

NuPECC Bericht bei der FAKT Geschäftssitzung in Wien, 29.9.2005

Seit September 2004 haben drei Sitzungen stattgefunden: Lissabon (12/13.11.2004), Venedig (18/19.3.2005) und Debrecen (24/25.6.2005). Schwerpunkt der Tätigkeit des vergangenen Jahres waren die Nacharbeit zum Entwicklungsplan für die Kernphysik in Europa, die Erstellung des NuPECC Handbuchs sowie der Start der Integrierten Projekte im 6. Rahmenprogramms. Im folgenden wird kurz auf die wichtigsten Punkte eingegangen.

- NuPECC hat den aktualisierten Entwicklungsplan für Kernphysik in Europa im Juni 2004 ausgesandt. In diesem wurden von NuPECC Empfehlungen für die Entwicklung der Kernphysik in Europa ausgearbeitet. Neben der Bedeutung der Weiterführung der existierenden Anlagen wird vor allem auf die Notwendigkeit eines Ausbaus der theoretischen Kernphysik verwiesen. Zentraler Punkt der Empfehlungen war aber die Errichtung von Großanlagen, insbesondere der Ausbau der GSI und langfristig die Planung und Errichtung von EURISOL. Da die kernphysikalische Forschung sehr stark in internationalen Kooperationen abläuft und auch die entsprechenden Großprojekte eine koordinierte europäische Unterstützung erfordern, wurde von NuPECC ein Treffen mit den Förderinstitutionen organisiert. Dieses fand am 29.11.2004 in Paris statt und brachte eine breite Diskussion der Projekte. Die Institutionen haben den Wunsch zur Zusammenarbeit und den regelmäßigen Austausch von Information deponiert. Auf der Basis dieser Diskussionen wurde eine *Roadmap* für den Bau von Kernphysik-Anlagen in Europa von NuPECC erstellt und zur Europäischen Kommission sowie zum Vorsitzenden von ESFRI gesandt. Aufgrund dieser *Roadmap* sind nun zwei Kernphysikeinrichtungen in der Liste der Anlagen, welche mit europäischer Unterstützung im nächsten Jahrzehnt gebaut werden sollen: 1) FAIR (GSI) und 2) SPIRAL2.
Außerdem haben sich die Forschungsinstitutionen von Deutschland, Frankreich, Italien und England mit Vertretern von der Europäischen Kommission und ESF am 27.5.2005 getroffen, um die Einrichtung eines ERANET für Kernphysik zu diskutieren. NuPECC wird am ERANET für Kernphysik teilnehmen.
- Die 5. Auflage des NuPECC Handbuchs *International Access to Nuclear Physics Facilities in Europe* ist erschienen und wurde an die Kernphysiker Europas ausgesandt. Das Handbuch kann von der NuPECC Webseite <http://www.nupecc.org/pub/> herunter geladen werden.
- Im abgelaufenen Jahr wurden nun alle von NuPECC initiierten *Integrated Infrastructure Initiatives* von der EU gefördert und haben ihre Arbeit aufgenommen. Es handelt sich dabei um I3HP (Förderung etwa 18M€ Koordinator ist Frascati) ein Projekt, welches die verfügbaren europäischen Anlagen und die Forschung in Hadronenphysik umfasst. Von österreichischer Seite ist in diesem Projekt das Stefan Meyer-Institut der Akademie der Wissenschaften beteiligt. Mit Jänner 2005 konnte auch das Projekt EURONS (Förderung etwa 14,5 M€ Koordinator ist GSI) gestartet werden, welches Anlagen und Forschung im Bereich der Kernstruktur abdeckt. Von österreichischer Seite ist die TU Wien mit dem Atominstitut der Österreichischen Universitäten an EURONS beteiligt. In diesen Projekten gibt es finanzielle Mittel um den Zugang zu den Forschungsanlagen international zu ermöglichen. Weiters gibt es Forschungsprojekte zu spezifischen Themen des Bereiches und Netzwerke, um die Zusammenarbeit zwischen den europäischen Forschern zu verbessern.
- Für den Ausbau von GSI wurde ein Projektantrag für eine Design-Studie und ein Projektantrag für die Konstruktion bei der EU eingereicht. Die Projekte laufen unter dem Acronym FAIR (Facility for Antiproton and Ion Research). Die Design Studie hat die Entwicklung der Beschleuniger und Detektoren für Experimente mit Sekundärionen zum Ziel. Es betrifft dies das PANDA- und NUSTAR-Experiment, den Speicherring für Antiprotonen HESR, den Speicherring für radioaktive Ionen CR und das supraleitende Synchrotron SIS100. Das Gesamtbudget der Designstudie ist 22M€ davon werden 9M€ durch die EU gefördert (Unterzeichnung des Vertrages Anfang 2005). Das Projekt ist für die Dauer von 3 Jahre angesetzt.
Das Konstruktionsprojekt hat den Ausbau des SIS18 zum Ziel und den Aufbau entsprechender Experimente. Es ist für eine Laufzeit von 4 Jahren angesetzt und hat einen Budgetrahmen von 100 M€ davon 10M€ von EU. Die Förderzusage durch die EU erfolgte im Februar 2005, allerdings wird der Abschluss des Vertrages erst im Herbst 2005 erfolgen. In diesem Konstruktionsprojekt sind neben der Intensitätserhöhung um einen Faktor 100-1000 auch die Errichtung eines R3B Magnet (Spektrometer für

Reaktionsstudien mit radioaktiven Strahlen) und der Ausbau von HADES für höhere Intensitäten und Pionenstrahlen vorgesehen.

