

## DESY sät Licht Die Seeding-Teststrecke sFLASH geht in Betrieb

Das kostbarste Gut bei FLASH ist Zeit. FLASH ist quasi der universelle Prototyp für Röntgen-Freie-Elektronen-Laser, deshalb reißen sich viele um jede Minute mit ihm. Nicht nur die Nutzer, die FLASH seit 2005 im Routinebetrieb bedient, sondern auch Beschleunigerphysiker und -entwickler, denen die Ideen für Verbesserungen an der Anlage nicht ausgehen. Sie erweitern FLASH immer wieder unter den kritischen Augen der Forscherwelt und zeigen, wozu diese Technologie imstande ist.

Eine dieser Verbesserungen schickt FLASH jetzt wieder in den Ring der FEL-Pilotanlagen: In einem Verbundforschungsprojekt mit der Universität Hamburg wurde während des FLASH-Umbaus im letzten Winter eine so genannte Seeding-Teststrecke eingebaut. Auf einer etwa 40 Meter langen Strecke zwischen Beschleuniger und SASE-Undulatormagneten haben die Forscher vier zusätzliche Undulatoren eingebaut, durch die der Elektronenstrahl gefädelt wird. Das Besondere hierbei: Zeitgleich mit dem Elektronenpaket wird der Puls eines optischen Lasers durch diesen Satz von Undulatoren geschossen. Er „sät“ das Licht in das System, das dann durch die Undulatoren zu einem FEL-Puls verstärkt wird. So muss das Laserlicht nicht – wie beim SASE-Effekt – aus dem Synchrotronlicht hervorkommen, das die Elektronen am Beginn des Undulators selbst erzeugen. Der FEL-Puls soll dadurch wesentlich besser reproduzierbar sein. „Nach allem was es an Berechnungen



Die Undulatoren der neuen Seeding-Sektion im FLASH-Tunnel.

gibt, muss das Seeding im weichen Röntgenbereich funktionieren“, sagt Jörg Roßbach, Björn-Wiik-Professor an der Uni Hamburg und Leiter des Forschungsprojekts. „An FLASH wollen wir die Technik in einer solchen Weise etablieren, dass man sie auch experimentell nutzen kann.“ An zwei anderen Forschungszentren ist das Seeding schon geglückt, dort jedoch bei Wellenlängen weit über 100 Nanometer. Die Mitarbeiter um Roßbach wollen es mit sFLASH zunächst bei 38 Nanometern probieren und sich dann stufenweise zu kleineren Wellenlängen vortasten. Das eingespeiste See-

ding-Laserlicht kommt dabei aus einem Container, der seitlich am FLASH-Tunnel steht. Die hochintensive 800-Nanometer-Grundwellenlänge des Lasers wird durch ein Edelgas geschossen. Hier wird aus ihr ein kleiner Beitrag mit 38 Nanometern erzeugt, der in die Seedingstrecke eingespiegelt wird. Am Ende der Undulatorstrecke wird das entstandene kurzwellige Licht ausgelenkt und wiederum in einem am FLASH-Tunnel stehenden Container ausgewertet. Später soll es dort sogar experimentell genutzt werden.

[WEITER AUF SEITE 2](#)

### Messzeiten bei PETRA III und FLASH beginnen

PETRA III hat am 23. August seine erste offizielle Nutzerperiode gestartet. Drei Strahlführungen laufen im Nutzerbetrieb, die anderen werden getestet oder weiter ausgebaut. In der ersten FLASH-Nutzerperiode nach dem Upgrade messen die Forscher seit dem 2. September mit der FEL-Strahlung mit bis hinunter zu 4,45 Nanometern.

### Dachstuhl für CFEL

Gegenüber der PETRA III-Experimentierhalle feierte am 20. Juli das Center for Free-Electron Laser Science CFEL sein Richtfest. Der Bau des „echten“ Dachstuhls hat sich durch den strengen Winter zwar verzögert, doch der „wissenschaftliche Dachstuhl“ sei bereits hervorragend ausgebaut, so Hamburgs Wissenschaftssenatorin Herlind Gundelach.



