

Erfahrungsbericht zum  
Auslandsstudium am  
Georgia Institute of  
Technology,  
Atlanta

von  
Johannes Maess  
2003/2004

# Vorbereitung

Vor der Abreise müssen eine Reihe von Tätigkeiten durchgeführt werden. Die wichtigsten sind die Beantragung des Visums, das Ausfüllen der Bewerbungsunterlagen für das Georgia Tech und das Ablegen notwendiger Eignungstests (TOEFL und GRE). Im Folgenden werden die einzelnen Punkte erläutert.

## TOEFL und GRE

Beide Tests können nur in bestimmten Orten (München oder Frankfurt) durchgeführt werden. Zu manchen Zeiten ist die Nachfrage nach Terminen recht groß, daher sollte man sich rechtzeitig für die Tests anmelden.

Der TOEFL-Test wird in der Regel bereits vor der Bewerbung durchgeführt. Es handelt sich um einen Englischtest mit den Bereichen Vokabular, Grammatik, Textverständnis und Textverfassung. Übungsunterlagen können beispielsweise in Buchhandlungen gekauft werden.

Bei dem GRE-Test handelt es sich um eine Art Intelligenztest, den amerikanische Universitäten zur Aufnahme von Studenten verlangen. Es genügt daher, den GRE nach einer erfolgreichen Bewerbung abzulegen. Er gliedert sich auf in einen Logik-Teil, mathematische Aufgaben und wiederum einen Teil zum Verständnis der englischen Sprache. Musteraufgaben zu dem GRE-Test findet man im Internet, oder man kann eine CD mit weiteren Aufgaben bestellen.

## Bewerbungsunterlagen für das Georgia Tech

Zur Anmeldung an das Georgia Tech müssen eine Reihe von Unterlagen ausgefüllt werden. Außerdem ist es wichtig, beglaubigte Kopien des Vordiplomzeugnisses bzw. des aktuellen Notenauszuges vorzulegen. Aus gesundheitlicher Sicht verlangt das Georgia Tech einen Nachweis über Impfungen gegen Masern, Mumps und Röteln sowie die Bestätigung, dass keine Tuberkuloseerkrankung vorliegt. Die notwendigen Untersuchungen können zwar auch in Atlanta durchgeführt werden, aus zeitlicher Sicht ist es allerdings empfehlenswert, sich bereits in Deutschland darum zu kümmern.

## Visum

Das Visum muss nach der Aufnahmebestätigung durch das Georgia Tech beim amerikanischen Konsulat beantragt werden. Zu einem persönlichen Gespräch ist ein Termin in der amerikanischen Vertretung in Frankfurt notwendig. Hier gilt es, den Antrag für das Visum rechtzeitig zu stellen und auch den Termin

baldmöglichst nach der Aufnahme durch das Georgia Tech zu vereinbaren, da die Ausstellung des Visums insgesamt ein langfristiges Verfahren darstellt.

## **Versicherung und Finanzen**

Der Abschluss einer Auslandskrankenversicherung ist für den Aufenthalt in Atlanta erforderlich. Allerdings hat das Georgia Tech diesbezüglich seine Richtlinien geändert. Meines Wissens muss inzwischen jeder ausländische Student am Georgia Tech eine Krankenversicherung abschließen. Informationen dazu findet man auf der Website des Georgia Tech.

Einige deutsche Banken ermöglichen gebührenfreie bzw. günstige Abhebungen in den USA, z.B. die Deutsche Bank oder die Postbank. Allerdings sollte man sich hier bei allen Banken nach den aktuell günstigsten Konditionen erkundigen. Nützlich für den Aufenthalt in Amerika ist auf jeden Fall eine Kreditkarte.

## **Atlanta**

Der Großraum Atlanta zählt ungefähr 4 Millionen Einwohner. Die zwei Stadtzentren Midtown und Downtown sind relativ nett und sauber und werden durch ein ziemliches hohes Aufkommen an Polizei und Sicherheitsdiensten abgesichert. Dennoch gibt es vor allem im Süden von Atlanta einige Viertel, die nicht ganz so sicher und etwas heruntergekommen sind. Der Campus des Georgia Tech ist demgegenüber sehr gepflegt.

