

## **Sitzung des Komitees für Astroteilchenphysik am 30. September 2013**

### **im Frankfurt Airport Center**

**Anwesende:** Matthias Bartelmann, Johannes Blümer, Roland Diehl, Thomas Hebbeker, Marc Hempel, Sandra Hesping, Dieter Horns, Karl-Heinz Kampert, Manfred Lindner, Yuri Litvinov, Lothar Oberauer, Elisa Resconi, Günter Sigl, Christian Stegmann, Christian Weinheimer

**Protokoll:** Karl-Heinz Kampert

#### **1) Begrüßung und Annahme der Tagesordnung**

Herr Weinheimer (KAT Vorsitzender) eröffnet die Sitzung und begrüßt neben den Mitgliedern des KAT insbesondere die Gäste Frau Sandra Hesping (APPEC), Yuri Litvinov (KHuK), Matthias Bartelmann (RdS), Thomas Hebecker (KET), Marc Hempel (PT-DESY), Johannes Blümer (HGF), Christian Stegmann (HGF) und Manfred Lindner (MPG).

Herr Weinheimer berichtet, dass Frau Prasse (BMBF) ebenfalls eingeladen wurde, aber angesichts ihres gedrängten Terminkalenders nur in besonderen Fällen zu den KAT Sitzungen kommen kann. Ihr Referent Herr Chefki hatte die Einladung angenommen, musste aber dann kurzfristig einen anderen Arbeitsbereich übernehmen, so dass auf diesem Treffen leider niemand vom BMBF anwesend sein konnte. Die Einladung an Frau Zach (DFG) sei leider zu kurzfristig erfolgt, so dass auch sie nicht an dieser Sitzung teilnehmen konnte.

Die Tagesordnung wird ohne Änderungen angenommen.

Die Gäste stellen sich kurz vor und erläutern ihre Erwartungen an die Zusammenarbeit zwischen KAT/KET/KHuK und RdS. Aktuell gibt es keinen besonderen Abstimmungsbedarf zwischen den Kommissionen. Herr Blümer äußert angesichts der Zusammenführung dieser Programmbereiche in der Helmholtz-Gemeinschaft auch den Wunsch einer engen Zusammenarbeit dieser gewählten Komitees. Insbesondere sollten die jeweiligen Sitzungstermine immer rechtzeitig gegenseitig bekannt gegeben werden.

#### **2) Europäischer (und internationaler) Kontext der Astroteilchenphysik**

##### **a) Sandra Hesping: APPEC**

Frau Hesping erläutert die Strukturen und die internationale Zusammensetzung des APPEC (siehe Vortragsfolien). Das MoU hierzu wurde bereits im Juni 2012 unterschrieben.

Inzwischen hat eine konstituierende Sitzung des Strategie- und Entscheidungsgremium, der General Assembly (GA) stattgefunden und ein Scientific Advisory Committee (SAC) wurde einberufen. Herr Blümer und Herr Stegmann sind die deutschen Vertreter in der GA und Gisela Anton und Andreas Haungs die deutschen Mitglieder des SAC. Das APPEC Kontaktbüro befindet sich am PT-DESY. Beitrittsverhandlungen werden unter Leitung des APPEC-Chairs Stavros Katsanevas gerade mit CERN und Dubna geführt. Thomas Berghöfer ist der Generalsekretär und leitet das Joint Secretary. Weitere functional centers wurden in Italien und Frankreich eingerichtet, jeweils mit unterschiedlichen Aufgabenverteilungen. Eine erste Sitzung des SAC soll vom 15. bis 16. Oktober in Paris stattfinden und ein Newsletter soll herausgegeben werden. Frau Hesping stellt fest, dass die Astroteilchenphysik bei den ERC-Grants nicht besonders gut abschneidet. Die Computing Bedürfnisse der ATP (Rechnerarchitekturen, code Strukturen etc) wurden in drei Workshops diskutiert und nachfolgend Fragebogen an Experten geschickt. Sie sollen ausgewertet werden, um sie in Horizon 2020 einzubringen. Die italienischen Kollegen seien besonders im Bereich der Theorie aktiv.

Weiterhin weist Frau Hesping auf das Community Event in Zeuthen vom 4. bis 5. November 2013 hin. Experten zu Horizon 2020 sollen eingeladen werden, um zu Hauptthemen praktische Tipps zu geben. Die ersten calls sollen bereits am 11. Dezember 2013 veröffentlicht werden. Ein weiterer Industrie Workshop ist für 2014 geplant. Ideen werden gerne entgegengenommen.

