

NuPECC Bericht bei der FAKT Geschäftssitzung in Strobl, 2.10.2003

Seit September 2002 haben drei Sitzungen stattgefunden: Mainz (6./7.12.2002), Leuven (14./15.2.2003) und York (27/28.6.2003). Schwerpunkt der Tätigkeit des vergangenen Jahres waren die Fertigstellung eines Entwicklungsplanes für die Kernphysik in Europa sowie die Koordination der Einreichung von Projekten im Rahmen der „Integrated Infrastructures Initiatives“. Im folgenden wird kurz auf die wichtigsten Punkte eingegangen.

- Der NuPECC Bericht „Impact, Applications and Interactions of Nuclear Sciences“ ist Anfang 2003 im Druck erschienen. Der Bericht beschränkt sich auf die Darstellung der neuesten Entwicklungen in drei Gebieten und zwar *Life Sciences*, *Atomic Physics and Material Sciences* und *Energy*. Über die Präsentation des Entwurfes im Rahmen eines Workshop in Dourdan, Frankreich (22./23.11.2001) wurde bereits bei der letzten FAKT-Tagung berichtet. Von österreichischer Seite waren die Kollegen J. Burgdörfer, W. Kutschera und H. Leeb in den Arbeitsgruppen vertreten.
- Schwerpunkt der NuPECC-Arbeit im letzten Jahr war die Fertigstellung eines aktualisierten Entwicklungsplanes für die Kernphysik in Europa. Es wurden 6 Arbeitsgruppen zu folgenden Themen gebildet: Kernstruktur, Zustände der Kernmaterie, QCD, Kernphysik im Universum, Fundamentale Wechselwirkungen und Anwendungen. Von Frühjahr 2002 bis November 2002 wurden von den Arbeitsgruppen Teilberichte über das jeweilige Spezialgebiet ausgearbeitet. Diese Berichte sind von der NuPECC Home Page seit November 2002 abrufbar (<http://www.nupecc.org>). Eine Präsentation der Teilberichte erfolgte bei einem „Town-Meeting“ an der GSI Darmstadt (30.1.-1.2.2003). Das „Town-Meeting“ war sehr gut besucht und ermöglichte eine weite Diskussion sowie eine eingehende Kritik der Berichte. Von österreichischer Seite haben vor allem Mitglieder des Instituts für Mittelenergiephysik der ÖAW zur Diskussion im Bereich QCD beigetragen. Auf der Basis der Teilberichte und der erfolgten Diskussion hat NuPECC Empfehlungen ausgearbeitet. Die wichtigsten Punkte der Empfehlungen betreffen folgende Punkte:
 - ◆ Unterstützung der bestehenden Anlagen an denen Spitzenforschung betrieben wird sowie der entsprechenden R&D Aktivitäten.
 - ◆ Unterstützung der Universitätsgruppen, insbesondere die Schaffung von Positionen im Bereich der Theoretischen Kernphysik.
 - ◆ Verfügbarkeit von Höchstleistungsrechenzentren als notwendige Voraussetzung für eine moderne Hadronenphysik.
 - ◆ Erweiterung der GSI
 - ◆ Errichtung eines 5MeV Beschleunigers in einer Untergrundanlage zur Klärung von Fragen der nuklearen Astrophysik.
 - ◆ Vorschlag eines Entwicklungsplanes für die Errichtung einer Anlage für Strahlen seltener Ionen der nächsten Generation (EURISOL, 1GeV,5mA,5MW,DC). In diesem Plan sind SPIRAL-II und REX-ISOLDE wesentliche Zwischenschritte.
 - ◆ Die Physik an einem 25GeV Elektronenbeschleuniger für die Hadronenphysik („ELFE“) wird als sehr interessant eingestuft; hier wird eine koordiniertes Vorgehen mit der USA vorgeschlagen.

Derzeit erfolgt die Endredaktion des Berichtes und die Formulierung einer Zusammenfassung. Der Druck soll am Ende dieses Jahres erfolgen.