## DIRECTOR'S CORNER

Liebe Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter,

mit der Wiederaufnahme des Strahlbetriebs bei FLASH nach den umfangreichen Umbau- und Erweiterungsmaßnahmen haben wir bereits nach kurzer Zeit entscheidende Erfolge erzielt. Im Juni konnte FEL-Strahlung bei einer Wellenlänge von 4,45 Nanometern bei einer Elektronenstrahl-Energie von 1,207 GeV nachgewiesen werden, zuvor lagen die Bestwerte bei 6,5 Nanometern und 1,0 GeV. Die Erweiterung des Linacs um ein siebtes Hochleistungs-Beschleunigermodul hat sich

damit hervorragend ausgezahlt, und unsere optimistischen Erwartungen wurden in vollem Umfang erfüllt. Gleichzeitig konnte eine deutliche Verbesserung der Strahldynamik und der Bunch-Kompression mit dem neu eingebauten 3,9-GHz-System überzeugend nachgewiesen werden. Schließlich macht mit der Inbetriebnahme des Seeding-Experiments sFLASH, das mit starker Beteiligung der Universität Hamburg realisiert wird, auch der dritte Baustein des FLASH-Ausbaus große Fortschritte.

sFLASH ist ein gutes Beispiel

für neue Entwicklungen in der Beschleunigerphysik und -technologie. Es ist für DESY essentiell, neben den alltäglichen Aufgaben und Herausforderungen bei laufenden Projekten und Anlagen auch die Entwicklung neuer Ideen und Konzepte für die Verbesserung existierender oder auch gänzlich neue Beschleuniger im Blick zu haben. Um diesen ständigen Denkprozess zu fördern, hat der M-Bereich einen „Ideenmarkt Beschleuniger“ ins Leben gerufen – ein Forum, bei dem mit einem Minimum an Formalitäten und Randbedingungen jede und jeder

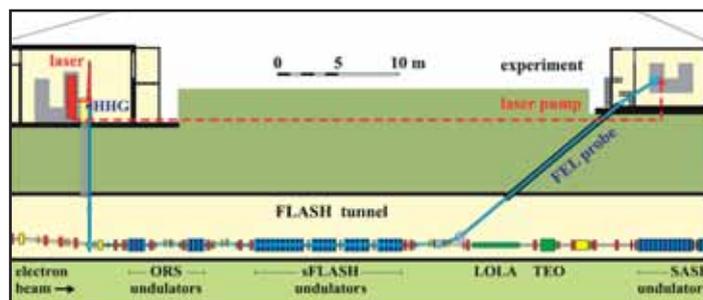
Beiträge zum Thema Beschleuniger präsentieren und mit anderen interessierten Teilnehmern diskutieren kann. Die erste Veranstaltung im Juni war mit 36 Beiträgen und über 80 Teilnehmern, großer Begeisterung bei allen Beteiligten und lebendigen Diskussionen bis in den späteren Abend hinein ein voller Erfolg – das nächste Treffen ist bereits für den November geplant.

Mit herzlichem Gruß,

Ihr  
Reinhard Brinkmann

Die ersten Tests mit sFLASH sind gerade angelaufen. Eines der größten Probleme ist die Taktung. Seeding-Laserpuls und Elektronenpaket – beide unvorstellbar klein – müssen zur gleichen Zeit auf der gleichen Bahn durch die Undulatorstrecke laufen. Um das zu erreichen, machen die Forscher in ihren ersten Tests das Elektronenpaket so lang wie möglich und versuchen, es mit dem Laserblitz zu treffen. Ein Spiel, das Zeit kostet.

Aber der Aufwand lohnt sich auf jeden Fall. „Seeding hat sich zu einer Art Heiligem Gral der FEL-Forschung entwickelt. Damit können wir zwei Probleme des SASE-Lasings beseitigen: die Reproduzierbarkeit der Laserpulse und die Synchronisation von Pump-Probe-Experimenten“, sagt Roßbach. In diesen Experimenten wird durch einen optischen Laser ein Zustand angeregt, die dann mit einem bestimmten Zeitversatz durch den Freie-Elektronen-Laser fotografiert wird. Die Synchronisation von



sFLASH-Schema (Blick von oben): Laserlicht aus einem Container wird in vier Undulatoren im FLASH-Tunnel verstärkt und zur Auswertung in einen weiteren Container geleitet.