## **Wohnen**

Zum Wohnen gibt es drei wesentliche Möglichkeiten: in einem der Studentenwohnheime auf dem Campus, im Homepark, einer Studentenwohngegend, die direkt an das Georgia Tech angrenzt oder in einer dann allerdings weiter entfernt liegenden Wohngegend. Die letzte Möglichkeit hat den Nachteil, dass das Georgia Tech aufgrund des relativ schlechten öffentlichen Nahverkehrs wahrscheinlich nur mit dem Auto bequem zu erreichen ist. Die Studentenwohnheime sind sehr teuer und die Zimmer sind sehr klein. Ein gewisser Vorteil ist, dass dort bereits ein Telefon- und Internetanschluss vorhanden ist.

Während meines Aufenthaltes habe ich im Homepark in einem Haus gewohnt, in dem, wie fast allen Häusern dort, nach WG-Art nur Studenten leben. Die Küche wird von sechs Personen genutzt, ein Badezimmer teilen sich zwei Bewohner. Die Miete mit Nebenkosten beträgt ca. 400 \$ im Monat. Das Zentrum des Campus erreicht man zu Fuß in ungefähr 10 Minuten.

Geschickt ist es auf jeden Fall, die Wohnung schon von Deutschland aus zu mieten. Der Optimalfall ist, ein eingerichtetes Zimmer, z.B. von den Vorgängern aus Stuttgart, zu übernehmen. Dadurch kann man sich in der ersten Woche viel Zeit zum Kaufen der Einrichtung sparen.

## **Auto**

Der Kauf eines Autos ist praktisch nicht zu umgehen. Wir (Oliver, Tobias und ich) haben zusammen das Auto von Michael, einem unserer Vorgänger übernommen. Bei dem Kauf eines Autos in Atlanta gehört generell etwas Glück dazu, da gute und billige Autos natürlich nicht zu haben sind. Unseres war alt und billig, hat aber das eine Jahr noch gut überstanden.

Es gibt eine Reihe von Versicherungen die zum Teil auch Studententariife anbieten. Den aktuellen Stand erfährt man von den Vorgängern oder Mitbewohnern. Üblicherweise werden Versicherungen billiger, wenn die Person, auf die die Versicherung läuft älter ist als 25 Jahre. Zur Versicherung benötigt man einen amerikanischen Führerschein, den man nach Erhalt der Social Security Number (SSN) problemlos machen kann.

## **Konto**

In den USA sind Schecks eine weit verbreitete Zahlungsart. Daher muss an einer amerikanischen Bank ein Konto eröffnet werden. Ich hatte meines bei der Wachovia-Bank, die eine Filiale direkt neben dem Campus hat. Die Kontoführungskosten sind dort für Studenten gering, allerdings sollte das Konto nicht überzogen werden, da sonst sehr hohe Gebühren erhoben werden. Über dieses Konto werden dann auch die Überweisungen des Georgia Tech abgewickelt.

## **Freizeit**

Besonders viele Sehenswürdigkeiten hat Atlanta nicht zu bieten. Zu nennen sind beispielsweise Stone Mountain, der größte Granitblock der Welt, das CNN-Center oder das Martin Luther King Memorial. Als Ausflugsziele in der naheren Umgebung findet man den Lake Lanier oder die Smokey Mountains. In etwas größerer Entfernung liegen beispielsweise Savannah und Charleston an der Ostküste oder auch Florida.

Abends bietet Atlanta ein breites Angebot für jeden Geschmack. Buckhead ist das Discoviertel schlechthin, in Midtown finden sich einige Bars und Clubs. Weitere Bars sind in Virginia Highlands konzentriert, einige Kneipen gibt es in Little Five Points.

# Georgia Tech

Der Campus des Georgia Tech liegt im Zentrum von Atlanta zwischen Midtown und Downtown. Das Gelände ist recht weitläufig und umfasst neben den Forschungs- und Vorlesungsgebäuden die Studentenwohnheime und Sportanlagen (Football, Basketball, Schwimmen, Tennis,...). Zu empfehlen ist das Sportzentrum (SAC oder CRC) für die Studenten. Dort kann man alle möglichen Sportarten als Student kostenfrei ausüben.

