

VIHKOS: Tätigkeitsbericht DESY (Zeuthen) für das Jahr 2005

Die DESY-Gruppe in Zeuthen arbeitet auf dem Gebiet der Neutrino-Astronomie bei hohen Energien. Sie ist Mitglied der Kollaborationen Baikal und IceCube (die Amanda-Kollaboration ist im März mit der IceCube-Kollaboration verschmolzen).

Im Rahmen von VIHKOS sind für das Jahr 2005 die folgenden Aktivitäten hervorzuheben:

- 1) Die Zeuthener Gruppe hat im Oktober 2005 das vierte Treffen „Astroteilchenphysik in Deutschland“ organisiert, an dem Mitarbeiter aller in VIHKOS vereinigten Institute teilgenommen haben. Dieser Workshop hat einen beeindruckenden Überblick über den Stand des Gebietes in Deutschland gegeben. Die Einbettung der deutschen Astroteilchen-Forschung in den europäischen Rahmen wird dabei durch die deutschen Mitglieder des ApPEC Roadmap Committee widerspiegelt: C.Spiering, DESY (Vorsitz), H.Blümer, FZK, W.Hofmann, MPI Heidelberg, und F.v.Feilitzsch, TUM München. DESY hat bei diesem Workshop die Teilnahme der gesamten Dortmunder Gruppe sowie weiterer Einzelpersonen durch die Übernahme der Reisekosten aus VIHKOS-Mitteln unterstützt.
- 2) An das erwähnte Workshop anschließend, wurde in Zeuthen ein „Multi Messenger Workshop“ durchgeführt. Dabei wurde das zukünftige Zusammenspiel der in VIHKOS vertretenen Institute durch Kombination von Beobachtungsdaten aus den Gebieten Gamma-Astronomie, Radiostrahlung, Neutrino-Astronomie, Daten der kosmischen Strahlung und Gravitationswellen diskutiert.
- 3) DESY hat, wie schon im vorigen Jahr, mit 2000 Euro VIHKOS-Mitteln die Durchführung der Astroteilchenschule in Erlangen unterstützt. Ein DESY-Doktorand hat, finanziert aus VIHKOS-Mitteln, an der Schule teilgenommen. Auf der FANTOM-Schule in Münster wurden zwei Vorlesungen zur Neutrinophysik und ein Abendvortrag gehalten.
- 4) Eine intensive Zusammenarbeit zwischen Mitgliedern der MAGIC Kollaboration im MPI München und DESY wurde begonnen. Dabei ist das Ziel, im Rahmen des Multi-Messenger-Ansatzes einen sog. Target of Opportunity Trigger zu verwirklichen. Ein erster Vorschlag wurde ausgearbeitet und wird gegenwärtig in den Kollaborationen zirkuliert.
- 5) DESY und das FZK haben gemeinsam einen INTAS-Antrag zur Unterstützung des TUNKA-Experiments in Sibirien unterstützt, der erfolgreich die erste Runde überstanden hat. Der volle Antrag befindet sich derzeit im Endausscheid.
- 6) DESY und die Universität Erlangen haben gemeinsam einen zweiten erfolgreichen Test von akustischen Sensoren an einem Beschleuniger in Uppsala durchgeführt.
- 7) DESY hat im Rahmen der IceCube Collaboration die Universität Wuppertal durch Übernahme der Personalkosten eines Gastwissenschaftlers in Höhe von zehntausend Euro aus VIHKOS-Mitteln unterstützt.

- 8) DESY-Wissenschaftler haben sich mit Beiträgen an der Erstellung der Broschüre „Astroteilchenphysik in Deutschland beteiligt – in besonderer Zusammenarbeit mit anderen IceCube-Institutionen und der Universität Erlangen.
- 9) In DESY wurde die Zusammenarbeit mit nahe gelegenen Schulen intensiviert. Dabei wurde ein Versuch zur kosmischen Strahlung aufgebaut. Die Messergebnisse sind über das Internet auslesbar. Zur Unterstützung dieser Versuche wurden zwei Laptops aus VIHROS-Mitteln gekauft. Ein weiterer Laptop wurde zur Reisenutzung durch Nachwuchswissenschaftler angeschafft.
- 10) Mit VIHROS-Mitteln wurden drei Nachwuchswissenschaftlern nicht geplante Konferenzbesuche ermöglicht und damit die Chance gegeben, ihre Ergebnisse vorzutragen.
- 11) Die Software für das für die Öffentlichkeitsarbeit bestimmte Programm „Skyviewer“ wurde verbessert und abgeschlossen.

Die Kollaborationen IceCube und Baikal haben eine Vielzahl neuer Resultate erzielt und in 16 referierten Zeitschriftenartikeln und etwa 30 Konferenzberichten und anderen Publikationen veröffentlicht. Der IceCube-Kollaboration gelang im Januar 2005 die Installation des ersten Icecube-Strings, gefolgt durch die Installationen von acht weiteren Strings um die Jahreswende 2005/06. Die Baikal-Kollaboration hat im April 2005 den Detektor NT200 um drei Strings auf die Konfiguration NT200+ erweitert. Das Jahr 2005 zählt damit zu den erfolgreichsten der beiden Kollaborationen. Am IceCube Experiment beteiligen sich in Deutschland außer DESY die Universitäten Dortmund, Mainz, Wuppertal und HU-Berlin. Erfreulicherweise konnten auch drei Nachwuchsgruppen für IceCube gebildet werden: eine HGF-Nachwuchs-Gruppe in DESY/Humboldt und zwei Emmy-Noether-Gruppen – eine am MPI Heidelberg und eine an der HU Berlin.

Dr. Christian Spiering