

8) vgl. Physik Journal, April 2006, S. 7

(TeraFlop/s) weltweit der schnellste, ausschließlich der Wissenschaft gewidmete Rechner.⁸⁾ Von der in Jülich vorhandenen Expertise sollen künftig auch verstärkt besonders begabte Nachwuchswissenschaftler profitieren. Daher plant das FZJ gemeinsam mit der RWTH Aachen die „German Research School for Simulation Science“. Diese Schule verknüpfe in idealer Weise die Stärken der außeruniversitären Forschung mit der universitären Ausbildung, lobte Annette Schavan während des Festakts: „Dies ist ein erster wichtiger Schritt, um die häufig beklagte Versäulung der deutschen Forschungslandschaft zu überwinden.“ Auch Jürgen Rüttgers sagte die Unterstützung der Landesregierung zu, denn für eine solche Initiative „kann es keinen besseren Ort als Jülich geben“.

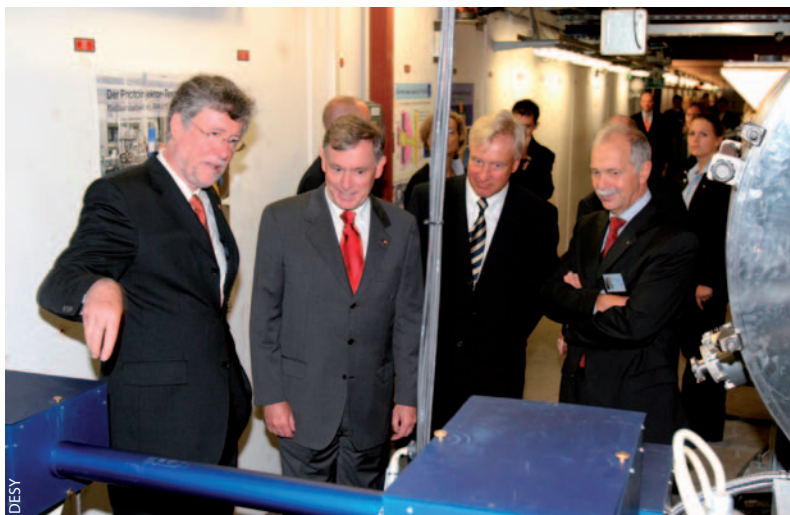
Stefan Jorda

■ Spitzenblitze in Hamburg

Das Deutsche Elektronen-Synchrotron DESY verzeichnet mit FLASH einen Laser-Rekord.

Der Freie-Elektronen-Laser FLASH am Forschungszentrum DESY hat Röntgenblitze mit einer Spitzenleistung von bis zu 10 Gigawatt pro Puls erzeugt und damit einen neuen Weltrekord aufgestellt. Rund 150-mal pro Sekunde emittiert die Hamburger Anlage ihre Laserblitze, die ca. 10 Femtosekunden dauern.^{#)}

Zurzeit ist FLASH der weltweit einzige Freie-Elektronen-Laser für extreme ultraviolette Strahlung (EUV) und weiche Röntgenstrahlung. Die Anlage hieß früher VUV-FEL, erhielt aber im vergangenen Frühjahr ihren neuen, griffigeren Namen, der für „Free electron LASer in Hamburg“ steht. Ihre Grundwellenlängen liegen derzeit zwischen 13,1 und 40 nm. Die Rekord-Blitze hatten Wellenlängen zwischen 13,5 und 13,8 nm. Dieser Wellenlängenbereich ist für die Halbleiterindustrie wichtig, um mit Hilfe der EUV-Lithografie die künftige Generation von Computerschips herzustellen.



Bei einem Besuch am DESY ließ sich Bundespräsident Horst Köhler kürzlich vom Vorsitzenden des DESY-Direktoriums Albrecht Wagner (links) das Prinzip des Freie-Elektronen-Lasers FLASH erläutern. Ebenfalls zugegen waren Hamburgs Oberbürgermeister Ole von Beust sowie Jürgen Mlynek, Präsident der Helmholtz-Gemeinschaft (rechts).

Zusätzlich zu den Grundwellenlängen wird auch noch kurzwelligere Strahlung erzeugt, so genannte höhere Harmonische. So beträgt die Wellenlänge der fünften Harmonischen lediglich 2,7 nm. „Damit eröffnet FLASH Forschern aus fast allen Naturwissenschaften ganz neue Experimentierfelder, sogar innerhalb des so genannten Wasserfensters zwischen 2,3 und 4,4 Nanometern“, freut sich DESY-Forschungsdirektor Jochen R. Schneider. In diesem Wellenlängenbereich absorbieren die Kohlenstoffatome in organischer Materie sehr gut, das umgebende Wasser bleibt jedoch transparent. So werden neuartige Untersuchungen möglich, z. B. holografische Aufnahmen von Zellsystemen in vitro.

FLASH ging im August 2005 in Betrieb. Heute nutzen etwa 200 Forscher das intensive Laserlicht der 260 Meter langen Anlage, meist Chemiker, Molekularbiologen und Physiker. Letztere arbeiten besonders in der Cluster-, Festkörper- und Oberflächenphysik. Die Nutzer teilen sich bislang vier Messplätze. Nach einem Umbau im kommenden Jahr soll der Röntgenlaser Strahlung liefern, deren Grundwellenlänge sich zwischen 6 und 60 nm beliebig variieren lässt.

