

Berufserkundung

beim

**Kiepenheuer-Institut für
Sonnenphysik (KIS)**



am

7. – 11. April 2003

Berufsbild: (Astro-) Physiker

Christian Katlein (11a)

Das Kiepenheuer-Institut für Sonnenphysik (KIS)

Das Kiepenheuer-Institut wurde 1943 Karl-Otto Kiepenheuer als Fraunhofer-Institut auf dem Schauinsland gegründet. Es ging ursprünglich aus einer militärischen Einrichtung hervor, da die Nationalsozialisten die Störungen des Sonnenwindes auf die Funkverbindung vorhersagen können wollten. 1978 wurde das Institut durch den damaligen Direktor E.H. Schröter in Kiepenheuer-Institut umbenannt. Das Institut wird je zur Hälfte von Bund (über die Leibniz Gesellschaft) und Land finanziert. Seit 1.1.2002 ist das Institut keine Behörde mehr, sondern eine Stiftung des öffentlichen Rechts des Landes Baden-Württemberg.

Die Arbeit des KIS:

Das Kiepenheuer-Institut für Sonnenphysik ist in Europa eines der wichtigsten Institute, die sich mit der Sonnenphysik beschäftigen. Das Institut hat ca. 50 fest angestellte Mitarbeiter, wovon ca. 25 im wissenschaftlichen Bereich arbeiten. Das Institut betreibt auf Teneriffa 2 Teleskope und besitzt auf dem Schauinsland ein weiteres Observatorium, was zu Ausbildungszwecken und für öffentlich Führungen genutzt wird. Am Kiepenheuer-Institut werden vor allem folgende Bereiche erforscht: Die Struktur der für uns sichtbaren Sonnenoberfläche, die Beschaffenheit der Korona sowie der Ursprung der unterschiedlichen Aktivitäten in der Sonne.

Arbeitsalltag am KIS

Die Mitarbeiter arbeiten nach Gleitzeitprinzip, wobei jeder seine Arbeitszeiten selbst festlegen kann. Das wichtige ist nicht, wann gearbeitet wird, sondern dass gearbeitet wird. Die meisten Angestellten fangen jedoch um 9.00 Uhr an und sind gegen 17.00 fertig. Dazwischen liegt eine große Mittagspause. Am KIS gibt es sowohl theoretische als auch beobachtende Sonnenphysiker, aber auch Elektriker und Ingenieure, die die Geräte zur Sonnenbeobachtung oder Teile dafür bauen. Da in der Sonnenphysik annähernd alles über Computer läuft, hat jeder Mitarbeiter sein eigenes Computerterminal im Zimmer, von wo aus er auf die Hochleistungsfähigen Computer mit über 1,5 Terrabyte Speicherplatz zugreifen kann. Zusätzlich erhalten alle fest Angestellten einen Laptop, der es Ihnen ermöglicht, Ihre Vorträge an anderen Orten vom eigenen Computer aus zu halten sowie zu Hause zu Arbeiten. An den Computern werden Veröffentlichungen geschrieben, aufwendige Simulationen programmiert sowie permanent die neuesten Forschungsergebnisse mit internationalen Partnern ausgetauscht. Die wichtigste Sprache hierbei ist Englisch. Nur in Englisch wird in Zeitschriften publiziert und die meisten Vorträge werden auf Englisch gehalten.

Das Sonnenobservatorium auf dem Schauinsland

Das Observatorium auf dem Schauinsland dient heute nicht mehr hauptsächlich zur Sonnenbeobachtung. Dafür ist seine Technik zu veraltet. Dort werden hauptsächlich Praktika für Studenten zu Ausbildungszwecken durchgeführt. Weiterhin werden dort Instrumente, die an den Teleskopen in Teneriffa zum Einsatz kommen sollen getestet. Die regelmäßigen öffentlichen Führungen sollen einen Einblick in die Sonnenphysik geben. Alle 3 Türme die auf dem Gelände stehen, sowie das Hauptgebäude sind weiß angestrichen, um bei der Beobachtung störende Luftturbulenzen zu vermeiden. Das Turmteleskop mit Coelostatenspiegeln verfügt über einen Spektrograph, mit dem die Adsorptionslinien im Sonnenspektrum sichtbar gemacht werden können, sowie über entsprechende Messgeräte.

