

Protokoll der Sitzung des Komitees für Astroteilchenphysik KAT am 27. März 2014 an der Universität Mainz während der DPG-Frühjahrstagung Fachverband Teilchenphysik

Anwesende: Johannes Blümer, Roland Diehl, Josef Jochum, Andreas Haungs, Thomas Hebbeker, Dieter Horns, Uli Katz, Karl-Heinz Kampert, Manfred Lindner, Lothar Oberauer, Elisa Resconi (per Telefon), Günter Sigl, Christian Spiering, Christian Stegmann, Christian Weinheimer
Zeitraum: 16:45 Uhr – 19:00 Uhr
Protokoll: Christian Weinheimer

Tagesordnung:

- 1) Wichtige Neuigkeiten aus der verschiedenen Bereichen der Astroteilchenphysik**
- 2) BMBF-Verbundforschung**
- 3) Treffen der Vorsitzenden der 4 Komitees (KET, KHuK, KAT und KfB)**
- 4) Planung der Community-Tagung
"Astroteilchenphysik in Deutschland - Status und Perspektiven" im Herbst 2014**
- 5) Sonstiges**

zu 1)

Dunkle Materie (JJ): Es gab in Paris ein APPEC-Treffen zur Organisation der Aktivitäten bzgl. Horizon 2020. Die Flüssig-Edelgasdetektor-Gruppen um DARWIN diskutieren die Einreichung eines Antrags zur Vorbereitung eines Großexperiments. Die Kryobolometer-Gruppen um EURECA diskutieren die Beantragung eines Postdoktorandenprogramms (COFUND) ebenfalls in Rahmen von Horizon 2020. Die CDMS II-Kollaboration hat neue Ergebnisse vorgestellt, die die früheren möglichen Evidenzen von leichten WIMPs ausschließen, wie schon die Xenon-Experimente XENON100 und LUX zuvor.

Neutrinomassen (CW): Das Doppelbetazerfallsexperiment GERDA hat abschließende Analysen der Phase 1 Daten publiziert und bereitet die Datennahme Phase 2 mit mehr Detektoren (Punktkontakt-Detektoren) und aktivem Veto im LAr vor. Das KATRIN-Experiment hat die Inbetriebnahmephase des Spektrometer- und Detektorssystems (SDS) im Sommer/Herbst 2014 erfolgreich durchgeführt. Eine zweite Inbetriebnahmephase von KATRIN SDS ist für die zweite Jahreshälfte 2014 geplant. Zur direkten Bestimmung der Neutrinomasse aus dem Elektroneneinfang von Holmium-163 mit magnetischen Mikrokalorimetern hat sich die ECHO-Kollaboration gebildet. Aus Deutschland sind die Universitäten Heidelberg, Mainz, Tübingen und das Max-Planck-Institut für Kernphysik in Heidelberg beteiligt.

Niederenergieneutrinos (LO): Das Daya Bay II-Experiment zur Bestimmung der Neutrinomassen-hierarchie und zur Beantwortung von Fragen der Neutrinoastroteilchenphysik heißt jetzt JUNO. Bis Ende 2014 soll ein Conceptional Design Report und ein "Yellow-Book" über das Physikpotential fertiggestellt werden. Innerhalb eines Jahres soll über das Experiment in China entschieden werden, es ist auf Platz 2 einer nationalen Großprojekte Roadmap. Aus Deutschland sind alle an LENA interessierten Gruppen auch stark an JUNO interessiert: Aachen, Hamburg, Mainz, TU München, Tübingen. Die chinesischen JUNO-Initiatoren erwarten von den weltweiten Kollaborateuren ca. 10% Beitrag an den Investitionen von ca. 300 Millionen Dollar. Weitere Initiativen sind STEREO am Forschungsreaktor ILL, NUCIFER, SOX mit dem BOREXINO-Detektor im Untergrundlabor LNGS, die alle auf sterile Neutrinos abzielen. SOX könnte vermutlich im Herbst 2015 starten, gegenüber früheren Plänen kann die jetzt stärkere radioaktive Quelle außerhalb des BOREXINO-Tanks installiert werden.

