

Protokoll der 232. Sitzung des Wissenschaftlichen Ausschusses  
(WA)  
Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY  
am 20. Februar 2007, 11:00  
(Entwurf)

**Anwesend:**

WA: R. Bacher, T. Behnke, M.-O. Bönig, W. Buchmüller, K. Büßer, G. Eckerlin, J. Eckoldt, M. Ehrenfried, E. Elsen, T. Finnern, P. Folkerts, V. Gülzow, B. Holzer, H.P. Jakob, P. Kostka, K. Krüger, M. Perbandt, B. Petersen, K. Rabbertz, K. Rickers-Appel, S. Riemann, M. Schmitz, T. Schörner-Sadenius, S. Schreiber, A. Schwarz, F. Sefkow, E. Weckert, K. Wittenburg,

Direktorium: C. Scherf

Betriebsrat: -

**Tagesordnung:**

TOP 1: Genehmigung der Tagesordnung  
TOP 2: Genehmigung des Protokolls der letzten Sitzung  
TOP 3: Detektorentwicklung in FS (H. Graafsma)  
TOP 4: Bericht aus dem Direktorium  
TOP 5: Bericht des WA Vorstands  
TOP 6: Verschiedenes

**TOP 1: Genehmigung der Tagesordnung**

Die Tagesordnung wurde ohne Änderungen genehmigt.

**TOP 2: Genehmigung des Protokolls der letzten Sitzung**

Das Protokoll der 231. Sitzung des WA wurde ohne Änderungen genehmigt.

**TOP 3: Detektorentwicklung in FS (H. Graafsma)**

H. Graafsma berichtet von der neu gegründeten Detektorentwicklungsgruppe im FS-Bereich. Zielsetzung dieser Gruppe ist die Entwicklung von Detektoren für die nächste Generation von Lichtquellen, insbesondere für PETRA-III, FLASH und den XFEL. Dabei sollen die DESY-Kernkompetenzen und Synergieeffekte mit den Entwicklungen für die Hochenergiephysik ausgenutzt werden.

Die Entwicklungen an neuen Detektoren werden vor allem durch das XFEL-Projekt vorangetrieben. Insbesondere die Zeitstruktur des XFEL stellt eine Herausforderung dar. In einem kurzen Zeitraum von 600  $\mu$ s werden etwa 3000 Strahlpakete beschleunigt, gefolgt von einer Pause von 99,4 ms. Dies führt zu Raten von bis zu 30.000 Strahlpaketen pro Sekunde. Das führt zur Forderung, dass die Detektoren Zeitauflösungen von besser als 1,5 kHz, im Idealfall von 5 MHz haben müssen, um die Lichtblitze einzelner Strahlpakete auflösen zu können. Dabei sollen die Detektoren vorzugsweise eine zweidimensionale Ortsauflösung haben.

Das XFEL Projektteam hat am 17.07.2006 einen Aufruf zum Einreichen von

Interessensbekundungen (Expressions of Interest: EoI) veröffentlicht. 6 EoI wurden von verschiedenen Konsortien eingereicht, drei wurden ausgewählt einen vollständigen Projektvorschlag auszuarbeiten. An zwei Projekten ist DESY federführend beteiligt.

Die drei Detektorkonzepte sind:

- Analogue Pipeline Hybrid Pixel Array Detector AP-HPAD
- pnCCD Detector
- Linear Silicon Drift Detector LSDD

Die Entwicklungen zu den AP-HPAD Detektoren zielen auf ein Gerät, in dem bis zu 400 Bilder mit einer Zeitauflösung bis 5 MHz auf dem Chip gespeichert werden können, um sie in der Pause zwischen den Strahlpaketzügen auslesen zu können. Pixelgrößen um 100  $\mu\text{m}$  sind dabei vorgesehen. Das pnCCD Projekt soll bis 2013 einen Detektor entwickeln, der mit 75  $\mu\text{m}$  großen quadratischen Pixeln und einer Fläche von 2048 x 2048 Pixeln eine Ausleserate von 125 Bildern pro Sekunde erreichen. Die LSDD Detektoren sollen bei einer Sensorgröße von 256 x 256 Pixeln und 100  $\mu\text{m}$  Pixelgröße Bildraten bis 1 MHz und darüber hinaus erreichen. Dabei werden bis zu 512 Bilder im Chip gespeichert.

H. Graafsma berichtet, dass die Detektorentwicklungsgruppe bereits gut in die DESY-Umgebung eingebettet ist. Konstruktive Zusammenarbeit findet bereichsübergreifend, z.B. mit der Gruppe FE und den Datenaufnahmesystem-Experten vom FH-Bereich statt.