Laser- und FEL-Puls bei dieser Art von Experimenten ist natürlich leichter, wenn ein einziger Laser sowohl die Anregung als auch den FEL-Puls auslöst. Wie immer ist der Start das schwerste, und die Experimentierzeit bei FLASH begrenzt. Die Nutzerperiode bei FLASH steht kurz bevor, und ein Problem mit dem Injektor kostete weitere wertvolle Zeit. Doch wenn das Seeding so klappt wie gewünscht, können die Experimente irgendwann sogar parallel zu den FEL-

Experimenten in der großen FLASH-Experimentierhalle laufen. Und Roßbach ist zufrieden mit dem bisher Erreichten: „SASE-Laserlicht aus unseren Magneten haben wir schon gesehen. Jetzt hoffen wir auf ein reproduzierbares Seeding-Signal.“ Ob das in ein paar Stunden oder in einigen Monaten kommt, kann keiner genau sagen – auch hier spielt das kostbare Gut der FLASH-Messzeit eine Schlüsselrolle. Die FEL-Welt schaut auf jeden Fall wieder einmal gebannt auf FLASH. (tz)



Kniefall im Beschleunigertunnel: Für eine gute Perspektive zeigten die Fotografen großen Einsatz. Einer der Stars des Photowalks war der Besen in Halle 3 (Foto: Nadine Fuhrmann).

## Teilchen vor der Kamera

### DESY regt weltweiten Particle Physics Photowalk an

Der HERA-Tunnel ist Publicity gewöhnt. Seit Jahren kommen Kamerateams und Profifotografen, um in ihm zu filmen oder zu fotografieren. Dass ein alter Besen in Halle 3 allerdings einmal den gleichen Rummel erleben würde, hätte er sich bestimmt nicht träumen lassen. Beim diesjährigen Photowalk war der Besen einer der vielen Stars – neben Hochspannungsschildern, Kabelsalat und Kranketten ein gern fotografiertes Objekt.

Bei einem Photowalk ziehen Hobbyfotografen gemeinsam los, um ungewöhnliche Orte zu fotografieren. Es ist bereits der zweite Photowalk bei DESY – letztes Jahr gab es so viele begeisterte Teilnehmer (und wegen der begrenzten Teilnehmerzahl leider auch Absagen), dass klar war, dass es nicht der letzte bleiben würde.

Das Besondere am Photowalk am 7. August 2010: Er fand nicht nur bei DESY, sondern am gleichen Tag auch am KEK in Japan, am CERN in der Schweiz, am Fermilab in den USA und bei TRIUMF in Kanada statt. Deshalb hieß er auch „Global Particle Physics Photowalk“, und

es wird einen weltweiten Wettbewerb um das beste Foto geben. Erste Fotos stehen bereits auf der Foto-Webseite flickr.

Die 50 Photowalker bei DESY bekamen verschiedene Aspekte der Teilchenphysik an fünf Stationen vor die Linse. In fünf nach Teilchen benannten Gruppen und geführt von unseren PR-Studenten („Alle Elektronen zu mir!“) durften sie jeweils eine halbe Stunde pro Station nach Herzenslust ihre Linse auf alles richten, was sie spannend fanden. Sie durften in den HERA-Tunnel, sahen Detektor-Veteranen und -Prototypen in der Halle West, erforschten Testhütten im DESY-Testbeam, plätzen in eine Schicht im CMS-Kontrollraum und bewunderten Cavities in Halle 3. Oder manchmal auch Besen. Dass sie dabei einen komplett anderen Blickwinkel auf Dinge haben, die man als DESYaner für alltäglich und nicht bemerkenswert hält, wurde schon während des Tags klar: Wer kniet im Alltag schon vor einen HERA-Magneten nieder oder legt sich unter eine Cavity, um eine andere Perspektive zu erhaschen?

