

Anmeldung zur Frühjahrstagung der  
Deutschen Physikalischen Gesellschaft  
vom 04.03. bis 09.03.2005  
in berlinhkt

**Suche nach leichten Gravitinos in Ereignissen mit Photonen und fehlendem Transversalimpuls bei HERA** — ●CHRISTIAN SCHWANENBERGER für die H1-Kollaboration — DESY, Notkestr. 85, 22607 Hamburg — Physikalisches Institut der Universität Bonn, Nußallee 12, 53115 Bonn

Es wird eine Suche nach Gravitinos vorgestellt, die in  $e^\pm p$ -Kollisionen erzeugt wurden. Die Daten wurden mit dem H1-Detektor am HERA-Beschleunigerring bei einer Schwerpunktsenergie von 319 GeV aufgezeichnet. Sie entsprechen einer integrierten Luminosität von  $64.3 \text{ pb}^{-1}$  für  $e^+p$ -Kollisionen und  $13.5 \text{ pb}^{-1}$  für  $e^-p$ -Kollisionen. In Modellen, wo das Gravitino das leichteste supersymmetrische Teilchen ist, kann ein die  $R$ -Parität verletzender  $t$ -Kanal-Austausch eines Selektrens ein Neutralino produzieren, das sofort in ein Photon und ein Gravitino zerfällt. Die resultierende Signatur besteht aus Ereignissen mit einem isolierten Photon, einem Jet und fehlendem Transversalimpuls, die bei HERA zum ersten Mal untersucht wurde. Es wurde keine Abweichung vom Standardmodell gefunden. So wurden Ausschlußgrenzen an den Wirkungsquerschnitt und an die  $R$ -Parität verletzende Kopplungen in einem "Gauge Mediated Supersymmetry Breaking"-Szenario ermittelt, wobei die Massen der Selektrenen als frei angenommen wurden. Die Resultate sind unabhängig vom Squark-Sektor. Neutralinos und supersymmetrische Partner des rechtshändigen Elektrons mit Massen bis zu 108 GeV bzw. 160 GeV können mit einem Vertrauensniveau von 95 % ausgeschlossen werden, wenn die die  $R$ -Parität verletzenden Kopplungen  $\lambda'$  von der Größe 1 sind.

Ort: berlinhkt  
Datum: 04.03.—09.03.2005  
Fachverband: Teilchenphysik  
Themenkreis: Neue Phaenomene (Suchen)  
Beitragsform: Vortrag  
Email: schwanen@mail.desy.de  
Mitgliedsstatus: Bei der DPG registrierte Gesellschaft: DPG