Geladene Kosmische Strahlung (KHK,AH): Die Frage, ob das Spektrum oberhalb von 10^{19} eV durch den GZK-Cutoff oder das Ende des primären Spektrums der kosmischen Strahlung charakterisiert wird, wird als sehr wichtiger "science case" für das Pierre Auger Observatory angesehen. Deshalb soll Auger so erweitert werden, dass die Frage der Komposition (schwere/leichte primäre kosmische Teilchen) event-by-event angegeben werden kann. Die Kollaboration hat ein Scientific Advisory Committee berufen, das den Science Case in einer gerade stattgefundenen Sitzung stark unterstützt hat. JEM-EUSO hat sich verzögert, da JAXA (japanische Weltraumorganisation) sich aus der Führung des Experiments zurückgezogen hat. Die JEM-EUSO-Kollaboration hat das Angebot eine Kamera für ein russisches Experiment zu bauen, hat aber noch nicht entschieden, da weiterhin die Hoffnung auf JEM-EUSO auf der ISS besteht.

Gamma-Strahlung (DH,CSt): Die bisherigen Experimente H.E.S.S. und MAGIC publizieren ca. 15 Papiere pro Jahr mit immer mehr Detailanalysen statt Berichten über Quellentdeckungen. Für CTA wird das Key Science Program entwickelt. Vom 7-10. April findet in München das CTA-Meeting statt. In Deutschland wird zur Zeit der CTA-Projektantrag an das BMBF gestellt. Neben Mittel an HGF (DESY-Zeuthen) und MPG (Heidelberg, München) sollen daraus auch Mittel an Universitätsgruppen fließen. Weiterhin gibt es auch Entwicklungen im nicht-abbildenden Experimentektor. Das Experiment HiSCORE soll durch abbildende Teleskope ersetzt werden und heißt dann TAIGA.

Hochenergieneutrinos (ER,UK): Die KM3NeT-Kollaboration (Anfang 2013 aus dem KM3NeT-Konsortium hervorgegangen) besitzt zwei externe Gremien: Dem KM3NeT-Scientific and Technical Advisory Committee (STAC) steht Michel Spiro/Frankreich (ehemaliger Leiter des IN2P3) vor, das Resources Review Board (RRB) wird von Frank Linde/Niederlande (NIKHEF-Direktor) geleitet. Der KM3NeT-Detektor soll gestuft aufgebaut werden: Die Phase 1 ist eine erste Installationsphase an den Standorten KM3NeT-It (vor Italien) und KM3NeT-Fr (vor Frankreich), die finanziert sind. In Phase 1,5 sollen zwei Detektorblöcke mit mindestens 1 km^3 Volumen realisiert werden. In Phase 2 soll es insgesamt 6 Detektorblöcke geben, darunter auch mindestens einer vor Griechenland (km3NeT-Gr).

IceCube hat zwei Zukunftsprojekte: Ausbau von IceCube auf einen 10 km^3 großen Hochenergieneutrindetektor und die Niederenergie-Erweiterung PINGU. Für PINGU wurde der Letter of Intent schon Anfang 2014 eingereicht, der Technical Design Report soll im Sommer 2014 folgen. Der amerikanische P5-Review läuft noch, eine Rückmeldung wird für Mai 2014 erwartet.

Nukleare Astrophysik (RD): Die nahe Supernova SN2014J vom Typ Ia hat es erlaubt, einzelne Gammalinien zu identifizieren und wird einen viel besseren Einblick in die Explosionsszenarien erlauben. Der Felsenkellerbeschleuniger wird als lokales Projekt zwischen dem Forschungszentrum Dresden-Rossendorf und der TU Dresden realisiert. Mit der DFG wurden Sondierungsgespräche zwecks Einrichtung eines Schwerpunktsprogramms Nukleare Astrophysik geführt. Der RDS unterstützt pro Jahr einen solchen Antrag, hat aber für 2014 schon einem anderen Projekt die Unterstützung zugesagt. Deshalb soll der Vorstoß für dieses Schwerpunktsprogramm auf 2015 verschoben werden. RD will KAT und KHuK um Unterstützung bitten. Allerdings betont die DFG, dass die Unterstützung durch Communityverbände keinen direkten Einfluss auf die Entscheidung hat und dabei nur Qualität und Überzeugungskraft der Anträge zählt. Im Meeting wurde betont, dass das mit KHuK abgestimmt werden muss.