Zunächst werden die lokalen Gewinner durch eine Hamburger Jury ermittelt, in der nicht nur zwei DESY-Direktoren, sondern auch Hamburgs Wissenschaftssenatorin und zwei Foto-Profis von „Gruener + Jahr“ und der Bildagentur focus ihre Stimmen abgeben werden. Die besten Fotos jedes Forschungszentrums nehmen dann an dem weltweiten Wettbewerb teil. Die nationalen und internationalen Gewinner werden natürlich auf der Webseite bekannt gegeben, und Ausstellungen an Laboren und in Innenstädten sind auch geplant. (baw)

**Wegen der großen Nachfrage und der langen Warteliste wird es einen zusätzlichen Photowalk für DESYaner und ihre Partner geben. Dieser Photowalk wird am 9. Oktober ab 11 Uhr stattfinden. Interessiert? Dann schicken Sie eine E-Mail an: [photowalk@desy.de](mailto:photowalk@desy.de)**

#### INFO

Mehr zum Photowalk unter:  
[www.desy.de/photowalk](http://www.desy.de/photowalk)  
[www.interactions.org/photowalk](http://www.interactions.org/photowalk)

## Cafeteria-Neueröffnung

Seit dem 19. August erstrahlt die DESY-Cafeteria nach einem sechswöchigem Umbau in neuem Glanz.



## WAS IST LOS BEI DESY

### September

1. Öffentlicher Abendvortrag  
Die Entdeckung der ersten Elementarteilchen  
Jost Lemmerich (Berlin), DESY, Hörsaal, 19 Uhr
2. DESY-Betriebsversammlung  
DESY, Hamburg, Hörsaal, 9.30 Uhr
8. Science Café DESY (<http://sciencecafe.desy.de>)  
Was die Welt im Innersten zusammen hält – Die kleinsten Bausteine der Materie  
Burkhard Reisert, 17 Uhr, DESY-Bistro
- 13.-15. TERASCALE ([www.terascale.de/mpi10](http://www.terascale.de/mpi10))  
Workshop on Multi-Parton Interactions at the LHC  
DESY, Hamburg
- 13.-17. IWAA (<http://iwaa2010.desy.de>)  
11th International Workshop on Accelerator Alignment  
DESY, Hamburg
15. Informationsveranstaltung Ihre Gesundheit  
Wechseljahre – Na und?  
Katrin Schaudig, DESY, Geb. 3, Raum BAH 1, 16 Uhr
- 21.-24. Theorie-Workshop  
Quantum Field Theory – Development and Perspectives  
DESY, Hamburg
22. Science Café DESY (<http://sciencecafe.desy.de>)  
Die größten Rätsel und die kleinsten Teilchen des Universums – Die Weltmaschine LHC  
Thomas Schörner-Sadenius, DESY-Bistro, 17 Uhr
22. Hertz Lecture (englisch)  
Holography and Unification  
Joseph Polchinski (University of California),  
DESY, Hamburg, Hörsaal, 17.30 Uhr
29. Öffentlicher Abendvortrag  
Gefahr und Nutzen von Vulkanen – Vulkanologie und Geothermie in Island  
Sveinbjörn Björnsson (Island), DESY, Hamburg, Hörsaal, 19 Uhr

### Oktober

9. DESYaner-Photowalk  
DESY, Hamburg, 11 Uhr
13. physik.begreifen-Laboreinweihung  
Offenes Schülerlabor  
DESY, Hamburg, Geb. 34a, 15 Uhr
- 21.-22. Tagung ([www.weltderphysik.de/learnwelten2010](http://www.weltderphysik.de/learnwelten2010))  
Lernwelten der Physik  
DESY, Hamburg
27. Science Café DESY (<http://sciencecafe.desy.de>)  
Mutabor – Magie der Hyperbeln  
Waldemar Tausendfreund, 17 Uhr, DESY-Bistro
29. DESY-Chor  
Herbstkonzert  
DESY, Hamburg, Kantinenanbau, 20 Uhr

