



Abbildung 1: Festrede des DESY-Direktors, Helmut Dosch, im Hamburger Rathaus zum Anlass des 50-jährigen Gründungstages des Deutschen Elektronen-Synchrotrons DESY.

Vorwort

2009 war für DESY ein ungewöhnliches Jahr. Das Forschungszentrum feierte 50 Jahre Forschung an der Weltspitze, ein guter Grund für einen stolzen Blick zurück in die DESY-History. Im März fand die Stabübergabe von Albrecht Wagner auf Helmut Dosch statt. Im Feierjahr begannen auch die Baumaßnahmen für den Europäischen Röntgenlaser XFEL. Zur feierlichen Inbetriebnahme der brilliantesten Synchrotronstrahlungsquelle der Welt, PETRA III, kam die Bundesministerin ans Forschungszentrum. Ada Yonath erhielt den Chemie-Nobelpreis für Ihre Synchrotronstrahlungs-Experimente, die sie von 1986 bis 2004 am DORIS Speicherring durchgeführt hat. Das Jahr 2009 sah also ein DESY in Feierlaune, mitten im Umbruch und im Aufbruch in eine neue Zukunft.

Für die Sicherung der notwendigen Ressourcen für die Forschung der nächsten fünf Jahre war die hervorragende Begutachtung der bisherigen DESY-Forschung und der künftigen DESY-Forschungsstrategie im Rahmen der sogenannten Programmorientierten Förderung durch eine internationale Kommission von großer Bedeutung. DESY's weltweit sichtbare Rolle in der Erforschung der Struktur und der Funktion der Materie wurde sehr eindrucksvoll bestätigt. Dieser großartige Erfolg DESY's wäre nicht möglich ohne die vielen hochkompetenten und hochmotivierten Mitarbeiter in Hamburg und Zeuthen, auf die man zu Recht stolz sein kann.

Mit dem Bau des Europäischen Röntgenlaser XFEL in Hamburg entsteht ein internationales Großforschungsprojekt mit einzigartigem Entdeckungspotential und mit DESY in einer Schlüsselrolle. DESY ist für den Bau und die Inbetriebnahme des supraleitenden Beschleunigers verantwortlich. Für die aufwändigen Tests ist eigens eine riesige Halle auf dem DESY-Gelände entstanden, die AMTF-Halle, zu dessen Grundsteinlegung am 21. Juli die Bundesministerin Prof. Anette

Schavan eigens ans DESY kam. Die umfangreichen Baumaßnahmen auf dem DESY-Gelände, an der Osdorfer Born und in Schenefeld schreiten zügig voran. Im September fand die sogenannte Übersetzerkonferenz im Hamburger Rathaus statt, bei der 12 Länder die XFEL Konvention unterzeichnet haben. Ende Oktober wurde die XFEL GmbH in einem Hamburger Notariat gegründet. 2014 werden wir die ersten Röntgenlaserblitze sehen, die von der auf supraleitender Beschleunigertechnologie basierten Anlage erzeugt werden. Die Protagonisten dieses internationalen Projektes sind sich sicher, dass dies dann die weltbeste Anlage seiner Art sein wird.

Viel Lob hat DESY für seine neue Synchrotronstrahlungsquelle PETRA III geerntet, die am 19.9.2009 von Bundesministerin Schavan feierlich in Betrieb genommen wurde. Das 340 Mio. Euro teure Großprojekt konnte im vorgegebenen finanziellen und zeitlichen Rahmen realisiert werden und liefert die hochbrillianten Röntgenstrahlen, die versprochen wurden. Mit seinen hochenergetischen Röntgen-Nanostrahlen und den hochmodernen Experimentierstationen wird PETRA III die Erforschung der kondensierten Materie revolutionieren und neue Einblicke in Hochleistungs-Nanomaterialien und biologischen Proben ermöglichen. Während die 14 Experimentierstationen jetzt Zug um Zug in Betrieb gehen, plant DESY bereits den nächsten Schritt, die beiden PETRA III-Erweiterungshallen Nord und Ost, die einen Teil der Messtechniken übernehmen, welche durch die geplante Abschaltung von DORIS III dann den Nutzern fehlen werden, aber auch die zusätzlichen Experimentier-Stationen für internationale Kooperationen, wie mit Indien, Schweden und Russland, unterbringen sollen.

Während PETRA III nun den analytischen Schritt in die Untersuchung von Nanomaterialien unter umwelt- und

anwendungsrelevanten Bedingungen ermöglicht, also aktuelle Probleme angeht, stehen die Freie Elektronen Laser bei DESY für die Welt von übermorgen. Das Flaggschiff ist der XFEL. Daneben betreibt DESY die FLASH-Anlage, die in 2009 überragende Ergebnisse erzielt hat. Der Erfolg dieser Anlage ist der professionellen Beschleuniger-Mannschaft zu verdanken, aber auch den cleveren Wissenschaftlern, die hier völlig neuartige Experimente wagen. Mit dem Forschungskonsortium CFEL, das von DESY, der Max-Planck-Gesellschaft und der Universität Hamburg getragen, hat Hamburg einen internationalen Leuchtturm in Photon Science geschaffen. 2009 hat sich Prof. Dwayne Miller von Toronto diesem Zentrum angeschlossen. Die CFEL Wissenschaftler machen auch mit herausragenden Experimenten an der amerikanischen Röntgenlaserquelle LC LS Furore.