Theorie (GS,ML): Die Europäische Astroteilchentheorie will sich mit einem COFUND-Antrag am Horizon 2020 Programm beteiligen. Für Deutschland sind 10 Postdoktorandenstellen im europäischen Antrag angedacht. Die zentrale Rolle spielt beim Antrag der CNRS. Es soll zunächst der EU-Call am 9. April abgewartet werden, um dann ein Community-Meeting, z.B. in Deutschland, im April oder Mai zur Koordinierung abzuhalten. COFUND ist das einzigste Programm in Horizon 2020, mit dem man gezielt Postdoktoranden fördern kann.

EU-Anträge: Sowohl für die europäischen Untergrundlabore als auch für Gravitationswellen soll ein Infrastruktur-Antrag gestellt werden. Ein EU-weites Multimessenger-Netzwerk soll ebenfalls beantragt werden. Es wird dazu explizit im nächsten Call von 2015 mit Deadline Anfang 2016 aufgerufen.

Gravitationswellen: kein Bericht, da Herr Danzmann den Termin nicht einrichten konnte.

zu 2)

C. Stegmann berichtet, dass der Gutachterausschuss des BMBF zur Astroteilchenphysik vom 5.3.-7.3.14 getagt hat. Der Gutachterausschuss Astroteilchenphysik für die kommende Förderperiode besteht aus den Mitgliedern R. Engel, P. Grabmayr, U. Katz, M. Lindner, T. Lohse und C. Stegmann (Vorsitz). Dem Gutachterausschuss lagen insgesamt 54 Anträge zur Begutachtung vor, was eine nochmalige Steigerung gegenüber der bisherigen Förderperiode darstellt und gut das Wachstum der Astroteilchenphysik in Deutschland widerspiegelt. Auf dem Strategiegelgespräch vor der Ausschreibung wurde seitens des BMBFs ein Korridor für das Fördervolumen der Periode 2014-2017 angedeutet, der zwischen der Förderung von 2008-2011 und 2011-2014 liegen soll. Allerdings beträgt für die Förderperiode 2014-2017 erstmals die Projektpauschale 20% der eigentlichen Fördersumme, so dass die Astroteilchenphysik bei steigendem Mittelbedarf einer möglicherweise signifikanten Kürzung entgegenseht. Es wurde angeregt, dass als Maß für das Wachstum der Astroteilchenphysik nicht nur die Zahl der Projekte oder die gesamte Antragssumme sondern auch die Zahl der Projektleiter herangezogen werden sollte, da es Projektleiter mit mehr als einem Projekt gibt. C. Stegmann zeigte nach dem KAT-Treffen, dass aber auch die Zahl der unterschiedlichen Projektleiter mindestens proportional zu den Fördermitteln aus der Verbundforschung bis einschließlich der laufenden Förderperiode anwuchs.

Weiterhin ist fraglich, ob der geplante Förderbeginn vom 1.7.2014 eingehalten werden kann, da der Bundeshaushalt 2014 noch nicht beschlossen ist. Der Projektträger PT-DESY wird versuchen, die dadurch entstehenden Probleme abzumildern.

