den Vorbereitungen für den geplanten *International Linear Collider* unterstützen“, erklärt Klaus Mönig, der zurzeit das Analysezentrum kommissarisch leitet. Schon jetzt wird an einem engen Netzwerk für die wissenschaftliche Gemeinschaft gestrickt. Eine große Rolle spielt die Ausbildung der Physiker von morgen.

„Die ‘Terascale Monte Carlo School’ war die erste größere Veranstaltung des Analysezentrums“, berichtet Physiker Hannes Jung, Organisator der Fachschule. Hauptsächlich nahmen Diplomanden, Doktoranden und junge Postdoktoranden der deutschen Hochschulen und Institute teil, aber auch Teilnehmer aus dem Ausland waren willkommen. In der Woche vom 21. bis 24. April lernten rund 90 Teilnehmer in Vorlesungen und praktischen Übungen diese wichtigen Werkzeuge zur Physikanalyse am LHC. Zwei weitere Fachschulen zu den Themen „Statistik“ und „Partondichteverteilungen“ folgen in der zweiten Jahreshälfte. Das Analysezentrum unterstützt die Mitglieder der Allianz durch diese speziellen Ausbildungskurse, damit ihr Nachwuchs in der internationalen Forschungsgemeinschaft wettbewerbsfähig wird und auch bleibt.

Zusätzlich können Nachwuchswissenschaftler, aber auch erfahrene und



Nachwuchswissenschaftler vertiefen ihre theoretischen Kenntnisse durch Übungen von Monte-Carlo-Simulationen.

gestandene Physiker, einen Teil ihrer Forschungsarbeit, insbesondere zur Einarbeitung und Kenntnisvertiefung, im Analysezentrum verbringen. Eingebettet in das attraktive wissenschaftliche Umfeld einer hervorragenden Infrastruktur und einer hohen Expertendichte von



Hilfe vom Experten: Professor Torbjörn Sjöstrand, Universität Lund, erklärt die praktischen Übungen.

erfahrenen Experimentalphysikern und Theoretikern bietet das Analysezentrum einen optimalen Service für die Allianz-Mitglieder, ihr wissenschaftliches Know-how zu stärken und auszuweiten.

Zur Infrastruktur gehört auch die sogenannte *National Analysis Facility*, die allen Allianz-Mitgliedern Computerressourcen für die Physikanalyse zur Verfügung stellt. Davon profitiert natürlich auch das Analysezentrum.

Zusammen mit den anderen Säulen der Helmholtz-Allianz – *Grid Computing*, Detektor- und Beschleunigerentwicklung – stellt das Analysezentrum sicher, dass die deutsche Teilchenphysik weiterhin eine wichtige Rolle auf dem internationalen wissenschaftlichen Spielfeld einnimmt und DESY ein beliebter Treffpunkt der Physiker bleibt. (she)

Open Space

Open Space geht weiter – nach dem Sammeln von Ideen zur Effizienzsteigerung im letzten Jahr wurden in einer Anschlussveranstaltung Ende April die weiteren Schritte bekannt gegeben. Aus fast allen Ideen wurden Ansätze zu möglichen Aktionen entwickelt. Diese werden jetzt ausgearbeitet und dem Direktorium zum Beschluss vorgelegt.

Die ersten Aktionen sollen in zwei bis vier Monaten beschlussfähig sein. Anschließend ist für die beschlossenen Projekte eine zweistufige Umsetzungsphase von jeweils sechs Monaten geplant, die von einem „Kümmerer“ begleitet wird.

Info unter www.desy.de/verborgene-schaetze

DIRECTOR'S CORNER



Mit dem Aufbau der Experimentierhalle für PETRA III ging es von Anfang an in einem atemberaubenden Tempo voran. Nachdem der größte Teil der Fassade fertig war, wurde in der Halle emsig weiter gearbeitet und die Experimentierfläche Anfang April nahezu termingerecht an DESY übergeben. Auch wenn es bei einigen technischen Einrichtungen noch etwas „klemmt“, ist dies ein Erfolg für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der beteiligten Unternehmen. Für den 30. Juni ist die Über-

gabe des gesamten Bauwerks vorgesehen. Weitere Umbauarbeiten, zum Beispiel im Tunnel, gehen zügig weiter. So wurde am 20. Mai der letzte Magnet in den alten Teil des PETRA-Speicherrings wieder eingebaut. In der neuen Experimentierhalle haben parallel dazu die Vermessung und der Aufbau der Tunnelabschirmung begonnen. Die Planungen an den Strahlführungen und Experimenten sind so weit fortgeschritten, dass der Aufbau nach Abschluss der vorbereitenden Ar-

beiten sofort beginnen kann. Da gerade am Kreuzungspunkt von PETRA III und FLASH gearbeitet wird, legt FLASH zurzeit eine Zwangspause ein.

