

Der CMS-Siliziumspurdetektor besteht aus über 16.600 Streifen- und Pixelmodulen, deren Positionen auf eine Präzision von einigen Mikrometern bestimmt werden müssen, um die für Physikanalysen notwendige Präzision zu erreichen. Dies geschieht im spurbasierten Alignment durch die simultane Minimierung des  $\chi^2$ -Beitrags vieler Teilchenspuren. Verwendet wird der Millepede-II-Algorithmus, welcher die simultane Bestimmung der Spurparameter sowie der Alignmentkonstanten erlaubt. Nach einem ersten Alignment mit Myonspuren aus der kosmischen Höhenstrahlung im Jahr 2008/2009 stehen erste Datensätze aus Kollisionsereignissen für das Alignment zur Verfügung. Diese wurden verwendet, um ein erstes Alignment auf Subdetektorebene zu erhalten, wobei im Besonderen der Einfluss der Spurqualität untersucht wurde. Desweiteren wurden die ermittelten Geometriekorrekturen im Hinblick auf  $\chi^2$ -invariante Verformungen untersucht.