

Das DELPHI-Experiment am LEP

W. Adam, B. Buschbeck, J. Hrubec, M. Krammer, G. Leder, J. MacNaughton, F. Mandl, W. Mitaroff, M. Regler

Im Jahr 2004 wurde eine weitere Serie von Resultaten aus der im Jahr 2000 beendeten Datennahme am LEP publiziert. Die lange Zeitspanne ergibt sich aus der Komplexität vieler Analysen (vor allem der Präzisionsmessungen), dem Faktum, das in den letzten Jahren Themen wie die Suche nach dem Higgs boson im Standardmodell natürlich Priorität hatten und den zunehmenden Verpflichtungen von DELPHI Physikern in neuen Projekten wie dem LHC. Die DELPHI Kollaboration ist aber nach wie vor sehr aktiv: zur wichtigsten Konferenz des Sommers 2004, der ICHEP in Peking, wurden 41 Beiträge eingereicht. Es wurden 19 Resultate publiziert, und etwa ein Dutzend weiterer Publikationen ist in Vorbereitung. Im Rahmen der LEP-Arbeitsgruppen wurden ebenfalls neue Ergebnisse erarbeitet, z.B. die Interpretation der Higgs-Suchen in weiteren supersymmetrischen Szenarien oder, in einem Bereich, der vom Institut f. Hochenergiephysik koordiniert wird, die Suche nach Graviton-Emission in mehr als vier Dimensionen.

Die Analysen am Institut wurden fortgesetzt. Es wurde daran gearbeitet, die bestehende Analyse der Reaktion $B \rightarrow D^* pX$ für eine Suche nach „Pentaquarks“ - gebundenen Zuständen von fünf Quarks - einzusetzen. Diese Studie wurde durch eine Beobachtung des H1 Experiments in Hamburg motiviert, welche als Hinweis auf die Erzeugung solcher Teilchen interpretiert werden konnte. Die Untersuchung der Teilchensysteme bei hoher Rapidität in Quark- und Gluonjets wurde durch systematische Studien erweitert. Im Vergleich von Daten und Simulation wurde dabei eine starke Abhängigkeit von der Modellierung des Bose-Einstein-Effekts gefunden.

Die Ausstellung des Zentralteils des DELPHI-Experiments wurde rechtzeitig zum 50-Jahr Jubiläum des CERN fertiggestellt. Sie bietet Besuchern des CERN erstmals die Möglichkeit, wesentliche Detektorkomponenten eines typischen Speicherring in-situ zu sehen. Die Detektoren, darunter auch ein Modul der in Wien erzeugten Driftkammer FCA, wurden dazu teilweise geöffnet und mit Plexiglasfenstern versehen, um einen Einblick in die Struktur zu geben und die Funktionsweise zu erläutern. Die Ausstellung wurde während des CERN Tags der offenen Tür von mehreren hundert Personen besichtigt und wird in Zukunft Teil des offiziellen CERN Besuchsprogramms sein. Das Bild zeigt einen Teil der Besucherplattform. Im Vordergrund sind der innere Spurdetektor und, rechts davon, ein FCA Modul zu sehen.

