

“Detecting the Terascale”

Praktikums- (Projekt-) arbeit

Optimierung der ILD-Spurdetektoren

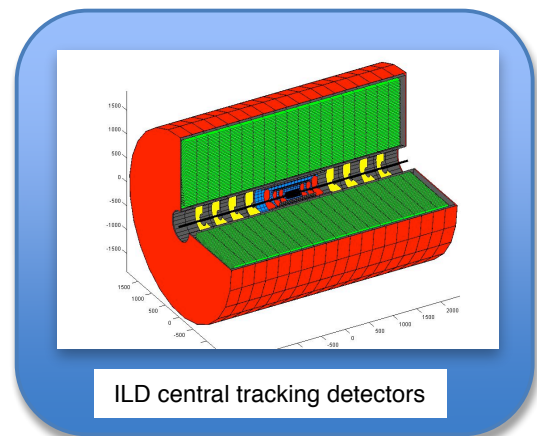
Die Standardtheorie der Teilchenphysik weist bei Energien im TeV-Bereich (“Terascale”) auf neue Phänomene hin, die von der nächsten Generation von Teilchenbeschleunigern erforscht werden sollen: der “Entdeckermaschine” LHC bei CERN, und der projektierten “Präzisionsmaschine” ILC (International Linear Collider).

Unser Institut beteiligt sich an F&E für den Großdetektor ILD (International Large Detector) am ILC. Zu dessen Optimierung bezüglich Vermessung geladener Teilchenspuren wurde das Tool “LiC Detector Toy” (LDT) entwickelt, welches eine schnelle Detektor-Simulation mit anschließender Spur-Rekonstruktion umfaßt.

Ziel der Praktikumsarbeit ist eine Erweiterung des LDT-Tools durch Berücksichtigung der Materialeffekte aus Bremsstrahlung von Elektron-Spuren (unter Verwendung vorhandener Algorithmen). Die Ergebnisse sind als Protokoll zu dokumentieren.

Voraussichtliche Dauer der Arbeit: 5 - 6 Monate; finanzielle Unterstützung kann gewährt werden.

Anrechenbar als “Projektarbeit” für Physik oder Mathematik an der TU Wien (8 SWS = 10 ECTS), für andere Studienrichtungen nach Absprache mit einem dazu befugten Professor oder Dozenten.



Anforderungsprofil

- **Diplom- oder Bachelor- (Master-) Studium der Physik, Mathematik oder Informatik** ab dem 5. Studiensemester,
- Interesse an oder Vorkenntnisse in statistischen und numerischen Methoden,
- Programmiererfahrung in einer prozeduralen oder objektorientierten Sprache,
- Vorteilhaft: Erfahrung mit der Matrixalgebra-Sprache MATLAB[®] oder OCTAVE.

Kontaktinformation

Univ.Doz. DI Dr. Rudolf FRÜHWIRTH fru@hephy.oeaw.ac.at (01) 544 73 28 - 40
 DI Dr. Winfried MITAROFF mitaroff@hephy.oeaw.ac.at (01) 544 73 28 - 32
 DI Manfred VALENTAN valentan@hephy.oeaw.ac.at (01) 544 73 28 - 36