

verfügt es über eine eigene I/O, die der Anschluss zu VisualPXL ist, der visuellen Darstellung, Modifizierung und Erstellung von Ereignissen und den zugehörigen physikalischen Objekten.

Im Vortrag wird die visuelle Physikanalyse vorgestellt, und die aktuellen und zukünftigen Erweiterungen werden diskutiert.

T 68.7 Fr 15:35 KGI-HS 1098

Erste Erfahrungen mit Herwig++ in CMSSW — OLIVER OBERST^{1,2} und FRED STOBER¹ — ¹Institut für Experimentelle Kernphysik, Universität Karlsruhe, Wolfgang-Gaede-Str. 1 — ²Institut für Wissenschaftliches Rechnen, Forschungszentrum Karlsruhe

Herwig++ ist ein neuer, vollständig in C++ geschriebener Monte-Carlo Ereignisgenerator. Er enthält unter anderem ein Modell für mehrfache Partonstreuung als Teil der Underlying Event-Simulation und verwendet im Gegensatz zu Pythia das Cluster-Hadronisierungsmodell.

Es wurde ein Konverter entwickelt, mit dem die in HepMC Datenstrukturen vorliegenden Ereignisse verlustfrei in ein Platz sparendes und schnell zugreifbares Austauschformat gebracht werden können, das auf den Datentypen des ROOT Analysesoftwarepakets basiert. Da Monte-Carlo Ereignisgeneratoren wie Herwig++ oder Pythia teilweise verschiedene Dateiformate zum Speichern der Ereignisse verwenden, ist mit dem Konverter neben der Nutzbarmachung bereits erzeugter Ereignisse auch ein direkter Vergleich zwischen den Ereignisgeneratoren möglich. Für die beschriebenen ROOT Dateien wurde auch ein Interface erstellt, mit dem die Daten aus ihnen in das CMS Softwarepaket (CMSSW) eingelesen werden können.

Um Herwig++ ohne Umwege in CMSSW zu verwenden, wurde eine weitere Schnittstelle entwickelt, das es unter anderem ermöglicht, die erzeugten Ereignisse direkt der Detektorsimulation zur Verfügung zu stellen. Unter Zuhilfenahme dieser Schnittstellen wurden dann erste Erfahrungen mit Herwig++ gesammelt, die hier vorgestellt werden.

T 68.8 Fr 15:50 KGI-HS 1098

Radon emanation measurements in the frame of GERDA — ●HARDY SIMGEN and GRZEGORZ ZUZEL — Max-Planck-Institut für Kernphysik

GERDA [1] is designed to search for neutrinoless double beta decay of Ge76. Atmospheric radioactive noble gases like Rn222 present in argon (nitrogen) and emanated from different detector components can significantly contribute to the background of the experiment. Monte Carlo simulations show that the radon concentration in argon at the level of 0.5 micro Bq/m3 (STP, proved to be achievable) would generate a background index of about 1E-4 c/kg/keV/y. Taking into account the volume of the cryostat, mentioned above concentration would correspond to the total activity of about 30 mBq. It is expected that all the other sources will not give a higher contribution, so that the expected background index remains at 1E-4 level. As potential radon sources one can consider here the steel cryostat itself, the lock with all the elements installed there (construction materials, cables, gaskets, feed-throughs) and the cryogenic infrastructure (tanks, supply lines, valves). In order to minimize the background all systems/elements being connected to the cryostat have to be tested for radon emanation and diffusion. Investigations of different type of gaskets, cryogenic valves, steel/welds, cables and other materials will be discussed. Also the emanation test of the completed inner vessel of the cryostat will be presented.

[1] I. Abt et al., GERDA Collaboration, hep-ex/0404039, <http://www.mpi-hd.mpg.de/ge76/reportsLNGS/proposal.21sept.pdf>

T 68.9 Fr 16:05 KGI-HS 1098

Eine Korrektur der schnellen Detektor-Simulation für ATLAS und der Vergleich verschiedener MC Generatoren — ●FLORIAN AHLES und JAN ERIK SUNDERMANN — Universität Freiburg

Die vollständige Simulation des ATLAS-Detektors (FULLSIM) ist für viele wichtige Prozesse nicht oder nur mit unzureichender Statistik verfügbar. Daher ist es notwendig, eine schnelle Detektor-Simulation (ATLFAST) durchzuführen. ATLFAST liefert jedoch nur eine unzureichende Beschreibung des Detektors. Eine Korrekturroutine für ATLFAST wird vorgestellt und mit der vollständigen Detektor-Simulation für verschiedene Prozesse verglichen.

Im zweiten Teil werden erste Resultate eines Vergleichs von verschiedenen MC Generatoren vorgestellt. Es werden Pythia, Alpgen und Sherpa verwendet.

