

Standort Zeuthen

Inhalt

Übersicht Standort Zeuthen	153
Bereich FH	155
Bereiche M, FS	173

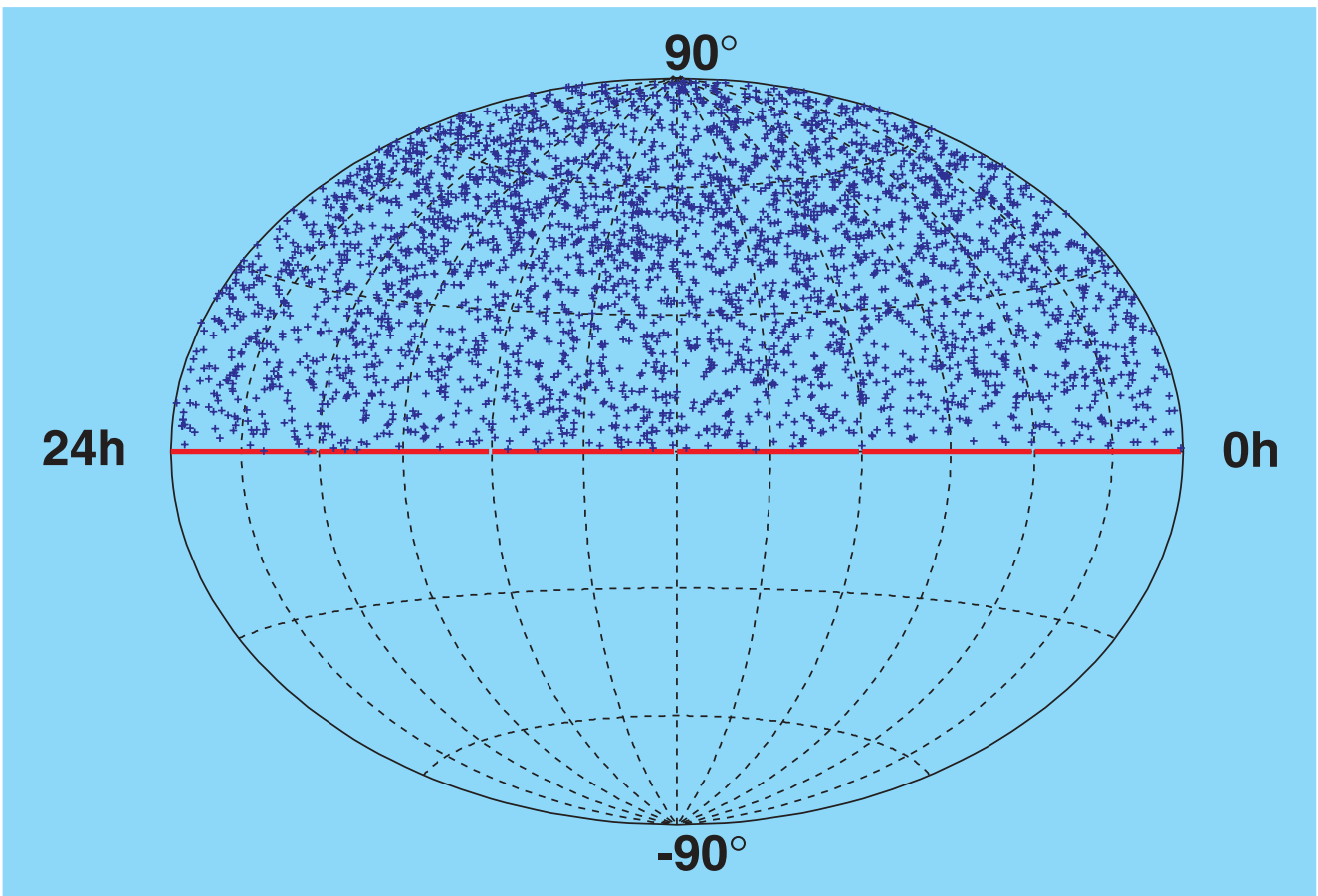


Abbildung 95: *Himmelskarte der in vier Jahren von AMANDA registrierten Neutrinoereignisse am Nordhimmel.*

Übersicht Standort Zeuthen

Die Zeuthener **H1** Gruppe ist aktiv in der Physikanalyse, hier besonders bei der Untersuchung der Charmed Penta-Quark-Zustände, und hat im H1 Experiment Verantwortung für Detektorkomponenten übernommen. Im Mai 2004 erlitten der H1 Vorwärts- und Rückwärts-Silizium-Tracker Strahlen- und Kühlwasserschäden. Beide Detektoren wurden während der HERA Betriebsunterbrechung ausgebaut. Der Ersatz der Sensoren sowie der Einsatz neuer, strahlenharter Elektronik wurde geplant, vom PRC befürwortet und wird von der Gruppe für die nächste Betriebsunterbrechung vorbereitet.