- Ein Schwerpunkt in den Diskussionen der NuPECC war Koordination zur Vorbereitung der Anträge zu den *Integrated Infrastructures Initiatives* im 6. Rahmenprogramm der EU. Dieses Förderinstrument verlagert den Großteil der administrativen Aufgaben auf ein Großkonsortium (alle Anlagen eines Fachgebietes). Aus dem Bereich der Kernphysik wurden zwei Großanträge (Antragsvolumen je 35 M€ für 5 Jahre) eingereicht:

EURONS (Nuclear Structure, Koordinator: A. Mueller)

GSI(Darmstadt), REX-ISOLDE(CERN), KVI(Groningen), UCL-CRC (Louvain-la-Neuve), FZJ (Jülich), INFN-LNL(Legnano), INFN-LNS(Catania), GANIL(CAEN), ECT*(Trento), JYU(Jyväskylä), TSL(Uppsala)

I3HP (Hadron Physics, Koordinator:C. Guaraldo)

LNF(Frascati), GSI(Darmstadt), DESY(Hamburg), MAMI(Mainz), KVI(Groningen),
TSL(Uppsala), COSY(Jülich), MAX-Lab (Lund)

Diese Großprojekte enthalten Förderungen für den transnationalen Zugang zu Großanlagen, die Förderung von Forschungsprojekten und die Förderung von Netzwerken. In beiden Großprojekten ist eine österreichische Beteiligung gegeben (Institut für Mittelenergiephysik – I3HP, Atominstut – EURONS). Die Projekte sind derzeit in Begutachtung. Die Auslese wird sehr hart sein, da die beantragte Summe das fünffache der auszuschüttenden Förderung (190M€) beträgt.

Neben diesen Anträgen zu Integrated Infrastructures Initiatives sind weitere Anträge um die Förderung von Design-Studien von verschiedenen Institutionen in Vorbereitung.

- Auf der Basis der positiven Evaluierung des Upgrades der GSI durch den deutschen Wissenschaftsrat hat die deutsche Bundesregierung der Realisierung des Projektes zugestimmt, falls etwa 25% der Finanzmittel aus dem Ausland beigesteuert werden. Beim Projekt TESLA ist die Situation etwas komplizierter; hier scheint die Realisierung des *Free Electron Lasers* angestrebt zu werden.
- Das Memorandum zwischen ECT* und ESF bezüglich der Mitgliedschaft in NuPECC wurde erneuert. Die finanzielle Situation hat sich stabilisiert; neben Deutschland, Frankreich und Italien, haben auch kleinere Länder, wie z.B. Österreich, Beiträge geleistet. Der Schwerpunkt der Trainingsprogramme und Workshops war Nuclear Structure im Jahr 2003. Für das Jahr 2004 wurde der Schwerpunkt *Neutrino-physik* gewählt. Die Computereinrichtung des ECT* wurde im Frühjahr 2003 um eine APEMILLE erweitert. Am 11. Oktober findet ein feierliches Workshop aus Anlass des 10-jährigen Bestandes von ECT* statt.
- Mit 1.1.2003 hat M. Harakeh (KVI Groningen) den NuPECC Vorsitz übernommen. In der zweiten Hälfte des Jahres 2003 erfolgt eine Evaluierung der Arbeiten von NuPECC durch PESC (zuständiges *standing committee* der ESF).
- Im Rahmen der PANS-Initiative zur Verbesserung der Öffentlichkeitsarbeit für Kernphysik wurde das laufende EU-Netzwerkprojekt erfolgreich abgeschlossen. Im Rahmen dieses Netzwerkes konnten verschiedene europaweite Projekt initialisiert werden (z.B. Ausstellung PANSEXPO zu „Radioaktivität – eine Facette der Natur“, Buch *Nucleus – A Trip into the Heart of Matter*, NUPEX, PANS-Info). Das Projekt NUPEX, welches von Kollegen Oberhammer geleitet wird, hat ein weborientiertes *Teaching and Learning System* zum Ziel und wurde am Beginn des Jahres 2003 begonnen. Ein Projektantrag PANSI3 (Koordinator H. Leeb) hat die Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen des EU-Projektes EURONS zum Gegenstand und ist derzeit in Begutachtung. Über weitere Anträge im Rahmen des nächsten Calls im 6. EU-Rahmenprogramm zu Science and Society ist noch keine Entscheidung gefallen.

Europaweite Aktivitäten von PANS zum Themenbereich Energie sind in Planung. Folgende Aktionen sind in Diskussion a) Poster für Klassenzimmer, b) Angebot von Vorlesungen zur Energiefragen im Curriculum (universitätsübergreifend), c) Informationen für die Kollegen aus der Grundlagen-Kernphysik.

- Im abgelaufenen Jahr wurden die Kontakte zu NSAC, dem zu NuPECC entsprechenden amerikanischen Komitee intensiviert. In zwei Vorträgen wurde die Arbeit von NSAC vorgestellt, die im letzten Jahr einen Entwicklungsplan (Roadmap) erstellt haben. Die behandelten Themen zeigen in vielen Bereichen Parallelen mit der NuPECC-Arbeit. So sind Studien zur Erhebung der Ausbildung, zur Erhöhung der Kapazitäten in Theoretischer Kernphysik und zur fundamentalen Physik mit Neutronen zentrale Fragestellungen in der aktuellen NSAC-Arbeit.