

Supported by the BMBF under contract 05A08VK2 and the DFG under SFB Transregio 27.

HK 29.6 Tu 15:30 H-ZO 70

Installation des Double Chooz-Myonenvetos — ●MARKUS RÖHLING für die Double Chooz-Kollaboration — Kepler-Zentrum, Universität Tübingen, Deutschland

Ziel des Double Chooz-Experimentes ist es den Neutrinomischungswinkel Θ_{13} weiter einzugrenzen. Für diese Messung ist eine genaue Kenntnis des myoninduzierten Untergrundes unerlässlich. Aus diesem Grund wird das Double Chooz-Experiment ein aktives Myonenveto besitzen. In diesem Vortrag soll kurz die Installation des Myonenvetos des fernen Double Chooz-Detektors erläutert werden, die im Frühjahr 2009 stattfindet.

HK 29.7 Tu 15:45 H-ZO 70

KATRIN Vorspektrometer Status und Messungen — ●FLORIAN FRÄNKLE für die KATRIN-Kollaboration — Universität Karlsruhe (TH), Institut für Experimentelle Kernphysik

Das **KARlsruher TRITium Neutrino Experiment (KATRIN)** verfolgt das Ziel der direkten Messung der Elektronantineutrinomasse aus der Kinematik des Tritium- β -Zerfalls mit einer bisher unerreichten Sensitivität von $0.2 \text{ eV}/c^2$. Der Messaufbau setzt sich zusammen aus einer fensterlosen gasförmigen molekularen Tritiumquelle mit anschließender differentiell bzw. kryogen gepumpter Elektronen-Transportstrecke, einem elektrostatischen Tandemspektrometersystem, welches aus Vor- und Hauptspektrometer besteht, zur Analyse der Elektronenenergien und einer Detektoreinheit zum Nachweis der Zerfallelektronen. Die erforderliche Energieauflösung des Hauptspektrometers ist 0.93 eV bei 18.6 keV Elektronenenergie. Das Erreichen einer Sensitivität von $0.2 \text{ eV}/c^2$ auf die Neutrinomasse erfordert unter anderem ein sehr niedriges Untergrundniveau ($<10 \text{ mHz}$). In dem Vortrag werden der Status und aktuelle Ergebnisse der Messungen am KATRIN Vorspektrometer vorgestellt.

Dieses Projekt wird teilweise vom BMBF unter dem Kennzeichen 05A08VK2 und der DFG im Sonderforschungsbereich Transregio 27/TPA1 gefördert.

HK 30: Accelerators and Instrumentation I

Time: Tuesday 14:00–16:00

Location: H-ZO 80

Group Report

HK 30.1 Tu 14:00 H-ZO 80

FPGA Based Compute Nodes for Trigger and Data Acquisition in HADES and PANDA — ●MING LIU¹, JOHANNES LANG¹, ZHEN'AN LIU², HAO XU², QIANG WANG¹, DAPENG JIN², SÖREN LANGE¹, JOHANNES ROSKOSS¹, ANDREAS KOPP¹, DAVID MÜNCHOW¹, and WOLFGANG KÜHN¹ for the PANDA-Collaboration — ¹II. Physikalisches Institut, Universität Giessen, Germany — ²IHEP Beijing, China

Modern experiments in hadron and nuclear physics such as HADES and PANDA at FAIR require high performance trigger and data acquisition solutions which - in the case of PANDA - can cope with more than 10^7 reactions/s and data rates in the order of 100 GB/s.

As an universal building block for such high performance systems, an ATCA compliant FPGA based Compute Node (CN) has been designed and built. Sophisticated online filtering algorithms can be executed on 5 XILINX Virtex-4 FX60 FPGAs. Each CN features up to 10 GBytes of DDR2 memory. Multiple CNs can communicate via optical links, GBit Ethernet and the ATCA Full Mesh backplane. The total bandwidth of a single CN exceeds 35 GB/s. The system is highly scalable ranging from small configurations in a single shelf to large multi-shelf solutions.

The talk will present the architecture as well as performance results for first algorithms, which have been implemented in the framework of the HADES trigger upgrade.