## Nach der Ankunft

Die wichtigste Anlaufstelle für Fragen zum Vorgehen nach der Ankunft in Atlanta ist Larry's Lab. Dort findet man auch die Vorgänger, die zusammen mit Larry immer über die aktuellsten Informationen verfügen. Die wichtigsten Schritte sind hier kurz aufgeführt.

- Im Lab vorbeischaun und Larry und die Vorgänger nach dem genauen Vorgehen fragen.
- Im Office of International Affairs (OIE) muss die Arbeitserlaubnis abgeholt werden. Dort werden auch noch mal sämtliche Visa-Angelegenheiten überprüft und weitere Hinweise gegeben.
- Danach führt der Weg ins Office of Graduate Studies and Research, wo der Einschreibestatus überprüft wird. Dort können auch eventuell vorhandene Holds, d.h. Einschränkungen im Status die beispielsweise das Anmelden für die Vorlesungen verhindern, aufgehoben werden.
- Holds, die von den gesundheitlichen Anforderungen kommen, können im Health Center aufgehoben werden. Dort muss jeder Student unbedingt die Unterlagen zu den Impfungen oder weiteren Erkrankungen vorlegen.
- Im Buzz Card Office wird der Studentenausweis (Buzz Card) ausgestellt.
- Den Computerzugang mit Username und Passwort erhält man im Office of Information Technology (OIT).
- In der Woche vor Beginn der Vorlesungen gibt es eine Veranstaltung, bei der das Beantragen der Social Security Number (SSN) und das Ausfüllen der Steuererklärung erklärt wird. Dort können auch fragen an das Personal gestellt werden, um Ungereimtheiten zu beseitigen. Für die Steuererklärung wird außerdem die Personal Statement Form benötigt, die man im Büro des CEE erhält.
- Die Auswahl der Kurse kann mit Larry und den Vorgängern besprochen werden. Dann hat man eine grobe Vorstellung zu den Inhalten und Professoren. Das Einschreiben für die Vorlesungen erfolgt online über das Oscarweb. Dabei wird jedem Studenten ein Zeitfenster zugewiesen. Man sollte sich so früh wie möglich anmelden, um zu vermeiden, dass die ausgewählten Kurse bereits voll sind. Bis zum ersten Freitag im Semester kann die Wahl der Kurse noch geändert werden. Wichtig ist, ein paar

Stunden als Graduate Research Assistant anzumelden. Im Spring-Term muss auch die Master's Thesis über das Oscarweb angemeldet werden.

## Vorlesungen und Masterthesis

In der Regel werden im ersten Semester am Georgia Tech vier Vorlesungen und im zweiten Semester zwei Vorlesungen besucht. Die Masterthesis wird normalerweise im Januar begonnen.

### Besuchte Vorlesungen

#### **ECE 4270: Fundamentals of Digital Signal Processing**

Professor: Dr. Schafer  
Arbeitsaufwand: sehr hoch  
Lerneffekt: hoch  
Benotung: Midterms, Hausaufgaben, Final  
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.

In der Vorlesung werden die Grundlagen der digitalen Datenverarbeitung behandelt. Der Kurs ist sehr gut strukturiert und auf dem aktuellen Stand der Forschung gehalten. Das Buch ist ein Standardwerk der Signalverarbeitung und sehr hilfreich. Durch die wöchentlichen Hausaufgaben und drei Midterms ist der Arbeitsaufwand hoch.

#### **CEE 6551: Advanced Strength of Materials**

Professor: Dr. Jacobs  
Arbeitsaufwand: gering  
Lerneffekt: mittel  
Benotung: Midterms, Final, Hausaufgaben  
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.

Der Kurs ist eine gute Ablenkung zu den anderen Vorlesungen. Allein Larry's Unterrichtsstil macht die Vorlesung absolut lohnenswert. Es werden einige

Grundlagen der Mechanik und Festigkeitslehre behandelt, die Vertiefungen und Anwendungen orientieren sich an den Anforderungen für Bauingenieure.

