

**Integriertes Auslandsstudium am Georgia  
Institute of Technology (04.08.2004 -  
28.08.2005)**

**Ein Erfahrungsbericht**

JAN HERRMANN

7. November 2005



# Vorbereitung

## TOEFL und GRE

Zur Vorbereitung für das Studium am Georgia Tech und zur Bewerbung gehört zunächst die erfolgreiche Teilnahme am TOEFL (Test of English as a Foreign Language). In Stuttgart gibt es kein Testzentrum, weshalb ich für den Test nach München gefahren bin. Der TOEFL wird ausschließlich am Computer durchgeführt und gliedert sich in folgende Bereiche: Listening Comprehension, Reading Comprehension, Grammar, Essay. Für die Bewerbung am Georgia Tech sind 213 von möglichen 300 Punkten zu erreichen. Die relativ geringe Punktzahl ist mit herkömmlichem Schulenglisch ohne weiteres zu schaffen. Nach der telefonischen Anmeldung bei einem Testzentrum bekommt man eine Vorbereitungs-CD zugeschickt, auf der zwei unterschiedliche Übungs-Tests enthalten sind.

Nach der Bewerbung am Institut geht die eigentliche Vorbereitung für das Studium in den USA los. Dabei ist der GRE-Test der nächste Meilenstein, der von allen Graduate-Studenten durchgeführt werden muss. Dieses Mal bin ich für den Test nach Frankfurt gefahren. Der GRE-Test umfasst drei Teile: Sprachteil, Matheteil sowie einen Aufsatzteil. Da der Sprachteil für Amerikaner konzipiert wurde, ist er für deutsche Studenten ein Ratespiel. Selbst Amerikaner haben hier Probleme, weshalb man sich über geringe Punktzahlen in diesem Teil nicht wundern sollte. Der Matheteil ist dafür relativ einfach und der Aufsatzteil (zwei Essays) machbar. Soweit ich mitbekommen habe, verlangt das Partnerinstitut am Georgia Tech offiziell eine Mindestpunktzahl von 600 Punkten (möglich sind 800 Punkte) im Matheteil und 3.5 Punkte (von 6 möglichen Punkten) im Aufsatzteil, der Sprachteil wird nicht berücksichtigt. Mit Hilfe des Tests werden Durchschnittspunktzahlen der Studenten ermittelt, mit denen sich die Uni im nationalen Vergleich zu positionieren versucht. Wichtig ist sowohl beim TOEFL als auch beim GRE-Test, dass man die Punktzahlen direkt ans Georgia Tech schickt, dies erfolgt beim Testzentrum auf elektronischem Wege nach dem jeweiligen Test.

## Dokumente und Krankenversicherung

Als nächstes sollte man seinen Reisepass verlängern lassen, weil dies erfahrungsgemäß mehrere Wochen dauern kann. Das Georgia Tech verlangt von allen Studenten Impfungen gegen Masern, Mumps und Röteln sowie einen Tuberkulose Scan, der von meiner Krankenversicherung (DKV) bezahlt wurde. Es bietet sich an, all diese Arztbesuche schon in Deutschland durchzuführen, um am Semesteranfang in den USA Zeit für andere Dinge zu gewinnen. Mittlerweile müssen alle internationalen Studenten am Georgia Tech eine Uni-interne Krankenversicherung abschließen, es sei denn, man bewirbt sich für den sogenannten Health Insurance Waiver, der es ermöglicht, von dieser Pflichtversicherung befreit zu werden. Dazu muss nachgewiesen werden, dass die deutsche Krankenversicherung mindestens gleichwertig ist. Die Formulare stehen auf der Web-Seite des Health Centers zum Download bereit ([www.health.gatech.edu](http://www.health.gatech.edu)). Die privaten deutschen Krankenversicherungen bieten im allgemeinen einen mindestens gleichwertigen Versicherungsschutz, ich selbst war bei der DKV versichert und habe den Health Insurance Waiver bekommen, allerdings musste ich eine Zusatzversicherung über \$ 4 im Monat abschließen, um auch jeden Punkt, der auf dem Formular aufgelistet ist, zu erfüllen. Die meisten Anträge werden abgelehnt, weil das hauseigene Formular nicht ausgefüllt, sondern ein versicherungseigenes Dokument vorgelegt wird. Auch wenn dort exakt das gleiche drinsteht, stellt sich das Komitee, das über die Anträge entscheidet, stur. Das Komitee besteht übrigens aus einer Person namens Sabrina Ross.

