

1. Record Nr.	UNINA9910483008403321
Autore	Kolanoski Hermann
Titolo	Teilchendetektoren : Grundlagen und Anwendungen / / von Hermann Kolanoski, Norbert Wermes
Pubbl/distr/stampa	Berlin, Heidelberg : , : Springer Berlin Heidelberg : , : Imprint : Springer Spektrum, , 2016
ISBN	3-662-45350-9
Edizione	[1st ed. 2016.]
Descrizione fisica	1 online resource (XVI, 921 S. 550 Abb., 121 Abb. in Farbe.)
Disciplina	539.73
Soggetti	Particle acceleration Physical measurements Measurement Particle Acceleration and Detection, Beam Physics Measurement Science and Instrumentation
Lingua di pubblicazione	Tedesco
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Note generali	Bibliographic Level Mode of Issuance: Monograph
Nota di contenuto	Einleitung -- Überblick -- Wechselwirkungen von Teilchen mit Materie -- Bewegung von Ladungsträgern in elektrischen und magnetischen Feldern -- Signalentstehungen durch bewegte Ladungen -- Nicht-elektronische Detektoren -- Gasgefüllte Detektoren -- Halbleiterdetektoren -- Spurrekonstruktion und Impulsmessung -- Photodetektoren -- Cherenkov-Detektoren -- Übergangsstrahlungsdetektoren -- Szintillationsdetektoren -- Teilchenidentifikation -- Kalorimeter -- Nachweis kosmischer Teilchen -- Signalverarbeitung und Rauschen -- Trigger- und Datennahmesysteme -- A Radioaktivität und Dosimetrie -- B Wichtungspotenzial segmentierter Elektroden -- C Ortsauflösung in Driftkammern -- D Ortsauflösung mit strukturierten Elektroden -- E Anpassung von Spurmodellen -- F Laplace-Transformation -- G Physikalische Rauschquellen -- Literaturverzeichnis -- Abkürzungen -- Index.
Sommario/riassunto	In diesem Buch werden die experimentellen Grundlagen von Teilchendetektoren und ihre Anwendung in Experimenten beschrieben. Die Entwicklung von Detektoren ist ein wichtiger Bestandteil der

Teilchen-, Astroteilchen- und Kernphysik und gehört daher zum Handwerk des Experimentalphysikers in diesen Gebieten. Dieses umfassende Werk beinhaltet den kompletten Stoff für entsprechende Master-Module in der experimentellen Teilchenphysik, geht aber im Inhalt auch darüber hinaus. Zielgruppe sind Studierende, die sich in die Materie vertiefen möchten, aber auch Lehrende und Wissenschaftler, die das Buch zum Einstieg in das wissenschaftliche Arbeiten an Detektorentwicklungen verwenden können. Zielrichtung des Buches ist, die physikalischen Grundlagen für die Detektoren und ihrer verschiedenen Ausführungen so klar wie möglich und so tiefgehend wie nötig darzustellen. Die Breite des für die Detektorentwicklung nötigen Wissens umfasst viele Bereiche der Physik und Technik, von den Wechselwirkungen der Teilchen mit Materie, der Gas- und Festkörperphysik über Ladungstransport und Signalentstehung bis zur Mikroelektronik. Die Autoren Hermann Kolanoski ist Professor i.R. für Physik an der Humboldt-Universität zu Berlin und am Forschungszentrum DESY (Zeuthen). Vorher arbeitete er an den Universitäten Stanford, Bonn und Dortmund. Sein Fachgebiet ist die experimentelle Teilchen- und Astroteilchenphysik. Er forscht an den Experimenten IceCube am Südpol und ATLAS am CERN. Norbert Wermes ist Physikprofessor an der Universität Bonn mit dem Forschungsgebiet experimentelle Elementarteilchenphysik und Detektorentwicklung. Vorher forschte er an den Forschungszentren DESY und CERN sowie in Stanford und Heidelberg. Mit seiner Gruppe ist er an den Großexperimenten ATLAS (CERN) und Belle II am japanischen Forschungszentrum KEK beteiligt.