- Im April 2005 wurde der Vertrag mit der Europäischen Kommission über die Design Studie EURISOL unterzeichnet. Dieses Projekt sieht die Studie spezieller Fragen vor, welche für die Entwicklung einer Anlage der nächsten Generation für die Erzeugung von Strahlen radioaktiver Isotope wichtig sind. Diese Fragen betreffen insbesondere die Entwicklung eines Multi-MW Targets, eines Fission Targets, eines Schwerionenbeschleunigers, eines Hochstrom-Protonbeschleunigers (1GeV, 5mA) sowie die Entwicklung von Beschleuniger Kavitäten. Das Projekt ist für 4 Jahre angesetzt und wird von GANIL koordiniert. Der Gesamtbudgetrahmen ist 32,2 M€, darin sind etwa 9,2M€EU-Förderung enthalten.
- Am 23.5.2005 wurde vom französischen Minister die Freigabe für die Konstruktion von SPIRAL2 gegeben. SPIRAL2 wird im Forschungszentrum GANIL in Caen errichtet und ist eine Beschleunigereinrichtung für radioaktive Strahlen der zweiten Generation. SPIRAL2 ist komplementär zur geplanten Anlage an der GSI und ist besonders auf die Untersuchung von mittelschweren Kernen an der Grenze der Neutronenstabilität ausgerichtet. Kernstück der Anlage ist ein supraleitender Linac der 40MeV Deuteronen (5mA) bzw. 14.5 MeV/Nukleon schwere Ionen (~1pMA) liefert. Die radioaktiven Kerne werden von einem C+UC Target freigesetzt (~10¹³ Spaltvorgänge/s) und können in CIME nachbeschleunigt werden (<6 A MeV). Die Anlage soll etwa im Jahr 2009 zur Verfügung stehen. Die Vollkosten von SPIRAL2 werden derzeit mit 100M€angegeben.
- Mit 1. 9. 2004 wurde J.-P. Blaizot Direktor von ECT*. ECT* hat ein äußerst erfolgreiches PostDoc Programm. Eine der PostDoc Stellen wurde mit einem Österreicher von der TU Wien besetzt. Der neue TeraFlop Rechner ist nun gestartet und steht nun für große Parallelrechnungen zur Verfügung. Etliche Projekte wurden genehmigt, zum Teil nicht aus dem Bereich Kernphysik. Durch die Finanzierung von EURONS (*Integrated Infrastructure Initiative Project for Nuclear Structure*) erhält ECT* ab 1.1.2005 Unterstützung aus EU-Mitteln für den Zugang zum Zentrum. Um vermehrt Besucher anzuziehen und die PostDocs vor Ort zu unterstützen ist die Einrichtung einer Gastprofessorenstelle geplant. Die Nutzung des Zentrums durch österreichische Physiker ist im abgelaufenen Jahr stark angestiegen.
- Bei der NuPECC Sitzung in Debrecen wurde B. Fulton zum neuen Vorsitzenden für die Periode 2006-2008 gewählt. B. Fulton muss noch vom GA der ESF bestätigt werden. Im letzten Jahr ist Griechenland der NuPECC beigetreten. Derzeit ist der Beitritt von Kroatien in Diskussion.
- Die Initiative PANS (Public Awareness in Nuclear Science) ist derzeit in einer Nachdenkpause, um neue Projekte im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit auszuarbeiten. Im Gespräch ist derzeit eine Ausstellung zum Arbeitsthema „Kunst und Physik“. Eine Realisierung wird für das Jahr nach dem Jahr der Physik geplant.

Im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit für Kernphysik sind zwei Aktivitäten zu nennen: 1) das EU-Projekt NUPEX und 2) das Netzwerk PANSI3 im Rahmen des Projektes EURONS. Das EU-Projekt NUPEX ist ein weborientiertes europäisches *Teaching and Learning* System, welches vom Atominstitut wissenschaftlich koordiniert wird (H. Oberhummer). Details können auf der Website <http://www.nupex.org> eingesehen werden. Das Netzwerk PANSI3 hat ein zweifaches Ziel. Einerseits sollen wissenschaftliche Ergebnisse von EURONS für die Öffentlichkeit aufbereitet werden, andererseits soll die Kommunikationsfähigkeiten einer Gruppe von jungen Physikern durch gezielte Schulung von Kommunikationsexperten verbessert werden. Das Projekt PANSI3 wird ebenfalls vom Atominstitut koordiniert (H. Leeb).

Schwerpunkt der Arbeit des kommenden Jahres wird durch die Erstellung eines aktualisierten Überblicks über die Ressourcen in Europa im Bereich der Kernphysik sowie erste Vorbereitungen zum 7. Rahmenprogramm bestimmt werden.

Mit Ende dieses Jahres werde ich nach 9-jähriger Tätigkeit als österreichischer Vertreter in NuPECC aus dem Gremium ausscheiden. In diesen Jahren konnte ich eine Reihe von internationalen Entwicklungen verfolgen und zum Teil mitarbeiten. Ohne Zweifel hat sich NuPECC durch seine länderübergreifende Tätigkeit im letzten Jahrzehnt zu einer Institution entwickelt, deren Empfehlungen auf europäischer Ebene Beachtung finden. Ich wünsche meinem Nachfolger viel Erfolg für die kommenden Jahre.

Wien, 20.9.2005

H. Leeb