

Studium am Georgia Institute of Technology

Akademisches Jahr 2004–2005

Ein Erfahrungsbericht von

HELGE KUTTIG

23. Dezember 2005

1 Einleitung

Der Deutsche Akademische Austauschdienst (DAAD) unterhält viele verschiedene Programme, mit denen im Ausland Studierende unterstützt werden. Im Hauptstudium meines Studiums der Technischen Kybernetik an der Universität Stuttgart beschloss ich, diese Möglichkeit wahrzunehmen und mich für ein Stipendium für einen Auslandsaufenthalt zu bewerben. In erster Linie interessierte ich mich für die USA, und fand dort vielfältige Möglichkeiten, um die von mir vorgesehenen zwei Auslandssemester durchzuführen. Schlussendlich fiel meine Wahl auf das Austauschprogramm des Institutes A für Mechanik (jetzt: Institutes für Angewandte und Experimentelle Mechanik) der Universität Stuttgart mit dem Civil Engineering Department des Georgia Institute of Technology (kurz: Georgia Tech). Der fachliche Bezug zu meinem Studium war gewährleistet, und die DAAD-Programme, die auf Direktpartnerschaften von Instituten basieren (ISAP-Programme) stehen in dem Ruf, hervorragend organisiert zu sein (dies würde sich im Lauf der Zeit bestätigen).

Das ISAP-Programm des Institutes für Angewandte und Experimentelle Mechanik mit dem Civil Engineering Department ist auf zwei Studiensemester am Georgia Tech ausgelegt, dies entspricht der Zeit von August bis April/Mai im darauf folgenden Jahr. Eine optionale Verlängerung um ein Semester ermöglicht die Erlangung eines Master-Abschlusses des Georgia Tech. Diese Möglichkeit schloss ich jedoch von vornherein aus, da ich meine Zeit im Ausland auf neun Monate begrenzen wollte.

Zeitgleich zu meinen Planungen bewarb sich meine Freundin auf einen Praktikumsplatz im Raum Atlanta. Wir schafften es, unsere Aufenthalte zeitgleich durchzuführen.

2 Vorbereitung

Für einen Auslandsaufenthalt in den USA benötigt man fast ein ganzes Jahr Vorlaufzeit: für fast alle Austauschprogramme der Universität Stuttgart muss man sich im September für das Wintersemester des darauf folgenden Jahres beim Büro für Internationale Angelegenheiten bewerben. Das ISAP-Programm mit dem Georgia Tech stellt eine Ausnahme dar, hier beginnt der Auswahlprozess erst im November.

Nach der Zusage des Institutes für Angewandte und Experimentelle Mechanik bewirbt man sich zuerst um einen Studienplatz am Georgia Tech und beantragt dann das Visum. Dies ist leider ein langwieriger Prozess: für die Zulassung am Georgia Tech wird ein erfolgreicher Abschluss des TOEFL- und GRE-Tests verlangt, die erforderlichen Punktzahlen sind fair gewählt, allerdings impliziert jede Teilnahme eine Fahrt

nach Frankfurt oder München. Die ebenfalls benötigte Bankbürgschaft ist unter Umständen schwieriger zu bekommen, da deutsche Banken diese nur ungern ausstellen. Irgendwann vor der Abreise steht noch ein kleiner Gesundheitscheck beim Hausarzt auf dem Programm, der Arzt muss Impfungen bestätigen und das Tuberkuloserisiko des Patienten einschätzen. Die Richtlinien ändern sich von Jahr zu Jahr, ich musste weder einen Hauttest noch eine Röntgenuntersuchung durchführen lassen. Seit 2004 werden alle ausländischen Studenten vom Georgia Tech automatisch krankenversichert. Diese ist leider viel teurer als alle Auslandskrankensicherungen deutscher Anbieter, uns gelang es jedoch nicht, uns von dieser Pflichtversicherung befreien zu lassen und eine deutsche Krankenversicherung (z.B. <http://wwwserv1.rz.fh-hannover.de/usa/versicherung.htm>) wahrzunehmen.

Die größten Sorgen bereitete uns die Beantragung des Visums. Die USA fürchten sich sehr vor potentiellen illegalen Einwanderern und verschärfen den Visumsprozess fast jährlich. Deshalb muss jeder, der ein Visum beantragt, persönlich im Konsulat (in Frankfurt) vorstellig werden. Um unsere Rückkehrabsichten nach Deutschland zu untermauern, schrieben wir ein paar Zeilen über die Absicht unseres Aufenthalts, und dass wir unser Studium in Deutschland nach unserer Rückkehr beenden wollen, und brachten noch ein paar weitere Unterlagen mit. Am Konsulat angekommen, zeigte sich, dass alles halb so wild war: Studentenvisa werden vom Konsulat nur selten abgelehnt, für uns war der Besuch nur um eine Formalität. Auch die Befragung durch einen INS-Beamten bei der Einreise verlief reibungslos.