Die letzte Messperiode der Anlage war sehr erfolgreich. Wegen des großen Nutzerandrangs schlossen sich mehrere Gruppen zu einer Kollaboration zusammen, um den Betrieb effektiv zu gestalten. Mit Spannung sehen wir nun der Auswertung der Messdaten entgegen. Auch im Bereich der Weiterentwicklung

des FLASH-Beschleunigers sind gute Neuigkeiten zu vermelden, die uns aus dem Fermilab erreichen. Dort wurden Tests mit 3,9-Gigahertz-Resonatoren erfolgreich durchgeführt. Sie werden während des Shutdowns im nächsten Jahr eingebaut, damit die Form der Elektronenpakete besser kontrolliert werden kann. Dies wird mit dazu beitragen, dass die weltweit führende Position von FLASH weiterhin erhalten bleibt.

Ihr Edgar Weckert

Weltmaschine im U-Bahn-Tunnel

PR-Events für CERN und LHC in Deutschland

Für lange Zeit wird kein Jahr für Teilchenphysiker so spannend sein wie 2008. Die Maschine der Superlative, der LHC am CERN in Genf, wird diesen Sommer zum ersten Mal Protonen durch den Tunnel sausen lassen. Deutschland spielt im Projekt LHC eine wichtige Rolle, und DESY wird seine Expertise und Erfahrung nicht nur in der Teilchenphysik einbringen, sondern auch in der Kommunikation. Weil ein so spannendes und kompliziertes Projekt wie der LHC angemessen der Allgemeinheit nahe gebracht werden soll, sitzt seit April Kommunikationsexpertin Katrin Voß in der DESY-PR-Abteilung. Sie koordiniert alle Aktivitäten, die dazu beitragen sollen, CERN, LHC und Deutschlands Rolle bei beiden zu kommunizieren.

Neben der täglichen Pressearbeit und der Zusammenarbeit mit CERN sind zusammen in einem Team mit Physikern aller deutschen Institute, die am LHC forschen, dem BMBF und der Werbeagentur Scholz & Friends im Startjahr 2008 viele spannende Events geplant.

Im Mittelpunkt steht eine Ausstellung im Berliner U-Bahnhof „Bundestag“.



LHC-Kommunikatorin Katrin Voß am CMS-Detektor

15. Oktober bis 16. November werden hier großformatige Fotografien, echte LHC-Exponate und natürlich viel Hintergrundinfo wirkungsvoll in Szene gesetzt. Zur offiziellen Einweihung des LHC am 21. Oktober ist dort eine Feier geplant.

Um auf die Ausstellung hinzuweisen, verwandelt sich bei der „Langen Nacht der Wissenschaften“ am 14. Juni ein S-Bahnzug in den LHC-Express, der für eine Nacht Berlin umkreist. Das Team arbeitet auch an einer Webseite, an einer Presseveranstaltung zur *first injection* im Sommer und vielen anderen Events, die auch in DESY inForm angekündigt werden. (baw)

INFO

www.dieweltmaschine.de

PETRA III-Strahlführungen im PSC

Ein wichtiges Thema beim Mai-Treffen des *Photon Science Committee* (PSC) war neben FLASH der aktuelle Stand des PETRA III-Projekts. So wurde unter anderem das Design sechs weiterer Strahlführungen vorgestellt, die letzten zwei werden in der Oktober-Sitzung folgen. Das besondere Vorgehen in der Findung des Designs wurde

vom PSC unterstützt. Alle 14 PETRA III-Strahlführungen, auch die der GKSS und des EMBL, waren in Workshops mit starker Beteiligung der zukünftigen Experimentatoren erarbeitet worden, um Nutzerwünsche optimal umzusetzen. Zusätzlich wurden die Empfehlungen von externen Gutachtern berücksichtigt.