In der Diskussion wurde der Wunsch geäußert, für einen raschen Informationsfluss von APPEC ans KAT zu sorgen, damit das KAT u.a. auch Ideen für Gutachter einbringen kann und eine breite Abdeckung sicherstellen kann. Andreas Haungs wird zu diesem Zweck den Astroteilchen-Verteiler bis zur nächsten Sitzung überprüfen.

b) Gunter Sigl, Manfred Lindner: PACT

(Particle Astrophysics and Cosmology Theory Programme)

Eine Initiative zur besseren Koordinierung der Theorie gibt es seit einem Jahr innerhalb von APPEC und ein erstes Meeting hat am 4.9. in Paris stattgefunden. In Madrid finden im Oktober und November workshops zu Themen des PACT statt. Die Schwerpunktthemen liegen hierbei aber eher im Bereich CMB und LSS.

Es gibt Pläne, auch calls für Workshops über mehrere Wochen Dauer zu initiieren. Auch ein europaweites PhD Programm ist angedacht. Bisher ist aber noch kein Geld geflossen. Ohne zusätzliche Gelder erscheinen die Anstrengungen aber eher uninteressant, da zu aufwändig. Die Möglichkeit, sich bei Horizon 2020 einzubringen, soll unter kritischer Bewertung der Effektivität im Auge behalten werden.

c) Manfred Lindner: ERIC

Hierbei handelt es sich um European Research Infrastructure Consortia, welche auch bei Horizon 2020 eine Rolle spielen könnten. Anträge auf ein ERIC können bei der EU gestellt werden, wenn mindestens drei EU-Mitgliedstaaten bei der Einrichtung und dem Betrieb zusammenwirken. Aktivitäten hierzu gibt es vor allem aus den Untergrundlaboren und den GW-Observatories. Das primäre Ziel der Labore ist es hierbei, Geld zur Infrastruktur zu erhalten, d.h. die bisher national getragenen Kosten damit zu europäisieren. Ob man dazu die Großlabore zusammenfassen muss, erscheint nicht überzeugend. Derzeit gibt es keine Notwendigkeit der Beteiligung Deutschlands, es sei denn, der Zugang würde nicht mehr gewährt. Ansonsten würden finanzielle Leistungen eingefordert werden, die in anderen Bereichen wieder fehlen würden. Aktuell aber werden schon Kosten (Strom, Wasser, etc) in Rechnung gestellt, auch wenn es noch keine Vollkostenrechnungen gibt.

d) Karl-Heinz Kampert: IUPAP-News

Auf der ICRC in Rio wurde eine neue Struktur und Organisation eingeführt:

- Ein externes PAC wurde berufen, welches alle abstracts bewertet und nach Oral/Poster klassifiziert hat.
- Es gibt jetzt 5 Zweige: CR [Cosmic rays] / Nu [Neutrinos & Muons] / Ga [Gamma-Astronomy] / DM [Dark Matter] / SH [Solar Heliosphere]. DM ist erstmals ein eigener Zweig.
- Insgesamt gab es 360 Vorträge und 820 Poster
- Die ICRC 2015 wird in Den Haag stattfinden und die ICRC 2017 vermutlich in Pusan (Korea)
- Die IUPAP C4 Kommission wurde von "Cosmic Rays" zu "Astroparticle Physics" umbenannt. Der Name der ICRC bleibt hiervon unberührt.

Es wird angeregt, Gespräche mit den TAUP Organisatoren aufzunehmen, um den Überlapp zwischen der ICRC und der TAUP abzustimmen. Beide Konferenzen sollten dann möglichst jährlich versetzt stattfinden.

e) Karl-Heinz Kampert: APPIC

Die OECD ist an IUPAP mit der Bitte herangetreten, eine Kommission APPIC (AstroParticle Physics International Committee) aus Wissenschaftlern der Astroteilchenphysik zu installieren, die als Partner von APIF (Kommission der Funding Agencies) wirkt und sich mit Roadmappings und Richtungsempfehlungen beschäftigen sollte. Die C4-Kommission wäre nach Vorstellung von OECD und IUPAP hierzu gut geeignet. Die C4 Kommission selbst teilt diese Ansicht nicht, da das Mandat ein anderes ist und das Wort dieser Kommission ein hohes Gewicht haben sollte. Mögliche Lösungen und entsprechende Vorschläge werden derzeit diskutiert.

f) Marc Hempel: APIF

Marc Hempel berichtet, dass APIF sich bereits mehrfach getroffen habe. Chair ist Mike Turner. Deutschland ist durch die Herren Donath und Hempel vertreten.