In der Diskussion werden technische Verständnisfragen zur Funktion der Detektoren gestellt und beantwortet. Eine Frage zielt darauf, ob das Speichern und Aufnehmen von 100 Bildern ausreichen würde. Für einen kompletten Strahlpaketzug seinen ja eher 3000 Bilder nötig. H. Graafsma bestätigt, dass mehr Bilder wünschenswert seien. Ansonsten sei man auf die Anwendung eines Triggers, ähnlich wie in den Experimenten der Hochenergiephysik, angewiesen. Dies ist auch ein möglicher Weg, um die erforderliche Datenreduktion zu bewältigen.

Eine andere Frage zielt auf den Sinn der schnellen Bildfolge. Wenn bereits ein Lichtblitz vom XFEL eine Probe zerstört, wozu braucht man dann überhaupt die schnelle Bildfolge? H. Graafsma weist darauf hin, dass es z.B. möglich ist größere Proben mit dem XFEL abzutasten. Man erhält dann Bilder von den unzerstörten Regionen der Probe und profitiert von den schnellen Bildfolgen.

#### **TOP 4: Bericht aus dem Direktorium**

Herr Scherf berichtet aus dem Direktorium und entschuldigt seine Kollegen, die an der Sitzung nicht teilnehmen können.

Der DESY Verwaltungsrat hat Ende 2006 getagt und hat die Wahl von R. Brinkmann als Nachfolger von D. Trines als Bereichsleiter des M-Bereichs bestätigt. Herr Brinkmann wird diese Position im Juli 2007 antreten.

Die Besetzungskommission zur Nachfolge von J. Schneider für den Bereichsleiter des FS-Bereichs wurde gebildet. Diese Kommission soll, erweitert und ergänzt, in die Besetzungskommission zur Nachfolge von A. Wagner als Vorsitzender des Direktoriums überführt werden. Der Vorsitz der Kommission wird dabei vom Vorsitzenden des Wissenschaftlichen Rates an den stellvertretenden Vorsitzenden weitergegeben. Herr Scherf stellt klar, dass die Berufung zur Nachfolge von J. Schneider nicht abgeschlossen sein muss, bevor die Kommission zur Nachfolge von A. Wagner ihre Arbeit aufnimmt. Die Verfahren können parallel laufen.

Herr Scherf weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass die Nachfolge von Direktoren am DESY federführend beim Wissenschaftlichen Rat und nicht beim Verwaltungsrat liegt. Dieses Verfahren führt zu einer nennenswerten Stärkung der Selbständigkeit DESYs.

Die Planungen für den XFEL gehen voran. Es wird damit gerechnet, dass die Ausschreibungen für die Baugewerke im März 2007 ausgeführt werden können. Eine Arbeitsgruppe des Verwaltungsrats begleitet die großen Projekte am DESY. Die Zuwendungsgeber, hier das BMBF und die Stadt Hamburg, sind Mitglied der Arbeitsgruppe.

Die Ausschreibungen der Baugewerke für PETRA-III sind abgeschlossen, die Zuschläge können erteilt werden.

Herr Scherf weist darauf hin, dass die Budgetlage für DESY in 2007 schwierig ist. Dies wird unter anderem durch den Anstieg der Energiekosten für den HERA-Betrieb ausgelöst.

A. Wagner ist zum Vizepräsidenten der Helmholtz-Gemeinschaft gewählt worden. Dies spiegelt die neue Governance-Struktur der HGF wieder, nach der die 6 Fachbereichssprecher zusammen mit zwei Kaufleuten die 8 Vizepräsidenten der HGF bilden.

Die Vorbereitungen für die nächste Runde der HGF-Evaluation laufen. In 2008 werden 3 Fachbereiche (ohne Struktur der Materie) evaluiert. DESY wird im Laufe des Jahres 2009 in die Evaluation eintreten, so dass der neue Finanzierungszeitraum in 2010 beginnen kann. Die Zwischenevaluation für DORIS wird vorbereitet.

In der Diskussion werden Presseberichte über die schleppenden Finanzierungszusagen zum XFEL angebracht. Herr Scherf weist darauf hin, dass die angestrebten 40% an europäischem Beitrag zum XFEL bis zur Bauentscheidung nicht erreicht werden können. Dies liegt im Wesentlichen am ambitionierten Zeitplan, der für die Verhandlungen mit den europäischen Partnern nur 6 Monate erlaubt. Bei anderen internationalen Projekten dieser Größenordnung liegen die Verhandlungszeiten im Bereich mehrerer Jahre. Es wird deswegen angestrebt, den Beginn der Bauarbeiten für den XFEL von den Verhandlungen zu entkoppeln, um nicht in größeren Zeitverzug zu geraten.