This talk has been supported in part by BMBF (06 Gi 179 & 180, Internationales Büro) and GSI

HK 30.2 Tu 14:30 H-ZO 80

The PandaRoot framework for simulation and analysis — ●STEFANO SPATARO for the PANDA-Collaboration — II. Physikalisches Institut, Gießen, Germany

The Panda experiment at the future FAIR facility in Darmstadt will study anti-proton proton and anti-proton nucleus collisions with beam momenta up to $15 \text{ GeV}/c$.

To simulate the detector performance for the physics program (involving charm spectroscopy, electromagnetic form factors, hypernuclei, etc.) and to evaluate different detector concepts, a software framework is presently under development, called "PandaRoot".

The "PandaRoot" software is installed and tested on more than 20 platforms. It is mainly based on ROOT and Virtual Monte Carlo packages, and it runs on an Alien-based GRID infrastructure.

Several event generators and transport models can be used by changing few macro options. This allows an easy comparison and validation of results. Different algorithms for tracking and reconstruction are under development and optimization, to achieve the requirements of the experiment in terms of performances. Moreover, the analysis tools framework, Rho, has been implemented as well as a fast simulation code.

In this report a status of the current activities inside the PandaRoot framework will be presented, in terms of detector simulations, recon-

struction algorithms and analysis of physics benchmark channels.

This work was supported in part by BMBF (06 GI 180, 06 MZ 225I), GSI (GIKÜH), University of Groningen and NWO 680-47-120.

HK 30.3 Tu 14:45 H-ZO 80

ALICE T2-Zentrum bei GSI — ●KILIAN SCHWARZ, PETER MALZACHER, VICTOR PENSO und MYKHAYLO ZYNOVYEV — GSI, Planckstr. 1, D-64291 Darmstadt

Bei GSI wird ein Tier2-Zentrum für das ALICE-Experiment betrieben. Die Hauptaufgabe eines Tier2-Zentrums sind Monte-Carlo-Simulation und individuelle Datenanalyse durch lokal ansässige Wissenschaftler. Hierzu müssen lokale Kopien von Daten aus dem Grid angelegt werden. Um diesen Aufgaben gerecht werden zu können, wird ein mit xrootd betriebener Fileserver - Cluster unterhalten, auf den Daten mit Grid-Methoden von außerhalb kopiert werden können. Für die lokalen Datenanalysen mit einer stationären PROOF-Farm oder in der GSI-Batchfarm dynamisch erzeugten PROOF-Clustern werden die Daten auf ein angeschlossenes Lustre-Cluster kopiert, welches den Vorteil einer POSIX-Schnittstelle vorweisen kann. Da die gleichen Maschinen sowohl mit interaktiven PROOF-Analysen sowie lokalen und aus dem Grid kommenden Simulationsjobs betrieben werden, müssen die Prioritäten entsprechend angepasst werden. Um schnell auf unerwartete Situationen reagieren zu können, werden alle essentiellen Dienste mit einem MonaLisa-basierten Monitoring-System überwacht. Der anwendungsbasierte Datenzugriff wird durch Testen und Optimieren der Netzwerkconfiguration kontinuierlich verbessert.

Die im Rahmen der ALICE-Aktivitäten gewonnenen Erfahrungen werden für das FAIR-Projekt weiterverwendet werden.

HK 30.4 Tu 15:00 H-ZO 80

The PANDA Grid — ●PAUL BÜHLER for the PANDA-Collaboration — Stefan Meyer Institute, Vienna, Austria

In order to fulfill the computing demands of the future PANDA experiment at FAIR in Darmstadt a dedicated computing infrastructure will be required. A conceivable way of acquiring and managing the necessary computing power for simulations and data analysis is the Grid model. As an alternative to a centralized computing center this model allows to pool independent resources from multiple institutes or organizations.

Although PANDA is not expected to acquire data before the year 2016 the PANDA collaboration is already experimenting with the PANDA Grid. The PANDA Grid uses the AliEn middleware which is entirely built around Open Source components and has been developed by the ALICE collaboration at CERN. The PANDA Grid currently consists of 10 sites. Due to the optimized installation procedures and portability of the AliEn software it is easy to add new resources, allowing the Grid to be expanded without disturbing its continuous operation. AliEn provides tools to pool hardware resources but also to manage the installation of common software packages. This feature is exploited to distribute, install, and update the PANDA analysis soft-