T 69: Beschleunigerphysik I

Zeit: Mittwoch 16:45–19:00

Raum: KGI-HS 1019

T 69.1 Mi 16:45 KGI-HS 1019

Design, Kommissionierung und Betrieb von MAMI C — ●MARCO DEHN¹, KURT AULENBACHER¹, OLEG CHUBAROV¹, HANS EUTENEUER¹, ANDREAS JANKOWIAK¹, PETER JENNEWEIN¹, KARL-HEINZ KAISER¹, HANS-JOACHIM KREIDEL¹, URSULA LUDWIG-MERTIN¹, GERRIT STEPHAN¹, FRANK HAGENBUCK² und SEBASTIAN RATSCHOW² — ¹Institut für Kernphysik, Mainz — ²GSI, Darmstadt

Am Institut für Kernphysik wurde im Jahr 2000 mit dem Ausbau des Mainzer Mikrotrons (MAMI) begonnen. Die neue vierte Stufe erhöht die verfügbare Strahlenergie der seit 1991 im Routinebetrieb laufenden Mikrotronkaskade MAMI B von 855 MeV auf 1508 MeV. Weltweit einzigartig dabei ist die Realisierung als Harmonisches Doppelseitiges Mikrotron (HDSM).

Im Dezember 2006 wurde der Elektronenstrahl erstmalig auf 1508 MeV beschleunigt; bereits im Februar 2007 wurde das erste kernphysikalische Experiment durchgeführt. Seitdem wurden mit der Beschleunigeranlage im Routinebetrieb ca. 50% der gesamten Strahlzeit von 6200 Stunden bei der hohen Energie und mit bis zu 100 µA Strahlstrom abgedeckt.

Nach einer Einführung in Design und Aufbau des HDSM wird über die Inbetriebnahme und das erste Jahr Routinebetrieb berichtet.

T 69.2 Mi 17:00 KGI-HS 1019

Status and latest developments of the S-DALINAC* — ●THORSTEN KÜRZEDER¹, WOLFGANG ACKERMANN², FLORIAN ALBERT¹, ASIM ARAZ¹, ROMAN BARDAY¹, MARCO BRUNKEN¹, UWE BONNES¹, JENS CONRAD¹, CHRISTIAN ECKHARDT¹, RALF EICHHORN¹, JOACHIM ENDERS¹, MICHAEL HERTLING¹, CHRISTOPH HESSLER¹, FLORIAN HUG¹, CHRISTIAN KLOSE¹, MARTIN KONRAD¹, WOLFGANG F.O. MÜLLER², NORBERT PIETRALLA¹, MARKUS PLATZ¹, YULIYA POLTORATSKA¹, ACHIM RICHTER¹, FELIX SCHLANDER¹, SVEN SIEVERS¹, BASTIAN STEINER², TOBIAS WEILBACH¹, and THOMAS WEILAND² — ¹Institut für Kernphysik, TU Darmstadt, Schlossgarten-

strasse 9, 64289 Darmstadt — ²Institut für Theorie Elektromagnetischer Felder, TU Darmstadt, Schlossgartenstrasse 8

Since 1991 the superconducting Darmstadt electron linear accelerator S-DALINAC provides a beam of up to 130 MeV for nuclear and astrophysical experiments. The current status and the developments of the accelerator in the last year will be presented in this talk.

After several years of operation, six out of the ten accelerating cavities have been returned to recover field flatness again. This minimizes the effect of field emission and improves the cavity performance. Further on, a heat treatment was performed at 800°C inside a vacuum furnace to reduce the amount of hydrogen inside the niobium of those cavities, resulting in lower RF losses when cooled down again.

To complement the existing experimental capabilities, a source of polarized electrons is under construction and tested offline.

*Supported by DFG through SFB 634.

T 69.3 Mi 17:15 KGI-HS 1019

Radiation Source ELBE - Electromagnetic Radiation for Fundamental Research — ●MATTHIAS JUSTUS, ULF LEHNERT, and PETER MICHEL — Forschungszentrum Dresden-Rossendorf, Dresden, Germany

Since 2003, the Radiation Source ELBE at the Research Centre Dresden-Rossendorf delivers infrared light, X-rays and Bremsstrahlung of high intensity for fundamental research. The experimental proposals are associated with the structure of matter, life sciences as well as environment and safety related topics and come from the institute itself, as well as from international guests. The design and the technical implementation of the 40 MeV superconducting electron beam linear accelerator are explained with regard to the generation of the different types of secondary radiation. The article also highlights beam diagnostics and optimization of the beam quality and availability with respect to the different demands on its main properties (energy, bunch charge, emittance, time structure) and the