In der Teilchenforschung fokussiert sich DESY auf die zügige Auswertung der HERA-Daten, die innerhalb der kommenden POF-Periode abgeschlossen werden soll. Die HERA-Daten liefern die höchst aufgelöste Bilder von der inneren Struktur des Protons und bilden eine unabdingbare Grundlage für das Verständnis der künftigen Ergebnisse aus den LHC Experimenten.

Seit Anfang 2009 steht das CERN unter der Leitung von Rolf Heuer. Er hat den derzeit wichtigsten Job in der Teilchenforschung, denn von den Ergebnissen dieses Experimentes werden alle künftigen Entscheidungen auf der sogenannten *Energy Frontier* abhängen. Mit den ersten belastbaren Daten ist ab 2012/13 zu rechnen. DESY ist an den beiden großen Detektoren CMS und ATLAS beteiligt. Bereits jetzt beginnen die Überlegungen für die nächste Detektoren-Generation für den LHC-Strom-Upgrade (sLHC), hier will DESY eine wichtige Rolle spielen.

Zu einer entscheidenden Säule in der Teilchenforschungs-Strategie von DESY ist die Helmholtz-Allianz „Physics at the Terascale“ geworden, die von DESY ins Leben gerufen und koordiniert wird. Neben DESY ist das KIT und 17 Universitäten sowie das Max-Planck-Institut in München beteiligt. Die Allianz koordiniert die Daten-Analyse, die Detektoren-Entwicklung, das Grid-Computing und Beschleuni-

gerforschung. Bis 2012 wird diese weltweit sichtbare strategische Allianz über den Impuls- und Vernetzungsfonds des Helmholtz-Präsidenten finanziert, die Herausforderung ist deshalb, Mittel und Wege zu finden, um dieses clevere Instrument in der Teilchenforschung dauerhaft zu installieren.

Am Standort Zeuthen kristallisiert sich immer klarer ein neuer Forschungsschwerpunkt des DESY heraus, Astroteilchenforschung. Dieser noch junge Forschungszweig passt hervorragend in die DESY Mission und verspricht viele aufregende Entdeckungen. Zeuthen hat entschieden, sich auf hochenergetische Neutrinos und Gammastrahlung zu konzentrieren. Diese Teilchen sind Botschafter von sehr virulenten astronomischen Quellen und geben deshalb einen sehr direkten Aufschluss über die Entwicklung des Universums. Die gewaltige Detektoranordnung ICECUBE ist mittlerweile vollständig in das Eis am Südpol eingelassen worden und arbeitet problemlos. Hier ist Zeuthen international hoch sichtbar. Zeuthen bereitet sich nun darauf vor, zum einen in der Datenernte von Icecube mitzuspielen und zum anderen ein maßgeblicher Partner im internationalen Cerenkov Telescope Array (CTA) Projekt zu werden. Die Aussichten sind da sehr gut.

Zeuthen betreibt daneben das PITZ-Experimentierlabor, das sich mit der Elektronenkanonen-Entwicklung für Freie Elektronen-Laser, insbesondere für den Europäischen XFEL beschäftigt. Diese Arbeiten sind ein unverzichtbarer Bestandteil der FEL-Strategie von DESY.

DESY pflegt eine intensive Zusammenarbeit mit der Universität Hamburg. Diese Zusammenarbeit soll in Zukunft noch intensiviert und in eine neue strategische Partnerschaft geführt werden, die auf Köpfe und Ideen setzt und neue Akzente in der Forschung, in der Lehre und im Wissenstransfer setzt. Der wird fieberhaft am Rahmenvertrag gearbeitet, der bürokratische Barrieren abbauen und neue Brücken aufbauen soll. Offizieller Start dieses Hamburger Zukunftsprojektes wird voraussichtlich Herbst 2010 sein.

Nationale und Internationale Kooperationen werden auch in Zukunft ein wichtiger Eckpfeiler in der DESY Strategie bleiben. Wir haben beste Erfahrungen mit unseren Partnern vom EMBL, der Max-Planck-Gesell-

schaft und der GKSS, die fast schon traditionell bei DESY Außenstellen haben. Mit der stärkeren Internationalisierung der Großforschung werden derartige Kooperationen mit Sicherheit weiter zunehmen. Dies bedarf einer professionellen Koordination, bietet aber enorme Chancen für unsere Wissenschaftler und vor allem auch für unseren wissenschaftlichen Nachwuchs.

Ich sehe also eine brillante Zukunft für DESY, das sich mit seinen zukunftsorientierten Großgeräten hervorragend für den internationalen Wettbewerb positioniert hat. Diese Einsicht ist aber kein Anlass, sich bequem zurückzulehnen, sondern vielmehr Ansporn, mit aller Kraftanstrengung am Ausbau der DESY-Forschung weiterzuarbeiten.