Das KAT stellt fest, dass die BMBF-Förderung im Bereich der Astroteilchenphysik mit dem Wachstum und mit der Entwicklung des Feldes voraussichtlich nicht Schritt halten wird. Das KAT wird sich nach Bekanntgabe der Förderentscheidungen des BMBF zu einer Sitzung treffen, um über Strategien zur Erlangung einer besseren Förderung für die Astroteilchenphysik zu beraten. Gegenüber den Werbemaßnahmen der Hochenergie- oder der Kern- und Hadronenphysik für ihr jeweiliges Feld steht die Astroteilchenphysik noch zurück und sollte auch ihre Außendarstellung optimieren.

zu 3)

Am Dienstag, den 25.3.14 fand ebenfalls in Mainz ein Treffen der Vorsitzenden der Komitees für Elementarteilchenphysik KET (P. Schleper), für Hadronen- und Kernphysik KHuK (J. Wessels), für Beschleunigerphysik KfB (W. Hillert) und Astroteilchenphysik KAT (C. Weinheimer) statt. Weiterhin nahm Frau Mahlke vom PT-DESY im ersten Teil des Treffens teil, der sich im Wesentlichen um die Verbundforschung drehte. Frau Mahlke berichtete, dass es für die kommende Phase der Verbundforschung in den Bereichen Hochenergiephysik sowie Hadronen- und Kernphysik erstmals ein gemeinsames Strategiegelgespräch des BMBF geben wird, was Mitte Mai stattfinden wird (Inzwischen ist das Strategiegelgespräch auf 14.-15.05.14 festgelegt.).

Die Motivation für ein solches gemeinsames Strategiegelgespräch und die möglichen Konsequenzen daraus werden die Vorsitzenden von KET und KHuK sowie der jeweiligen Gutachterausschüsse in Gesprächen mit dem BMBF klären. Der KET-Vertreter im KAT, T. Hebbeker, bittet das KAT, diese Diskussion abzuwarten.

Die Vorsitzenden der vier Kommissionen sahen in dem Treffen eine gute Gelegenheit des

Austauschs und der Diskussion von gemeinsamen bzw. überlappenden Themen.

zu 4)

Astroteilchenphysik in Deutschland – Status und Perspektiven

Im Vorfeld hat das KAT schon über mögliche Termine diskutiert. Neben einer guten Beteiligung der Astroteilchenphysik-Community (keine großen Kollaborationstreffen zeitgleich, vor Beginn des Wintersemesters) ist uns auch eine Einbindung des BMBF, Projektträger PT-DESY und DFG wichtig. Nach Auswertung des Doodle-Polls und einem Gespräch von C. Weinheimer mit Frau Prasse erscheint der 30.9. und der 1.10. optimal. **Das KAT beschließt daher, das Treffen “Astroteilchenphysik in Deutschland – Status und Perspektiven am 30.9. und 1.10.14 zu veranstalten. Am 29.9. soll ein halbtägiges HAP-Treffen vorgeschaltet werden.**

Die Kollegen von KIT haben angeboten, nach 2003 wieder das Treffen in Karlsruhe (Campus Süd oder Campus Nord) auszurichten. Das wird vom KAT begrüßt. Die Rotation des Treffens über mehrere Standorte in Deutschland wurde schon im Vorfeld vorgeschlagen und die Entfernung von Karlsruhe nach Bonn wird es für Vertreter von BMBF und DFG einfacher machen, teilzunehmen. Kleinere KET- und KHuK-Jahrestreffen werden aus diesem Grund sogar immer im Physikzentrum in Bad Honnef veranstaltet.

J. Blümer berichtet, dass KIT schon Räumlichkeiten reserviert und Hotels geblockt hat. Da zeitgleich eine große Messe in Karlsruhe stattfinden wird, sollen Busse eingesetzt werden, um die Teilnehmer zum Konferenzort zu transportieren. Das sei aber schon bei der POF3-Begutachtung erfolgreich geprobt worden.