### **ME 6441: Dynamics of Mechanical Systems**

Professor: Dr. Ferri  
Arbeitsaufwand: hoch  
Lerneffekt: hoch  
Benotung: Midterms, Final, Hausaufgaben  
Kurzbeschreibung: [Motion analysis and dynamics modeling of systems of particles and rigid bodies in three-dimensional motion.](#)

Die Vorlesung befasst sich überwiegend mit der Beschreibung der Bewegung von Mehrkörpersystemen und der Maschinendynamik. Der Kurs wurde von Dr. Ferri meiner Meinung nach sehr gut gehalten und mit zahlreichen Beispielen versehen. Das Buch zur Vorlesung ist ebenfalls gut verständlich und hilfreich.

### **ME 6770: Energy and Variational Methods in Elasticity and Plasticity**

Professor: Dr. Qu  
Arbeitsaufwand: mittel  
Lerneffekt: hoch  
Benotung: Midterm, Hausaufgaben, Projekt  
Kurzbeschreibung: [Applications in energy and variational methods in engineering mechanics to elastic, plastic, and dynamical behavior of deformable media.](#)

In dem Kurs werden die Grundlagen der Variationsrechnung anhand von mechanischen Beispielen erläutert. Dr. Qu wirkt dabei sehr routiniert und bemüht, sämtliche Fragen zu beantworten. In dem Final Project wurde eine einfache Anwendung der FEM-Methode zur Berechnung der Verformung eines Balkens implementiert.

### **ME 6760: Acoustics I**

Professor: Dr. Cunefare  
Arbeitsaufwand: hoch  
Lerneffekt: mittel  
Benotung: Midterm, Final, Hausaufgaben, Projekt  
Kurzbeschreibung: [Fundamental principles governing the generation, propagation, reflection, and transmission of sound waves in fluids.](#)

Die Vorlesung beschäftigt sich mit den Grundlagen der Akustik, insbesondere mit der Entstehung und Ausbreitung von Wellen in Fluiden. Dabei werden vor allem die mathematischen Grundlagen und Beschreibungen betont, Beispiele oder

Anwendungen kommen nur gelegentlich vor. Das Projekt beinhaltete eine solche Anwendung, in dem die Ausbreitung und Reflektion von Schallwellen in einem Messraum modelliert wurde. Die Vorlesung war in diesem Jahr etwas unstrukturiert, was allerdings damit zusammenhängen kann, dass sie zum ersten Mal von Dr. Cunefare gehalten wurde.

### **ME 6402: Nonlinear Control Systems**

|                   |  |
|-------------------|--|
| Professor:        | Dr. Chen   |
| Arbeitsaufwand:   | mittel   |
| Lerneffekt:       | mittel   |
| Benotung:         | Hausaufgaben, Midterms, Projekt, Final   |
| Kurzbeschreibung: | Analysis of nonlinear systems, geometric control, variable structure control, adaptive control, optimal control, applications. |

Im ersten Teil der Vorlesung wird die Beschreibung nichtlinearer Systeme behandelt, der zweite Teil beinhaltet den Entwurf nichtlinearer Regelungen. In dem Projekt soll das kritische Betrachten von Veröffentlichungen betont werden, die Aufgabe ist es einen Fehler in einem Paper zu finden. Dr. Chen macht teilweise einen etwas unfreundlichen Eindruck und gibt sich im Unterschied zu den anderen Professoren wenig Mühe zur Betreuung der Studenten.

### **Masterthesis**

Die Masterthesis wird in Deutschland als Diplom- oder Studienarbeit anerkannt. Meine Arbeit habe ich bei Larry angefertigt. Auf dem Hintergrund der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung ging es darum, ein mathematisches Modell zur Vorhersage des Material- und Schädigungszustandes aufzustellen. Dazu wurde die Dämpfung und Streuung von Schallwellen bei der Ausbreitung in Feststoffen untersucht. Die Thesis wird von Professor Gaul als Diplomarbeit anerkannt.