DESYs EU-Projekte

IA-SFS

Das Kürzel IA-SFS (*Integrating Activity on Synchrotron and Free Electron Laser Science*) steht für nicht weniger als den Zusammenschluss aller europäischen Synchrotron- und FEL-Strahlungsquellen und damit das weltgrößte Netzwerk dieser Art. Mit einem Fördervolumen von 27 Millionen Euro für die fünfjährige Laufzeit wollen die 16 Partner, koordiniert durch das italienische Institut ELETTRA, die Forschungsmöglichkeiten auf ihrem Gebiet weiterentwickeln und die Vernetzung untereinander und mit Universitäten fördern. Seit dem Start im Jahr 2004 wurden bereits zahlreiche Erfolge erzielt, beispielsweise in der Synchronisation und Diagnostik von nur Femtosekunden langen Lichtblitzen, wie sie an Freie-Elektronen-Lasern vorkommen.

„Auch in der Optimierung von Photoinjektoren für FELs wurden große Fortschritte gemacht, hauptsächlich an PITZ in Zeuthen“, so Gerhard Grübel von DESY, der die Forschungsaktivitäten des EU-Projekts koordiniert.

Ein weiteres Ziel des Projekts ist es, Messzeiten an den vorhandenen Synchrotron- und FEL-Quellen auch für Forscher aus Ländern ohne eigene Lichtquelle zur Verfügung zu stellen. Dazu wurden standardisierte Verfahren für den Zugang zu solchen Quellen auf den Weg gebracht. Europäische Forschungsgäste erhalten zudem Reisekostenzuschüsse. Ab 2009 ist ein Nachfolgeprojekt geplant, der Vorschlag mit dem klangvollen Namen ELISA (European Lightsources Activities) ist bereits eingereicht. (tz)

INFO

Mehr zu IA-SFS unter www.elettra.trieste.it/i3/



DESY-Kollegen unterstützen auch bei Auf- und Abbauarbeiten der sensiblen Messapparaturen.

„Full House“ bei FLASH

Der wissenschaftliche Zulauf ist enorm, Zeit und Platz dagegen knapp

Im April führten rund 70 Wissenschaftler in vier Wochen acht verschiedene Experimente an FLASH durch. Vier dieser Experimente schlossen sich zu einer Kollaboration zusammen. Unter der Regie von Robert Moshhammer vom Max-Planck-Institut für Kernphysik aus Heidelberg arbeiteten Gruppen der Uni Frankfurt, der TU Berlin und des FOM Amsterdam Hand in Hand.

Die Bündelung der Expertise ist eine natürliche Konsequenz der knappen und wissenschaftlich extrem wertvollen Messzeit. Was die oben genannte Kollaboration eint, ist die Erforschung von Zerfallsprozessen von Atomen, Molekülen oder Clustern, die mit den intensiven FLASH-Pulsen beschossen werden. Die Forscher vermessen die richtungsabhängige Energie- und Geschwindigkeitsverteilung der atomaren „Bruchstücke“. Ähnlich der Polizei, die mittels Bremsspuren und Abständen den Ablauf eines Autounfalls rekonstruiert, kommen die Forscher mit ihren Experimenten den Reaktionsmechanismen

im Nanokosmos auf die Spur. Um in zehn Tagen die beste Ausbeute zu erzielen, baute das Team um Robert Moshhammer die vier Experimente an zwei Messplätzen auf – je zwei hintereinander.

Da Kleinteile im Falle eines Austauschs schnell griffbereit sein müssen, bringen die Forscher neben der Messapparatur meist „das halbe Labor“ mit. Jedes Experiment füllte etwa einen 7,5-Tonnen-LKW. Ist endlich alles messbereit, arbeiten die Forscher in Schichten rund um die Uhr. Währenddessen werden sie mit Tatkraft und Kompetenz von DESY-Kollegen unterstützt: durch wissenschaftliche Beratung zu den Experimenten, Beteiligung an Messungen, Datenanalyse und den 24-Stunden/7-Tage-Maschinenbetrieb sowie der Hilfe vieler Kollegen in Rufbereitschaft. Der Erfolg spricht für sich: In den letzten drei Jahren führten FLASH-Experimente zu mehr als 30 Publikationen, beispielsweise in *Applied Physics Letters*, *Physical Review Letters* und mehreren *Nature*-Ausgaben. (she)