# Prof. Dr. Karl Lanius

Langjähriger Direktor des IfH in Zeuthen 83-jährig gestorben

von Thomas Naumann

Am 21. Juli ist der frühere Direktor des IfH Zeuthen Karl Lanius in Berlin verstorben. Er war von 1962 bis 1988 Direktor des Zeuthener Instituts für Hochenergiephysik der Akademie der Wissenschaften der DDR. Seine wissenschaftliche Laufbahn begann 1952 auf dem Gebiet der Kern- und Teilchenphysik und der kosmischen Strahlung. Promoviert und habilitiert an der Humboldt-Universität, erhielt er dort 1964 eine Professur für Physik.

Karl Lanius baute in Zeuthen den Forschungsschwerpunkt Hochenergiephysik auf und etablierte damit die Teilchenphysik in der ehemaligen DDR. Dabei suchte er immer die enge Zusammenarbeit mit westeuropäischen Forschungsinstitutionen, insbesondere mit CERN und DESY, und schuf eine für DDR-Verhältnisse außergewöhnlich undogmatische politische Atmosphäre. Mit seiner Forschungspolitik legte Karl Lanius die Grundlage für die erfolgreiche Vereinigung des Instituts mit DESY im Jahre 1992.



Die Professoren Volker Soergel, Karl Lanius und Paul Söding.

Von 1973 bis 1976 war Karl Lanius Vizedirektor des Vereinigten Instituts für Kernforschung in Dubna, und seit 1969 Mitglied der Akademie der Wissenschaften.

In Karl Lanius verlieren wir einen bemerkenswerten Wissenschaftsorganisator und international geschätzten Physiker.

## Das 21. Jahrhundert wird nano

EU-US-Workshop zur Nanotechnologie bei DESY

von Frank Lehner

Nanotechnologie gilt als die Schlüsseltechnologie des 21. Jahrhunderts. Materialien mit völlig neuen Eigenschaften und Funktionen lassen sich durch die Einstellung von Strukturgrößen zwischen einem und tausend Nanometern realisieren. So hängen mechanische, optische, magnetische, elektrische und chemische Eigenschaften dieser Nanostrukturen nicht allein von der Sorte des Materials ab, sondern besonders von ihrer Größe und Gestalt. Die Nanotechnologie hat das Potenzial, mit einer Vielzahl von neuartigen Anwendungen auf die großen Herausforderungen der Zukunft zu reagieren – in Medizin, Energieversorgung, Umweltschutz oder Informationstechnologie.

In den USA fördert die Nationale Nanotechnologie-Initiative NNI die Nanoforschung an Universitäten und Instituten – mit 12 Milliarden Dollar im vergangenen Jahrzehnt. Auch in der EU wurden die Mittel kräftig aufgestockt und ein Nanotechnologie-Aktionsplan verabschiedet. DESY war im Juni Gastgeber des trans-

atlantischen Workshops „Long-Term Impacts and Future Opportunities of Nanotechnology“. Rund 70 Experten aus den USA und Europa trafen sich, um sich über die zukünftigen Hauptstoßrichtungen in der Nanoforschung auf beiden Kontinenten auszutauschen. Neben aktuellem Stand und möglichen Neuentwicklungen in den nächsten zehn Jahren wurden auch potenzielle Risiken – etwa von freien Nanopartikeln – ausführlich erörtert und zukünftige Strategien zur Sicherheit, Nachhaltigkeit und Vorsorge entwickelt. Man war sich einig, dass Großgeräte wie Synchrotronstrahlungsquellen, Röntgenlaser und Neutronenquellen durch die Erforschung des Nanokosmos eine tragende Rolle in der Entwicklung der Nanotechnologie einnehmen. DESY plant für diesen Zweck sogar die Einrichtung eines eigenen Nano-Labs.

Die Workshopergebnisse sollen in die NNI-Aktivitäten in den USA und in die Neuauflage des Europäischen Aktionsplans zur Nanotechnologie einfließen.