P. Folkerts weist darauf hin, dass der in der Presse zitierte ‚erste Spatenstich‘ für den XFEL, der am 04.06.2007 stattfinden soll, sehr symbolisch ausfallen wird. Er wird nicht mit dem Baubeginn für den XFEL gleichzusetzen sein.

## **TOP 5: Bericht des WA Vorstands**

T. Behnke berichtet aus dem Vorstand des WA.

Die Helmholtz-Gemeinschaft hat ein neues Instrument zur Vernetzung der Helmholtz-Zentren mit den Universitäten aufgelegt, die sogenannten Helmholtz-Allianzen. In einer ersten Runde wurden 31 Anträge eingereicht, von denen 4 in die zweite Runde gekommen sind. Einer davon ist ein Antrag, der von DESY, dem FZ Karlsruhe und 17 deutschen Universitäten gestellt wird. Der Antrag trägt den Namen ‚Physik an der Teraskala‘ und soll die Vernetzung der Teilchenphysik in Deutschland verbessern, um sowohl das Potential des LHC am CERN auszuschöpfen, als auch um die Entwicklungen für den ILC zu stärken.

Der ‚Reference Design Report‘ RDR des ILC wurde im Januar veröffentlicht. Er enthält neben einer technischen Beschreibung der Maschine auch eine Kostenabschätzung. Diese liegt mit etwa 5,5 Mrd. Euro höher als die Kosten für das TESLA-Projekt. Ein Großteil der Kostensteigerung lässt sich allerdings durch Inflation, Wechselkursänderungen und gestiegene Rohstoffpreise seit dem Jahr 2001 erklären. Die weiteren Unterschiede werden gerade im Detail studiert.

Die Kosten wurden anhand dreier Beispielstandorte ermittelt. Alle drei Standorte sehen einen tiefen (d.h. ~100m) Tunnel vor. Flache Tunnel, z.B. für den DESY Standort vorgeschlagen, wurden aus Zeitgründen nicht im Detail untersucht. Dies wird zurzeit nachgeholt.

Die HGF-Zwischenevaluation wird durch den Wissenschaftlichen Rat am 21. und 22.05.2007 am DESY durchgeführt. Die Ergebnisse werden in die nächste Runde der HGF-Evaluation einfließen.

Im Frühling stehen einige Termine von größeren Veranstaltungen am DESY an, die viele Ressourcen binden werden:

- 29.05.: Symposium und Kolloquium zu Ehren von Peter Zerwas
- 30.05. – 03.06.: Linear Collider Workshop: LCWS 2007 und ILC 2007
- 05.06. - 06.06.: 4th Conference on Research Infrastructures ECRI
- 09.06.: Nacht des Wissens
- 28.-29.06.: HERA Fest

## **TOP 6:        Verschiedenes**

Der WA hat in seiner 228. Sitzung am 07.02.2006 drei Vertreter in eine gemeinsame Berufungskommission von DESY und der TU Berlin zur Besetzung einer Stelle für einen leitenden Wissenschaftler in der Beschleunigerphysik berufen. T. Behnke berichtet von einer aktuellen Anfrage des Direktoriums. Danach haben die Verhandlungen über die Ausgestaltung der gemeinsamen Berufung stattgefunden. Es stellte sich heraus, dass die Mitglieder der Berufungskommission die volle Lehrbefugnis an deutschen Universitäten haben sollen. Diese Voraussetzung erfüllen nicht alle vom WA bestimmten Mitglieder. Deswegen wird der WA gebeten, einen neuen Kandidaten mit der entsprechenden Qualifikation zu bestimmen.

In der Diskussion im WA stellt sich heraus, dass die Mehrheit der Mitglieder die rechtlichen Grundlagen dieser Anfrage geklärt sehen möchte. Der WA-Vorstand wird gebeten, die Vereinbarungen zwischen DESY und der TU Berlin einzusehen. Der WA bestimmt deswegen vorerst keinen neuen Kandidaten für die Berufungskommission.

Nachtrag: Die Sachlage wurde nach der Sitzung durch den WA Vorstand geklärt. Tatsächlich sieht die Vereinbarung zwischen DESY und der TU Berlin ein zahlenmäßiges Verhältnis zwischen Professoren und Nicht-Professoren in der Berufungskommission vor. Sollte der vom WA entsendete Kandidat kein Professor sein, darf die TU Berlin einen weiteren Professor nachnominieren, um das zahlenmäßige Verhältnis wieder herzustellen. In Würdigung dieser Übereinkunft bestimmt der WA per Briefwahl einen Kandidaten für die gemeinsame Berufungskommission.

Die nächste WA-Sitzung wird für Mai/Juni 2007 angestrebt.