

Forschungsaufenthalt am Forschungszentrum Dresden Rossendorf e. V. vom 31. Juli bis 18. August 2006

von Magnus Anselm

Vom 31. Juli bis 18. August 2006 habe ich ein Praktikum im Forschungszentrum Dresden Rossendorf (FZD) in der Abteilung Informationstechnologie FKTI absolviert. Den Praktikumsplatz hatte ich auf dem bayerischen Landeswettbewerb Jugend forscht gewonnen. Während des Praktikums wurde ich von Herrn Schulz betreut und wohnte in der Wohnunterkunft des FZD.

Das Thema des Praktikums hieß ursprünglich „Anwendung paralleler Programmierung im wissenschaftlich-technischen Bereich“. Da ich jedoch keinerlei Erfahrungen auf dem Gebiet der parallelen Programmierung hatte, wurde eine Möglichkeit gesucht, mich an diese Problematik heranzuführen. Für meine Jugend forscht Arbeit hatte ich bereits eine komplexe Software geschrieben, die auch Aufgaben ausführt, welche sich für die Anwendung paralleler Programmierung eignen. Deshalb vereinbarten wir, dass versucht werden sollte, diese vorhandenen Aufgaben im Rahmen der parallelen Programmierung umzusetzen.

Die zeitaufwändigste und rechenintensivste Aufgabe der Software stellte die Auswertung von Messdaten in Form von Sounddateien dar. Diese Auswertung benötigte sowohl Rechenleistung als auch schnelle Kommunikation. Da die vorhandene Software in Delphi programmiert war, parallele Programmierung mit C aber einfacher ist, wurden Teile der Software in C umgeschrieben. Die Programmiersprache C war für mich Neuland und ich musste (und wollte) sie unter professioneller Anleitung von Herrn Schulz während des Praktikums erlernen. In den ersten Tagen schrieb ich zur Übung einige einfache Programme, die zum Verständnis der grundlegenden Arbeitsweise mit C nötig sind.

Bei der Programmierung der Software zur Parallelisierung des Auswertungsverfahrens wurde ich auch mit den Problemen der Zeiger in C, dynamischer Speicherallokation und Speicherfreigabe, Arbeiten mit Dateien und natürlich Erstellung von Prozessen konfrontiert. Neben dem Programmieren in C konnte ich Erfahrungen im Umgang mit Linux, dessen Shell und dem Compiler gcc, mit Make-Files und dem Editor vi sammeln.

Kurz vor Ende des Praktikums konnte ich die Software fertigstellen und auf dem Rechencluster des FZD, den ich im Laufe des Praktikums auch besichtigte, erfolgreich getestet. Die Software ist nun in der Lage, die Auswertung wesentlich schneller und effizienter durchzuführen. Sie kann auch große Dateien mit sehr viel weniger Zeitaufwand analysieren.

Während meines dreiwöchigen Aufenthaltes am FZD erhielt ich zusätzlich eine sehr interessante Führung durch den Elektronenbeschleuniger ELBE. Mich beeindruckte besonders dessen technische Komplexität und die Vielfältigkeit der Einsatzmöglichkeiten.

In der Wohnunterkunft des FZD fühlte ich mich sehr wohl und genoss die freundliche und offene Atmosphäre. Neben den Fachgesprächen, die wir führten, halfen mir die Mitbewohner auch bei kleineren Problemen des Alltags.

Die Ziele, die ich mir zu Beginn des Praktikums gesetzt hatte, habe ich erreicht. In sehr kurzer Zeit konnte ich eine völlig neue Programmiersprache lernen und das Arbeiten mit parallelen Prozessen verstehen und nutzen. Ich möchte mich daher sehr herzlich bei meinem Betreuer, Herrn Schulz, Herrn Dr. Konrad, dem FZD und der Stiftung Jugend forscht e. V. bedanken, dass sie mir dieses lehrreiche und interessante Praktikum ermöglicht haben.

(redaktionell bearbeitet)