## Postdocs an die Laser!

VolkswagenStiftung unterstützt die Pionierforschung an FELs

Röntgenlaser sind wahre Wundertüten der Wissenschaft: Mit der Möglichkeit, schnellste chemische, biologische und physikalische Prozesse scharf und atomgenau abbilden zu können, wird ein jahrzehntelanger Traum der Forscher wahr. Bis der European XFEL im Jahr 2015 aus diesem Traum Realität werden lässt, bleibt der Freie-Elektronen-Laser LCLS am Forschungszentrum SLAC in Kalifornien leistungsfähigster Röntgenlaser. Seit September 2009 sammeln Forscherinnen und Forscher hier experimentelle Erfahrungen. Um dieses Know-how zum Start des European XFEL auch nach Deutschland zu holen, bietet die VolkswagenStiftung Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern jetzt eine dreijährige Förderung an. Sie beginnt mit einem bis zu zwei Jahre dauernden Forschungsaufenthalt in Stanford, gefolgt von einer Förderphase in einer Forschungsein-

richtung in Deutschland. Dazu hat die Stiftung die neue Förderinitiative „Forschung mit Freie-Elektronen-Lasern: Peter Paul Ewald-Fellowships am LCLS in Stanford“ ins Leben gerufen.

Die Peter Paul Ewald-Fellowships – benannt nach Peter Paul Ewald (1888-1985), einem Pionier der Röntgenmethoden – richten sich an Postdoktorandinnen und Postdoktoranden, die neue Forschungsideen am LCLS und am European XFEL verwirklichen möchten und einen längeren Forschungsaufenthalt in Stanford anstreben. Jährlich werden bis zu fünf Fellowships vergeben. Zwischen 2011 und 2013 sind drei Auswahlrunden geplant. Der Stichtag für die erste Antragstellung ist der 25. Januar 2011. (tz)

### INFO

Info und Bewerbung: [www.volkswagenstiftung.de/ewald-fellowships](http://www.volkswagenstiftung.de/ewald-fellowships)

# Koordinierte Beschleunigung

Hans Weise leitet XFEL-Beschleunigerkonsortium

Im Juli wurde Hans Weise zum leitenden Wissenschaftler im Beschleuniger-Bereich bei DESY berufen. Er übernimmt den Arbeitsschwerpunkt supraleitende Beschleuniger und gleichzeitig die Leitung des XFEL-Projekts bei DESY, verbunden mit der Koordination des XFEL-Beschleunigerkonsortiums.

DESY organisiert den Bau des Beschleunigerkomplexes für den European XFEL und betreibt später auch den supraleitenden Linearbeschleuniger. Zum Bau der vielen Komponenten der Anlage – von den supraleitenden Modulen mit ihrer Hochfrequenzversorgung über Transportwege für den beschleunigten Elektronenstrahl bis hin zur Kältetechnik – haben sich etwa zwei Dutzend Institute zum *Accelerator Consortium* zusammengeschlossen. „Es sind viele Institute dabei, die wir gut aus der *TESLA Technology Collaboration* kennen, aber auch einige neue sind dazugekommen“, so Hans Weise. Seine Aufgabe wird es sein, die zeitgerechte Lieferung und den Zusammenbau der einzelnen Komponenten und sämtliche zugehörigen Tests zu koordinieren. Hierbei wird er von einem

vierköpfigen Team sowie den Leitern der einzelnen Arbeitspakete unterstützt. Einer der ersten Jobs von Hans Weise war die Beauftragung von zwei Industrieunternehmen, insgesamt 640 supraleitende Resonatoren für den Beschleuniger zu liefern. Jetzt werden die Unternehmen durch DESY technisch ausgestattet und mit hochreinem Niob versorgt, um diesen Auftrag erfüllen zu können. Ab 2012 werden die Resonatoren in DESYs AMTF-Halle getestet. Hierhin kehren die im Weiteren in Saclay zusammengebauten Beschleunigermodule später für einen abschließenden Test und die Freigabe für den Einbau in den Tunnel zurück. (tz)



