

Datenanalyse mit dem C++ Toolkit ROOT

Jörg Marks, Physikalisches Institut, INF 226
marks@physi.uni-heidelberg.de

■ Programm Überblick

- ✘ Wiederholung Analysewerkzeug ROOT
- ✘ Datenanpassung mit Minuit in ROOT und rooFit
- ✘ Multivariate Analyse mit dem ROOT tool TMVA
- ✘ CUDA / TensorFlow

■ Organisatorisches

- ✘ 4 Leistungspunkte:
 - Anwesenheitspflicht mit Übungen im Tutorialmodus
 - Hausaufgaben und Vortrag (Klausur)
- ✘ Kurs web page „Einführung C++ und ROOT (WS 2018/19)
http://www.physi.uni-heidelberg.de/~marks/root_einfuehrung/
- ✘ Kurs web page
http://www.physi.uni-heidelberg.de/~marks/root_datenanalyse/

Informationen zur Veranstaltung (1)

■ Ziel

- Der Kurs ist im wesentlichen als Aufbau Kurs der Veranstaltung des WS 2018 „Einführung in die Datenanalyse mit dem C++ Toolkit ROOT“ gedacht.
- Kurze Wiederholung der C++ Elemente Funktionen, Pointer und Klassen.
- Kurze Wiederholung der Einführung in das Datenanalysewerkzeug ROOT
 - Ergänzende Topics aus dem WS, z.B. Input / Output,.....
- Datenanpassung mit Hilfe von ROOT/Minuit
 - Bestimmung von Modelparametern
- Datenanpassung und Simulation mit Hilfe von rooFit
 - Paket für statische Methoden der Datenauswertung
- Multivariate Analyse mit dem in ROOT integriertem Paket TMVA und mit TensorFlow
 - Einführung und Programmbeispiele
 - CUDA/TensorFlow (Installation und Nutzung, Laptops mit GPU sind vorhanden)
- Beispielerorientiert Konzepte so erläutern, dass Sie mit den Erklärungen selbständig Datenanalyseaufgaben lösen können.
 - Kein stringenter Programmier- oder Statistikkurs → Tutorialmodus
 - Grundlagen für das Erstellen problemorientierter Lösungen schaffen

Informationen zur Veranstaltung (2)

■ Struktur des Kurses

- Kurszeiten: Freitags 14:00-17:00 in INF 226 CIP Pool
- Wechsel zwischen Vorlesung und Übungen
- Wechsel zwischen selbstständigem Üben und Übungen in Kleingruppen
- Web Page der Veranstaltung
https://www.physi.uni-heidelberg.de/~marks/root_datenanalyse/
 - Vorlesungstransparente
 - Beispiel-Code
 - Übungsaufgaben
 - Lösungsvorschläge

■ Voraussetzungen für einen Leistungsnachweis (4 LP)

- Klausur oder Vorträge
- Anwesenheitsliste
- Aktive Mitarbeit und Übungen in Tutorial Form
- Kurze Hausaufgaben