Um in den ersten Tagen nach der Ankunft wenigstens eine Sorge weniger zu haben, suchten wir schon von Deutschland aus eine Wohnung in Atlanta. Äußerst hilfreich zeigten sich dabei ein anderer Student aus Deutschland, der für uns verschiedene Wohnungen anschaute, auf die wir per Internet gestoßen waren (<http://atlanta.craigslist.org/apa/>, <http://www.ajchomefinder.com/>). Beim Mieten der Wohnung übers Internet war uns dann trotzdem etwas mulmig zumute, und wir sind froh, dass wir mit unserer Wahl sehr viel Glück hatten.

Nach der Ankunft sind verschiedene Formalitäten zu erledigen. Meine zwei Mitstreiter des ISAP-Programmes hatten diese schon absolviert, da sie ein paar Tage früher anreisten und konnten mir schnell sagen, wie diese am schnellsten zu erledigen waren: Studentenausweis beantragen, Computerkonto beantragen, Gesundheitsformulare abgeben, Sozialversicherungsnummer beantragen.

3 Erleben in Atlanta

Atlanta ist nicht berühmt für kulturelle Wahrzeichen und auch nicht so reich an Geschichte wie viele andere Städte im Osten der USA. Gegründet wurde es 1836 unter dem Namen „Terminus“ (deutsch: Endstation). Trotzdem gibt es genug zu erleben, was man woanders nicht geboten bekommt. Wer längere Zeit in Atlanta ist, sollte auf jeden Fall die folgenden Orte besuchen:

Coca-Cola Museum: In Atlanta wurde die braune Brause erfunden, ursprünglich als Medizin. Hier ist auch der Hauptsitz der Firma, und im Museum kann man 30 verschiedene Limonadeprodukte aus aller Welt probieren (z.B. Fanta mit Ingwerschmack).

CNN Center Tour durch die Studios des Nachrichtennetzwerkes. Mit etwas Glück kann man den Nachrichtensprechern bei einer Live-Sendung zuschauen.

Atlanta History Museum: Hier erfährt man alles Wissenswerte über die Stadt. Dazu gibt es wechselnde Ausstellungen mit schwankender Qualität.

Zoo Atlanta: Etwas kleiner als die Wilhelma in Stuttgart, aber fantastisch aufgebaut. Übrigens einer der wenigen Zoos, die Pandabären beheimaten. Ebenfalls niedlich: Otter Moe und seine Gefährtin.

Westin Hotel: Atlantas Gebäude mit den meisten Stockwerken (aber nicht das höchste Gebäude). Oben gibt's eine Aussichtsetage, von dort aus hat man einen tollen Blick über die Stadt.

Martin-Luther-King-Museum: Der Friedensnobelpreisträger ist in Atlanta geboren und aufgewachsen. Das Museum beschreibt den gewaltlosen Kampf gegen die Rassentrennung. Eintritt frei.

Generell gilt bei Museen und anderen Attraktionen, dass die Eintrittspreise über dem liegen, was wir aus Deutschland kennen. Trotzdem lohnt es sich, die eine oder andere Möglichkeit wahrzunehmen. Für viele der oben genannten gibt es verbilligte Karten beim World Student Fund. Einfach in die Mailingliste auf <http://cyberbuzz.gatech.edu/wsf/> eintragen, und sich einmal wöchentlich über das Angebot informieren lassen. Aus dieser Quelle bekamen wir auch ab und zu Freikarten für die Atlanta Hawks (das schlechteste NBA Team). Erfolgreicher sind da die Baseballe von den Atlanta Braves. Für die gibt's Karten ab \$1. Am besten einen Amerikaner mitnehmen, der die Regeln kennt.

4 Erleben außerhalb Atlantas

Per Auto lassen sich von Atlanta aus viele sehenswerte Orte der USA in endlicher Zeit erreichen. Wer längere Fahrten nicht scheut, dem seien Kurztrips nach Chattanooga, Lynchburg, New Orleans, Savannah oder Florida empfohlen. Alles, was weiter weg, ist, lässt sich per Flugzeug erreichen. Auch in den USA machen Billigflieger wie Airtran den etablierten Fluglinien Konkurrenz und drücken die Preise für inneramerikanische Flüge.