Eines der wichtigsten Resultate von einem Jahrzehnt Messungen bei HERA ist die Bestimmung der Kopplungskonstanten der starken Wechselwirkung. Der Fehler dieser Messung ist mittlerweile von den Fehlern der **Theorie** dominiert. Als Resultat aufwendiger Rechnungen auf dem Dreischleifen-Niveau gelang es Zeuthener Physikern, in einer QCD-Analyse der Welt-Daten der tief-inelastischen Streuung die theoretischen Fehler stark zu verringern. Das hohe Niveau der Theorie-Gruppe drückt sich auch in der Verleihung des Sofja-Kovalevskaja-Preises an den Nachwuchswissenschaftler Michal Czakon für seine Weiterentwicklung störungstheoretischer Techniken aus.

Die wesentlichen Entwicklungsarbeiten für die **apeNEXT** Parallelrechner, die gemeinsam von Projektgruppen des INFN in Italien, des IN2P3 in Paris und DESY durchgeführt werden, erreichten einen Abschluss mit dem Test der Prozessorchips und der Inbetriebnahme kleinerer Rechereinheiten, auf denen erfolgreich erste physikalische Anwendungen gerechnet wurden. In der zweiten Jahreshälfte begann die Kollaboration mit den Vorbereitungen für die gemeinsame Inbetriebnahme eines großen Prototyprechners mit einer CPU Leistung von 1.6 Tflops. Unser Ziel ist es, bis 2006 eine Rechenleistung von 3 Tflops in Zeuthen zu installieren und diese der Community über das **NIC** zur Verfügung zu stellen.

Die **Neutrinoastrophysik**-Gruppe in Zeuthen arbeitet an den Neutrinooteleskopen AMANDA und seinem Folgeprojekt IceCube am Südpol. Aus den AMANDA-Daten der Jahre 2000–2003 entstand eine Neutrino-Karte des Nordhimmels (Abb. 95) mit einem Vielfachen der bisher beobachteten Ereignisse, die eine wesentlich detailliertere Suche nach Punktquellen erlaubt. Auch ergaben sich Andeutungen einer Koinzidenz mit Ausbrüchen im Gamma- und Röntgenbereich, die mit anderen Teleskopen beobachtet wurden.

Die von der **PITZ** Gruppe im Jahr 2003 vermessene und optimierte Elektronenquelle ist inzwischen beim VUV-FEL erfolgreich im Einsatz. Die am Teststand erreichten Emittanzwerte konnten dabei bestätigt werden. Im Berichtszeitraum wurden die Vorbereitungen für ein umfangreiches Ausbauprogramm des Photoinjektorteststandes – PITZ II – getroffen. Damit werden die Voraussetzungen geschaffen, eine Elektronenquelle zu entwickeln und zu testen, die die Anforderungen des XFEL-Betriebes erfüllen kann.

Die in Zeuthen weiterentwickelten und gefertigten Wiescanner werden im Undulatorbereich des **VUV-FEL** als Strahlmonitore eingesetzt.

Im 24. und 25. Mai fand in Zeuthen die 100. Sitzung des DESY Verwaltungsrates statt, zu der auch ehemalige Mitglieder geladen wurden. In einer öffentlichen Festsitzung präsentierten prominente Mitglieder, wie Min.Dir. Dr. Schunck oder Dr. H. Krech, interessante Erinnerungen aus der Vergangenheit des DESY Verwaltungsrates, die in der Regel zugleich wichtige Aspekte der DESY Geschichte darstellen.

Das hohe Niveau auf dem Gebiet der gewerblichen Ausbildung fand auch im Jahr 2004 Anerkennung. Frau A. Sandmann – Azubi in der Mechanischen Ausbildungswerkstatt – wurde als bester Lehrling im Bereich der IHK Cottbus ausgezeichnet.

Im Mai 2004 wurde das Schülerlabor `physik.begreifen.zeuthen@desy.de` am Standort in Zeuthen eröffnet. Das Labor bietet Schulklassen der Jahrgangsstufen 4–10 die Möglichkeit, einen

Tag lang selbst zu experimentieren. Bis zum Jahresende nutzten mehr als 1300 Schülerinnen und Schüler aus Berlin und Brandenburg diese Gelegenheit.