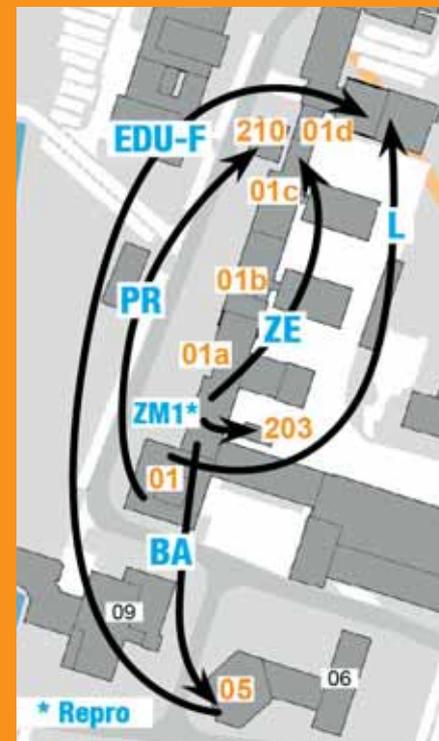
Hans Weise

## Wer, wie, was?

Wo erreiche ich wen aus Gebäude 1

Im September wird der Kopfbau von Gebäude 1 zur Baustelle. Statt Betriebsärztin, Bibliothek, Servicezentrum Elektronik oder PR-Abteilung findet man Staub, Lärm und Abbruchhammer.

Wer die Servicegruppen trotzdem wiederfinden möchte, dem mag dieser Plan helfen:



## Tunnelblick für Visionäre

Vorschläge für DESYs Tunnel auf dem Beschleuniger-Ideenmarkt

Wenn HERA als ein anderer Beschleuniger wiedergeboren werden könnte, wie würde er dann heißen? Eine Möglichkeit wäre: HELMUT. HELMUT steht für „Higgs and Elementary Light Mass UTility“ und ist die Idee, HERA in eine so genannte Higgs-Fabrik umzuwandeln. „HELMUTs“ geistiger Vater ist Achim Geiser, der seine Idee für eine HERA-Nachfolge auf DESYs erstem „Beschleuniger-Ideenmarkt“ am 16. und 17. Juni präsentierte.

Der Beschleuniger-Ideenmarkt ist genau das, was sein Name sagt: ein Markt für Ideen, welche spannenden Projekte man noch mit und an DESYs Beschleunigern machen könnte. Die Idee für den Ideenmarkt stammt von Beschleuniger-Direktor Reinhard Brinkmann, und die Einladung (an alle DESYaner und über DESYs Grenzen hinaus) war bewusst weit ge-

fasst, so dass dann vom neuen Strahlmonitor über HERA als Synchrotronstrahlungsquelle bis hin zu „HELMUT“ auch sehr unterschiedliche Vorschläge eintrudelten. Insgesamt 36 Konzepte und Ideen wurden dann auf den Markt geworfen, in zehn Minuten vorgestellt und in fünf Minuten diskutiert. Die Ideen werden mit Hilfe einer Gruppe von Experten ausgewertet und erhalten Kommentare und Empfehlungen, ob und wie die vorgeschlagenen Konzepte weiterverfolgt werden sollten. Im November gibt es den nächsten Markt, der auf dem ersten aufbaut.

Die Ideen lassen sich dabei grob in zwei Kategorien unterteilen: zum einen die von der wissenschaftlichen Fragestellung getriebenen Vorschläge, wie zum Beispiel die Higgs-, Tau- oder Z-Fabrik, ein

Myon-Collider-Test, doppel polarisierte HERA-Strahlen, eine ultimative Synchrotronstrahlungsquelle im HERA-Tunnel oder neue FEL-Konzepte für den Röntgenlaser. Die anderen Vorschläge nehmen sich Probleme und Herausforderungen in der Beschleunigerphysik vor, zum Beispiel Ideen für eine Plasmabeschleunigungsstrecke in HERA oder FLASH, eine Laser-Plasma-Booster-Stufe für FLASH oder eine verbesserte Strahldiagnose. „Es war wirklich ein bunter Strauß“, erzählt Klaus Balewski, einer der Organisatoren. „Wir hoffen, dass sich durch den Markt jetzt Kooperationen ergeben und Ideen weitergetragen werden. Gute Ideen müssen schließlich umsetzbar sein.“ (bav)