In gewisser Weise spielt FLASH eine Pionierrolle für die 3,4 Kilometer lange XFEL-Anlage (X-ray Free Electron Laser), deren Reali-

sierung momentan am DESY vorbereitet wird. Ihr Betriebsbeginn ist für 2013 geplant. Deutschland wird rund 60 Prozent der Kosten dieses europäischen Projektes tragen. Um die Potenziale des XFEL auszuloten, wird die Max-Planck-Gesellschaft zusammen mit Forschern der Hamburger Universität und des DESY ein Center of Free Electron Studies (CFEL) gründen, das 2008 seine Arbeit aufnehmen soll.

Thorsten Dambeck

■ Freier Zugang mit Sponsoring

Teilchenphysiker starten eine Open Access-Initiative für ihr Forschungsgebiet.

Publikationen aus der Teilchenphysik sollten künftig möglichst vollständig frei zugänglich und nicht allein Abonnenten von Fachzeitschriften vorbehalten sein. Dafür plädiert eine Taskforce, die das europäische Zentrum für Teilchenphysik CERN eingesetzt hat.^{*)} Die Inbetriebnahme des Large Hadron Colliders (LHC) im nächsten Jahr sollte demnach zum Anlass genommen werden, um die Publikationskultur in der Teilchenphysik auf ein *Open Access*-Modell umzustellen. Die Arbeitsgruppe schlägt dazu vor, dass ein Konsortium von Sponsoren ausgewählte Zeitschriften der Teilchenphysik komplett „frei-

#) Im zeitlichen Mittel gibt FLASH dabei eine Leistung von 10 Milliwatt ab.

*) Der komplette Bericht ist unter http://library.cern.ch/OATaskForce_public.pdf zu finden.

kauft“, sodass diese dann über das Internet allgemein zugänglich sind.

Bereits vor 15 Jahren waren Teilchenphysiker Pioniere im Publikationswesen, indem sie den elektronischen Austausch von Preprints ins Leben gerufen haben. So sind über den Server arXiv.org de facto bereits heute praktisch alle Ergebnisse der Teilchenphysik frei zugänglich – allerdings eben nur als Preprints und nicht als Zeitschriftenartikel. Die meisten Physiker erkennen an, heißt es in dem Abschlussbericht der Arbeitsgruppe, dass insbesondere die Begutachtung (Peer Review) sowie die redaktionelle Bearbeitung bei einer Fachzeitschrift den Wert der Arbeiten steigern. Insbesondere im Hinblick auf die Karriere sei daher das Qualitätssiegel, das ein veröffentlichter Beitrag trägt, die „wichtigste *raison d'être* traditioneller Zeitschriften“ im Internet-Zeitalter.

Da darüber hinaus „allgemein anerkannt“ sei, dass Open Access-Veröffentlichungen nicht umsonst

zu haben sind, wenn die hohen Standards der Begutachtung und Qualitätssicherung weiterhin gelten sollen, diskutiert die Taskforce zwei Finanzierungsmodelle: von den Autoren getragene Artikelgebühren oder das Sponsoring von ganzen Zeitschriften. Nach dem ersten Geschäftsmodell arbeiten bereits etliche Zeitschriften, beispielsweise das 1998 gegründete *New Journal of Physics*, eine Open Access-Zeitschrift der DPG und des britischen *Institute of Physics*.⁴⁾ „In der Teilchenphysik betrachten wir jedoch das Sponsoring durch ein Konsortium als das vielversprechendste und nachhaltigste Geschäftsmodell.“, sagt der Vorsitzende der Arbeitsgruppe, Rüdiger Voss.

Dafür spricht, dass rund die Hälfte der Veröffentlichungen zur Teilchenphysik in nur sieben Zeitschriften erscheinen und die zugehörigen Verlage „eingesehen haben, dass ein auf Open Access beruhendes Geschäftsmodell eine auf Dauer tragfähige Lösung ist“, sagt

Voss. Ausgehend von Zahlen, die die Verlage geliefert haben, schätzt die Arbeitsgruppe, dass 5 bis 6 Millionen Euro ausreichen würden, um diese sieben Zeitschriften (darunter *Physical Review D*⁵⁾, *Journal of High Energy Physics* und *European Physical Journal C*) im Rahmen eines Open Access-Modells zu betreiben. Diese Mittel, die je nach Zeitschrift Kosten von 755 bis 2500 Euro pro Artikel entsprechen, sollten Forschungsorganisationen, Förderinstitutionen und Laboratorien wie CERN bereitstellen.

Rüdiger Voss ist zuversichtlich, dass „unsere Community in den nächsten Jahren Open Access fest in der Teilchenphysik etabliert und zum Vorreiter für andere Disziplinen wird“. Doch zunächst gilt es, die zahlreichen noch offenen Detailfragen zu klären. Dazu soll ein Treffen der potenziellen Sponsoren Anfang November am CERN dienen.

Stefan Jorda

⁴⁾ www.njp.org; vgl. die Kurzmeldung auf S. 10 in diesem Heft.

⁵⁾ Kürzlich hat die American Physical Society bekannt gegeben, dass Autoren ihre Arbeiten in *Physical Review* sowie *Physical Review Letters* gegen eine Gebühr öffentlich zugänglich machen können (publish.aps.org/OpenAccessRelease.html).