<http://www.oecd.org/sti/sci-tech/theastroparticlephysicsinternationalforumapif.htm#>

### 3) **Ausschreibung der BMBF-Verbundforschung im Bereich Erdgebundene Astro- und Astroteilchenphysik**

Marc Hempel berichtet, dass die Ausschreibung Anfang September veröffentlicht wurde:

<http://www.bmbf.de/foerderungen/22706.php>

Grundlage der Ausschreibung war das Strategiegelgespräch mit den Empfehlungen des KAT und RdS. Im Februar 2014 soll der neue GA Empfehlungen zu den Anträgen abgeben. Da Mitglieder des GA nach maximal zwei Perioden ausscheiden sollen, werden Herr Kampert und Herr Sigl vermutlich ausscheiden. Das KAT wird gebeten, bis Mitte/Ende Oktober Vorschläge für neue Mitglieder zu unterbreiten.

### 4) **KAT-Webseiten und Leitlinien**

Elisa Resconi und Manfred Lindner stellen die Entwürfe der neuen Seiten vor:

[http://www.mpi-hd.mpg.de/personalhomes/lindner/KAT/KAT\\_Webseiten/Home.html](http://www.mpi-hd.mpg.de/personalhomes/lindner/KAT/KAT_Webseiten/Home.html)

Es wird gebeten, möglichst bald Kommentare, Linksammlung, etc. per email abzugeben.

Danach sollen die Seiten dann unter der Adresse „astroteilchen.de“ freigeschaltet werden. Die Leitlinien des KAT sollten auf dem kommenden Astroteilchentreffen/Jahrestagung aktualisiert werden, z.B. sollte die Liste der ex-officio Mitglieder ausgeweitet werden. Bis dahin wird das KAT weiterhin Vertreter der HGF und der MPG als Gäste einladen. Alle anwesenden stimmberechtigten Mitglieder sind mit dieser Regelung einverstanden, so dass der Beschluss ohne Gegenstimme gefasst wird.

### 5) **Weitere kurze Informationen/Diskussionen:**

a) Manfred Lindner berichtet über den Stand von GERDA nach dem Unblinding und über die weitere Strategie. Zusammen mit MAJORANA Phase I Daten wird das Klapdor Ergebnis klar ausgeschlossen. Die Umrüstung für Phase II auf 40 kg findet statt und wird im Winter abgeschlossen sein. In den USA wird bereits jetzt über eine Tonne geredet. Auch China will ein Untergrundlabor aufbauen und ein Doppel-Beta Experiment mit Germanium Technologie realisieren.

J. Blümer ergänzt, dass EURECA und Super-CDMS fusionieren wollen und ein Szenario mit 400 kg im SNOlab (200 aus USA und 200 aus Europa) diskutiert wird. Für Experimente der nächsten Generation müsse man nach Modane gehen.