INFO

<http://beschleuniger-ideenmarkt.desy.de>

## 13 Atome Element 114 erzeugt

Einem internationalen Team von Wissenschaftlern ist es gelungen, am GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung in Darmstadt 13 Atome des chemischen Elements 114 nachzuweisen. Das die höchste jemals gemessene Produktionsrate für Element 114 – einem der schwersten Elemente überhaupt. Seine Erzeugung ist nur mit großem Aufwand an Teilchenbeschleunigern möglich und gelang bisher nur an zwei anderen Forschungszentren in den USA und in Russland. Für den Nachweis des kurzlebigen Elements 114 bei GSI haben die Wissenschaftler den neuen Messaufbau TASCA (TransActinide Separator and Chemistry Apparatus) eingesetzt. Ziel ist nun, mit der neuen Messapparatur zu noch schwereren Elementen vorzudringen und vielleicht sogar neue Elemente jenseits von Element 118 zu entdecken. Dies soll weitreichende chemische, atom- und kernphysikalische Messungen an super-schweren Elementen möglich machen. Erst vor kurzem hatte die IUPAC das letzte bei GSI entdeckte Element 112 offiziell als das bisher schwerste Element anerkannt. Noch unbestätigt sind Experimente aus Russland zur Erzeugung der Elemente bis hin zu 118.

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



Direkt beim Magnetmessstand konnten die Praktikanten Messungen mit kosmischen Myonen durchführen.

## Myonen messen mit Magnet

### Praktikanten messen kosmische Strahlung mit PETRA III-Magnet

Ob Schülerferienpraktika, Facharbeiten für das Abi oder Bachelorarbeit – der Myonen-Detektor des Schülerlabors physik.begreifen hat schon viel mitgemacht. Diesen Sommer nutzten gleich drei Praktikanten die Möglichkeit und forschten mehrere Wochen bei DESY. Kosmische Myonen eignen sich sehr gut für Versuche: Diese schweren Brüder des Elektrons prasseln permanent auf uns nieder und können so auch immer und überall für Experimente verwendet werden – ein Vorteil, den der mobile Myonen-Detektor nutzt. Schulen können ihn kostenlos ausleihen und mit ihm andere als die typischen Schulversuche anbieten. Zur Messung der so genannten Myonen-Ladungsasymmetrie in der kosmischen Strahlung wurde der Basis-Detektor mit

Unterstützung der Gruppe MEA 1 ausgestattet: Mit einem PETRA III-Dipolmagneten konnten die jungen Forscher direkt am Magnetfeldteststand die positiven und negativen Teilchen im Magnetfeld trennen.

Das Experiment soll noch weiter verbessert werden: „Momentan messen wir die Myonen, die horizontal bei uns ankommen. Schöner wäre es natürlich, wenn wir die häufigeren vertikal eintreffenden Myonen messen könnten“, so Betreuer Gordon Fischer. Doch dafür muss zunächst noch eine Konstruktion gebaut werden, in die der Magnet senkrecht gehängt werden kann – nicht ganz einfach bei einem Gewicht von etwa einer halben Tonne. (gh)

#### 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)



#### Top in Europa

Es ist da! Auf der Sommerkonferenz der Teilchenphysik ICHEP in Paris haben die beiden großen LHC-Experimente ATLAS und CMS Ende Juli ihre ersten Top-Quark-Kandidaten präsentiert – erstmals außerhalb Amerikas. Nach der Wiederentdeckung aller Teilchen des Standardmodells können die Forscher nun zu neuen Entdeckungen aufbrechen.

#### Kleidertauschen in der DESY-Kita

Kinderwelt@DESY lädt alle DESYanerinnen ein am 24. September um 19 Uhr ihre gut erhaltenen Schätze gegen neue Lieblingsstücke zu tauschen. Und das alles ohne einen Cent. Es erwartet Sie ein gemütlicher Abend mit günstigen Bio-Weinen und leckeren ökologischen Häppchen. Anmeldung bis zum 13. September unter 8998 4160.