5 Studium

Da ich mich nur neun Monate in Atlanta aufhielt, hörte ich insgesamt nur drei Vorlesungen und schrieb dann meine Diplomarbeit. Generell lässt sich sagen, dass die Kurse am Georgia Tech arbeitsaufwändiger sind als an der Uni Stuttgart. Wöchentliche Hausaufgaben und Zwischenprüfungen (Midterms) sind üblich und erfordern ständiges Vor- und Nachbereiten der Vorlesungen. Durch die zahlreichen Leistungsnachweise während der Vorlesungszeit reduziert sich der Einfluss der Endprüfung auf die Gesamtnote. Der Stress vor dieser ist damit geringer.

Die Studenten am Georgia Tech zahlen teilweise hohe Studiengebühren, abhängig davon, aus welchem Bundesstaat sie kommen und ob sie eines der zahlreich angebotenen Stipendien beziehen. Die Studenten werden deshalb auch als Kunden angesehen, und so kümmert sich die Uni viel um das Leben abseits des Studiums. Das Georgia Tech besitzt ein riesiges Sportzentrum, von den Wohnheimen fährt ein Shuttlebus zum Supermarkt, und die Studenten dürfen kostenlos zu den Spielen der Football-, Basketball-, Baseball- und Volleyball-Mannschaften, die hochklassigen Sport zeigen (die nordamerikanischen Profiligen rekrutieren die Spieler direkt von den Colleges). Den Gipfel erreichte das Angebot für die Studenten im Gratis-Konzert des Hip Hop-Künstlers Ludacris.

5.1 Besuchte Vorlesungen

ECE 4270: Fundamentals in Discrete-Time Signal Processing

Professor	Marc Clements
Arbeitsaufwand	hoch
Anerkennung	im Bereich „Systemtheorie“
Kurzbeschreibung	Introduction to digital signal processing. Sampling theorem, discrete-time Fourier transform. Power spectrum, discrete Fourier transform and the FFT algorithm, Z-transform, digital filter design and implementation

Umfassende Einführung in zeitdiskrete Signalverarbeitung. Die Vorlesung wird etwas trocken per Tafelanschrieb präsentiert, die umfangreichen wöchentlichen Hausaufgaben und die drei Midterms sorgen aber dafür, dass die Studenten trotzdem am Ball bleiben. Inhaltlich für Kybernetikstudenten eine hervorragende Ergänzung zum Systemtheorieangebot an der Uni Stuttgart. Das Lehrbuch zur Vorlesung ist das Standardwerk der Digitalen Signalverarbeitung.

CEE 6551: Advanced Strength of Materials

Professor	Laurence Jacobs
Arbeitsaufwand	gering
Anerkennung	im Anwendungsfach „Adaptive Strukturen“
Kurzbeschreibung	Study of advanced topics from mechanics of materials with application to structures. Typical topics: energy methods, failure theories, post-yield behavior, generalized bending and torsion.

Festigkeitslehre. Prof. Jacobs führt seine Vorlesungen didaktisch hervorragend aus, so dass man jeden Dienstag und Donnerstag gern hingeht. Es gibt eine Zwischenprüfung sowie Hausaufgaben im Abstand von zwei bis drei Wochen.

Professor	Laurence Jacobs, Jianmin Qu
Arbeitsaufwand	mittel
Kurzbeschreibung	Plane waves in elastic half-spaces, reflection and refraction; Rayleigh and Stonely waves; waveguides, Love waves, Rayleigh-Lamb modes; Cagniard-de Hoop method; in anisotropic media.

Sehr abwechslungsreiche Vorlesung. Das vermittelte Wissen konnte ich bei meiner Diplomarbeit in Larrys Labor gleich anwenden.

5.2 Diplomarbeit

Während meiner Zeit verfasste ich meine Diplomarbeit zum Thema „Model-Based Signal Processing of Dispersive Waves with Chirplets“. Inhalt der Arbeit ist die Anwendung neuer Signalverarbeitungsverfahren auf Ultraschallwellen in Werkstoffen zur Erkennung von Materialfehlern. Diese führte ich in Larry Jacobs Labor durch, wobei ich auf Messergebnisse von ehemaligen Studenten zurückgreifen konnte. Neben Larry wurde ich von Dr. Marc Niethammer betreut, einem ehemaligen Austauschstudent, der mittlerweile in den USA arbeitet.