- b) Elisa Resconi berichtet über die Entdeckung von kosmischen Neutrinos mit IceCube mit Flüüssen unterhalb denen des WB-Flusses und über den Stand von PINGU. Mit einer Statistik von ca. 10 Ereignissen pro Jahr hoffe man auf eine baldige Entdeckung von Punktquellen. Mit PINGU als infill von IceCube erwarte man 5 sigma Signifikanz auf die Neutrino-Massenhierarchie in 5 Jahren. Ein entsprechender Lol soll im November dieses Jahres eingereicht werden. Ein P5 commission report in den USA wird im März 2014 erwartet. Danach könnten die Diskussionen mit dem NSF beginnen.
- c) Lothar Oberauer berichtet über den Stand der Daya Bay II-Gespräche mit den deutschen LENA-Gruppen. Es gab bereits 2 Meetings (München und Peking), welche bereits als Kollaborationstreffen gesehen wurden. Aus Deutschland waren A. Stahl, C. Hagner, J. Jochum, T. Lachenmeier, L. Oberauer beteiligt. Aus China waren es etwa 100 Physiker sowie Gruppen aus USA (Brookhaven), Italien (aus Borexino), und Frankreich. Das Projekt habe ein hohes Ranking in China mit ca. 250-300 Millionen US\$. Unter den Großprojekten Chinas in der Grundlagenforschung stehe JUNO nach einem Nano-Projekt an zweiter Stelle. Erfahrungen aus Deutschland spielen eine große, wenn nicht entscheidende Rolle in diesem Projekt. Auch die Chinesische Funding Agency wünscht sich ein internationales Projekt bei dem etwa 15-20% der Finanzmittel aus dem Ausland kommen sollten. Das Hauptziel ist die Bestimmung der Neutrino-Massenhierarchie, die allerdings mit großen Risiken verbunden ist, da eine relative Energieauflösung von 3% bei 1MeV erreicht werden muss.
- d) Johannes Blümer berichtet aus der Helmholtz-Gemeinschaft und der Astroteilchen-Allianz. Ab 2015 gibt es einen Forschungsbereich Materie unter Leitung von Herrn Dosch (DESY) mit dem Programm: Matter and Universe unter Leitung von Herrn Blümer. Dieses Programm beinhaltet ca. 76 M€/a für 700 Personen aus HEP, Hadronenphysik und Astroteilchenphysik. Zukunft der Allianzen: Die beiden ersten Allianzen laufen bis zum Jahresende auf einem Notprogramm von 10% aus Helmholtz und werden dann aus lokalen Geldern minimalistisch weitergeführt. Die Label sollen jeweils erhalten bleiben. Problem der Doppelförderung BMBF/DFG vs HGF existieren nicht. Derzeit laufen die Antragsvorbereitungen für PoF-III auf Hochtouren. Eine Unterstützung des KAT wäre hilfreich, da das Review Panel ein starkes Übergewicht aus dem Bereich HuK und HEP hat.
- e) Christian Stegmann berichtet über die Einweihung des CTA Teleskops in Berlin Adlershof am 22.5.2013 u.A. im Beisein von Herrn Huthmacher (Staatssekretär) und der Brandenburgischen Landesministerin für Wissenschaft, Forschung und Kultur, Frau Prof. Dr.-Ing. Dr. Sabine Kunst. CTA ist das erste Astroteilchenphysik-Experiment auf der neuen nationalen Roadmap des BMBF. Im September hat das CTA-Konsortium eine Empfehlung für die Süd/Nord-sites abgeben. Das Resource Board soll im Dezember endgültig entscheiden. 2014 beginnen dann die Verhandlungen mit den Gastländern und 2015 soll der Aufbau beginnen. Das Betriebskostenkonzept soll in Deutschland vorgelegt werden. Die Projektmittel des BMBF stehen nicht für Personal sondern nur für Investitionen zur Verfügung. Ergänzende Personalmittel werden die Uni-Gruppen im Rahmen der Verbundforschung beantragen.
- f) Karl-Heinz Kampert berichtet über die Austragung der Highlights der Physik in Wuppertal vom 17.-21. September 2013. Das diesjährige Thema lautete: Vom Urknall zum Weltall, d.h. die Teilchen- und Teilchenastrophysik waren die primären Themen, die sich in einer entsprechenden Schwerpunktsetzung bei den 35 Exponaten widerspiegelten. Abendvorträge (u.a. von Harald Lesch), Schülervorträge, Schülerwettbewerbe, Bühnenshows, sowie Diskussions- und Nachfragerunden ergänzten das Programm. Die Organisation durch das

Medienbüro "Highlights der Physik", AC Science Consulting, sei hervorragend gewesen. Die Finanzierung erfolgte insbesondere durch das BMBF, aber auch durch die DPG und Universität Wuppertal, sowie durch weitere Partner (Heraeus, Welt der Physik, WDR...). Über 30.000 Besucher kamen in 5 Tagen und das Medienecho, u.a. mit einer Live-Übertragung vom WDR bei der Eröffnungsveranstaltung mit Ranga Yogeshwar war hervorragend. Die 1500 Karten für die Eröffnungsshow waren in wenigen Minuten vergriffen. Die Veranstaltung wurde u.a. auch von Frau Vierkorn-Rudolph (BMBF), Frau Prasse (BMBF), Frau Johanna Stachel (DPG-Präsidentin) und Herrn H.F. Wagner (OECD) besucht. Im kommenden Jahr wird die Veranstaltung in Saarbrücken sein.

g) Roland Diehl berichtet über ein geplantes Strategietreffen der Nuklearen Astrophysik in Deutschland, welches im Dezember stattfinden soll.

h) Christian Weinheimer berichtet im Auftrag von Christian Spiering über Kooperationsvereinbarungen zwischen Deutschland und JINR/Dubna in der Astroteilchenphysik.

Am 11.-13. November wird es in Dubna ein Treffen zur Besprechung der weiteren Zusammenarbeit geben. Das KAT ist der Meinung, dass diese Kooperationen weiter intensiviert werden sollten. Die strategischen Planungen für die kommenden Jahre finden 2014 statt.

## 6) **Verschiedenes**

Christian Weinheimer weist auf KAT-Leitlinien und KAT-Gäste/Ex-Officio Mitglieder hin.