Auf dem Treffen “Astroteilchenphysik in Deutschland – Status und Perspektiven” 2012 am DESY-Zeuthen wurden alle 8 Themen der Astroteilchenphysik (gemäß den 8 Wahlkreisen des KATs: Dunkle Materie, Neutrinomasse, Niederenergieneutrinos, Kosmische Strahlung, Gamma-Strahlung, Hochenergieneutrinos, Nukleare Astrophysik, Gravitationswellen) in ein- bis zweistündigen Sessions vorgestellt und diskutiert. Die Theorie (9. Wahlkreis, überlappende Thematik) wurde jeweils in die 8 Sessions integriert. Weiterhin gab es ca. eine Stunde Zeit für Grußworte, Bericht des KATs und einen Vortrag des BMBFs, eine Stunde für angrenzende Themen aus der Astrophysik sowie eine Stunde für allgemeine Diskussionen. Das KAT beschließt das Treffen in 2014 wieder ähnlich zu organisieren und die gewählten Vertreter (und Stellvertreter) sollen für die 8 Teilgebiete unter Einbeziehung der Theorievertreter im KAT Vorschläge zu den einzelnen Sessions vorlegen. Je nach Dringlichkeit von neuesten Ergebnissen und Diskussionsbedarf soll die Sessiondauer wieder ein bis zwei Stunden pro Teilgebiet betragen.

Im Gegensatz zu den schon diskutierten KET- und KHuK-Jahrestreffen sind bei dem Treffen “Astroteilchenphysik in Deutschland – Status und Perspektiven” jüngere und ältere Vertreter aus der ganzen Community und nicht nur vorwiegend die Gruppenleiter anwesend. Das KAT-Treffen ist daher mehr eine “Nabelschau” des Feldes in Deutschland und der erzielten Fortschritte. Eine mehr strategische Diskussion, wie sie KET und KHuK auf den jeweiligen Jahrestreffen führt, ist im Rahmen von ca. 250 Teilnehmer/innen nicht gut möglich. Das KAT beschließt daher, im Anschluss an das große Treffen “Astroteilchenphysik in Deutschland – Status und Perspektiven” **noch ein halb- bis dreiviertel-tägiges Strategietreffen am 2.10.14** anzuschließen, zu dem die Gruppenleiter der Astroteilchenphysik in Deutschland eingeladen werden sollen.

zu 5)

KAT-Webseite

M. Lindner hat die KAT-Webseite fertiggestellt, die jetzt unter

http://www.astroteilchenphysik.de/KAT_Webseiten/Home.html

öffentlich ist. Zusammen mit E. Resconi wird er sie weiter ausbauen und pflegen. Das KAT spricht dafür seinen Dank aus.

Vertretung der Astroteilchenphysik in R-ECFA

Das "European Committee for Future Accelerators" ECFA veranstaltet am 9. Mai 2014 ein regionales Treffen (R-ECFA) in Bonn, bei dem die deutsche Teilchenphysik von ECFA bewertet wird und von ECFA Empfehlungen an deutsche Fördereinrichtungen gegeben werden. Zusammen mit dem deutschen ECFA-Vertreter T. Müller/KIT organisiert das KAT dieses Treffen in Bonn, zu dem auch Vertreter des BMBF kommen werden. Es wird aus dem Bereich der Astroteilchenphysik zwei Beiträge geben. S. Schönert ist als Community-Vertreter eingeladen über "Nicht-Beschleuniger-Teilchenphysik" zu sprechen, C. Weinheimer wird mit dem Thema "Astroteilchenphysik" offiziell das KAT vertreten. Wegen des Überlapps beider Vortragsthemen gerade im Bereich der Niederenergieastroteilchenphysik hat sich C. Weinheimer mit S. Schönert abgesprochen.

DPG-Mitgliederversammlung Fachverband Teilchenphysik

Am gleichen Tag findet in Mainz die DPG-Mitgliederversammlung des Fachverbands Teilchenphysik statt. Von der Astroteilchenphysikseite wird es die Preisverleihung der drei neuen HAP-Fellows F. von Feilitzsch, G. Schatz, H. Völk durch J. Blümer (HAP-Sprecher) und einen Bericht von C. Weinheimer aus dem KAT geben. Dort wird schon der Termin des Community-Treffens (Punkt 4) bekannt gegeben werden.