Die Ausbildung zum Physiker

Um Physiker zu werden, muss man natürlich zuerst Physik studieren. Das Physikstudium gilt als relativ langes und anstrengendes Studium mit 12 Semestern Regelstudienzeit, die allerdings von den meisten überschritten wird. Das Grundstudium dauert 2 Jahre. Danach finden Prüfungen statt. Das Schwierige an diesem Abschnitt soll sein, dass vor allem die Mathematik kompliziert ist und man oft in den Vorlesungen nicht wirklich etwas kapiert. Im darauf folgenden Hauptstudium kann man sich seine Lieblingsfächer wählen und wird erst gegen Ende des Hauptstudiums beim Vordiplom wieder geprüft. In dieser Phase die Ausdauer zu behalten soll sehr schwierig sein. Allerdings soll man in dieser Phase nicht verzweifeln, da es anscheinend meist nicht an einem selbst liegt, dass man nichts versteht, sondern dass es den meisten so geht. Danach sucht man sich eine Diplomandenstelle, die meistens mit einem Universitätswechsel verbunden wird. Diplomarbeiten sind Forschungsarbeiten, die oft noch niemand vorher getan hat, wo aber ungefähr klar ist, was dabei herauskommt. Oft sind diese Arbeiten auch solche, die einem Professor zu arbeitsintensiv sind, wie die Verarbeitung einer gesamten Datenmenge. Nach bestandener Diplomprüfung ist man Diplom-Physiker. Das Studium ist anstrengend. Daher sollte man es nur auf sich nehmen wenn man Spaß an der Physik hat. Weiterhin sollte man nicht trödeln, damit man möglichst jung auf dem Arbeitsmarkt ist und gute Aussichten hat. Um sich als Physiker zu etablieren, ist meistens noch eine Promotion notwendig. Bei dieser Doktorarbeit steht man an der Spitze der Forschung und soll etwas neues herausfinden. Nach der Doktorprüfung, fängt man an auf Stellensuche zu gehen. Zunächst bekommt man meistens befristete Post-Doc-Stellen, bei denen man sich durch harte Forschungsarbeit und Konkurrenz einen Namen schaffen muss. Danach versucht man sobald wie möglich (oft erst nach mehreren Jahren) eine feste Anstellung zu bekommen. Die Aussichten auf dem Arbeitsmarkt sind gar nicht so schlecht, da nur wenige Leute das Studium beenden, es aber auch nur wenige Stellen gibt. Für die meisten ist das Problem, die lange Zeit ohne unbefristete Anstellung (Ein Mitarbeiter hat mit dem Institut 18 Arbeitsverträge abgeschlossen).

Das Berufserkundungspraktikum

Die Berufserkundungstage am Kiepenheuer-Institut waren sehr lehrreich und interessant. Ich habe einen umfangreichen Einblick in die mögliche Arbeit als Physiker bekommen und habe viele Informationen, die meine Berufswahl beeinflussen werden erhalten. Zunächst einmal interessiert mich die Physik allgemein. Weiterhin positiv sind die vielen Möglichkeiten, die ein Physikstudium bietet. Man ist nicht darauf verdammt immer nur das Selbe zu tun. Der Beruf lässt einem viele Freiräume, was eine gewisse Disziplin erfordert. Auch das Studium soll hart sein, aber mit Interesse sehr viel Spaß machen können.

Ich kann mich jetzt noch nicht festlegen, was ich später machen werde, aber die Option eines Physikstudiums wurde sehr positiv durch diese Woche herausgehoben. Die vielen Dinge, die ich in der einen Woche über die Sonne und das Institut gelernt habe werde ich so schnell nicht vergessen. Die Wissenschaftlichen Fakten hier niederzuschreiben, halten ich allerdings nicht unbedingt für sinnvoll, da ich dafür eine Unmenge an Papier brauchen würde und die Wissenschaftler das immer noch deutlich besser können.

Auch die Organisation der Woche war sehr gut und ich fühlte mich immer gut betreut. Es wäre wahrscheinlich trotzdem sehr interessant gewesen neben den Gesprächen mit den Mitarbeitern auch etwas kleines praktisches zu machen.

Eine weitere Sache, die ich zur Verbesserung der Woche vorschlagen möchte ist, dass man an einem Tag alleine einfach permanent mit einem Wissenschaftler zusammen ist, ihm so besser über die Schulter schauen kann und vielleicht einen besseren Eindruck vom Arbeitsalltag bekommt. Trotzdem kann ich dieses Berufsorientierungspraktikum jedem Physikinteressierten empfehlen.

Auf den folgenden Seiten möchte ich noch ein paar Blätter einbinden, die einen ganz kleinen Einblick in das geben, was ich in den Berufserkundungstagen erfahren habe.

Bild der Sonne mit Sonnenflecken vom 8.4.2003

H- α Bilder der Sonne zum Aktivitätsmaximum 2001

Das Turmteleskop auf dem Schauinsland