DESY – Kontrollraum zur Welt

Ein neuer Kontrollraum in Gebäude 1d, der im Mai eröffnet wurde, sorgt dafür, dass Wissenschaftler jetzt ihre Testobjekte (zum Beispiel Detektorprototypen) von DESY aus überwachen können, auch wenn sie am CERN oder Fermilab stehen. Im Moment wird der Kontrollraum von der CALICE-Gruppe für ein mehrmonatiges Testrahexpe-

periment am Fermilab genutzt. Eine permanente Videoverbindung und eine webbasierte Benutzeroberfläche erlauben es Physikern, das Experiment von DESY aus zu überwachen und zu kontrollieren – Arbeiten, für die man bisher immer vor Ort sein musste.



Gemeinsam mit der Hamburger Wissenschaftssenatorin Herlind Gundelach (vorne, 4. von rechts) haben sich die Ausschuss-Mitglieder ein Bild von DESY gemacht.

Hoher Besuch

DESY im Fokus von Parlamentariern und der neuen Wissenschaftssenatorin

Ihr erster Außentermin hat die neue Hamburger Wissenschaftssenatorin Herlind Gundelach zu DESY geführt, wo sie den Ausschuss des Bundestages für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung begrüßte. Neunzehn Mitglieder des Fachausschusses waren am 19. Mai einer Einladung von Direktor Albrecht Wagner gefolgt.

„Wir sind an der wissenschaftlichen Entwicklung von DESY interessiert, wie auch an der Situation von Ressourcen und Finanzen“, so Ausschussmitglied Michael Kretschmer. Den interessierten Politikern erläuterte Albrecht Wagner die künftigen Herausforderungen von DESY, um im internationalen Umfeld konkurrenzfähig zu bleiben. Dabei ging er auch auf die Budgetverteilung von DESY ein: Etwa 80 Prozent seiner Finanzen wen-

det DESY für den Betrieb der großen Anlagen auf, die vor allem von externen nationalen und internationalen Forschungsgruppen genutzt werden. Neben einer exzellenten Eigenforschung sichern diese Anlagen die hohe Attraktivität und internationale Sichtbarkeit von DESY. Die Bereitstellung entsprechender Finanzmittel erfordert auch die Unterstützung der Politik.

Auf der Führung zu FLASH und der PETRA III-Experimentierhalle konnten sich die Parlamentarier dann selbst ein Bild von den Aktivitäten bei DESY machen. Mit ihrem Eintrag ins DESY-Gästebuch bedankten sich Senatorin Gundelach und Mitglieder des Bundestagsausschusses „für den sehr informativen Vortrag und die konstruktiven Gespräche“. (she)

Gewichtiger Schutzwall

In der PETRA III-Experimentierhalle stehen bereits die ersten Abschirmsteine. Die 14 bis 17 Tonnen schweren Betonsteine bilden die seitliche Wand des Tunnels, der einmal die Elektronenstrahlführung umschließen wird. Auf dem Boden geben dünne schwarze Linien die Position vor. Die Kollegen aus der Vermessung haben zuvor ein genaues Netzwerk angelegt, an dem jetzt die 2,50 Meter hohen Schwergewichte mit einem Spezialkran ausgerichtet werden. Zwei von insgesamt neun Sektoren sind bereits fertig. In einem Betonwerk bei Cuxhaven werden die Steine sehr passgenau gegossen. Die Produktion ist langwierig, pro Form kann nur ein Stein am Tag gegossen werden. Anfang Juni kommen die nächsten Schwergewichte. (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)



DESY-Seminar

Am 24. Juni wird Markus Wobisch von der *Louisiana Tech University* in DESYs Dienstagsseminar über die jüngsten Ergebnisse vom Tevatron berichten: „QCD Studies at the Tevatron – Recent Results“. Anschließend geht das Dienstagsseminar in die Sommerpause.
Hörsaal, 24. Juni, 17 Uhr

Heißer Draht nach Zeuthen

Die Internet-Anbindung zwischen Hamburg und Zeuthen hat an Ausfallsicherheit gewonnen. Im April wurde zwischen dem Zuse Institute Berlin (ZIB) und Zeuthen eine 1-Gigabit-Leitung geschaltet. Sie verstärkt die bestehende 10-Gigabit-Standleitung, die bisher im Fall einer Beschädigung auf dieser Teilstrecke nicht umschaltbar war.