Das Georgia Tech benötigt für die Bewerbung noch ein Bank-Statement, in der eine abenteuerliche Summe nachgewiesen werden muss. Es handelt sich hierbei ausdrücklich nicht um eine Bürgschaft oder Ähnliches, sondern ausschließlich um ein Schreiben, dass bestätigt, dass der Kunde in der Lage wäre, die Summe von ca. \$ 40000 aufzubringen. Nachdem man die online-Bewerbung am Georgia Tech erledigt hat, bekommt man das Formular I-20 zugeschickt. Nun gilt es, beim amerikanischen Konsulat in Frankfurt das Visum zu beantragen. Wir haben ein F-Visum bekommen. Das vielzitierte Visa-Interview in Frankfurt hat die Länge von wenigen Sekunden, trotzdem muss man persönlich vor Ort erscheinen.

Um Geld in die USA zu transferieren, bietet sich ein kostenloses Studentenkonto bei der Deutschen Bank an, die eine Partnerschaft mit der Bank of America pflegt. Man kann deshalb an allen Bank of America-Schaltern in den USA kostenlos auf das deutsche Konto zugreifen. In den USA ist es außerdem ein Muss, ein amerikanisches Konto zu eröffnen, am besten bei der Wachovia-Bank neben dem Campus, die ein kostenloses Studentenkonto inklusive VISA-debit-card anbietet.

# Leben in Atlanta

## Wohnungssuche

Am besten, man bemüht sich schon vor der Ankunft in Atlanta um eine Wohnung oder ein Zimmer, da die Vorgänger den direkten Draht zu den Vermietern haben und da am Semesterbeginn die guten Zimmer schon besetzt sind. Die meisten internationalen Studenten entscheiden sich für den Homepark, eine Wohngegend für Studenten in direkter Nähe zum Campus (5 Gehminuten). Im Homepark finden außerdem die meisten Studentenpartys statt. Die Mietpreise sind letztes Jahr etwas gestiegen, was vor allem damit zusammenhängt, dass direkt hinter dem Homepark ein riesiger Ikea eröffnet hat und im kommenden Jahr eine Shopping Mall und Kinos hinzukommen werden. Die Zimmer in den Wohnheimen auf dem Campus sind zwar gut ausgestattet, aber relativ teuer und klein.

## Die Stadt Atlanta

Atlanta ist die Wirtschaftsmetropole im Süden der USA. Wenn man die Vorstädte hinzuzählt, hat die "Atlanta area" 4 Millionen Einwohner. Bekannt ist Atlanta durch Coca-Cola, Delta Airlines, die zahlreichen Unis und die Skyline. Die Stadt ist ziemlich weitläufig angelegt, was die Anschaffung eines Autos unverzichtbar macht. Die riesigen Einkaufszentren und Supermärkte befinden sich am Stadtrand. Wir hatten das Glück (oder Pech, wie sich später herausstellte ;-)), das Auto unserer Vorgänger zu übernehmen. Der Pontiac Grand AM hat nicht lange durchgehalten, so dass wir uns einen 1994er Ford Escort angeschafft haben. Über Newsgroups und Mailinglisten (z.B. die Liste des World Student Fund/WSF) gibt es viele Möglichkeiten, an ein Auto zu kommen. Es empfiehlt sich, das Auto für \$ 60 durchchecken zu lassen, schließlich will man ja kein unnötiges Risiko eingehen, zumal es in den USA keinen TÜV gibt. Von Vorteil ist, dass die Gebrauchtwagen in den USA ziemlich billig sind. Schon ab \$ 1000 sind brauchbare Fahrzeuge zu haben. Ab \$ 3000 bekommt man ein richtig zuverlässiges Auto, allerdings muss man beim Kauf auch Glück haben, weshalb es sich empfiehlt, zunächst die Kiste der Vorgänger zu übernehmen. Für längere Fahrten haben wir ein Auto gemietet. Das Tempolimit in den USA ist für deutsche Studenten sicherlich gewöhnungsbedürftig. Speeding-tickets haben aber eine abschreckende Wirkung. Das Angebot an öffentlichen Verkehrsmitteln ist nicht ideal, eigentlich gibt es nur eine Linie North/South Bound oder East/West Bound und Busverbindungen.

Atlanta selbst ist eine ziemlich bunte und vielschichtige Stadt. Es dauert einige Zeit, bis sich einem alle Möglichkeiten eröffnen. Hat man sich erst mal eingelebt, gibt es viel zu entdecken: Midtown bietet zahlreiche Bars, Clubs, Lounges und Restaurants und ist in di-

rekter Nähe zum Campus. Die meisten Lokalitäten konzentrieren sich an der wichtigsten Straße, der Peachtree Street. Wenn man mal wieder eine richtige Pizza essen will, bietet sich das Restaurant Baronda an (710 Peachtree). In direkter Nähe gibt es mit Eno auch eine sehr gute, wenn auch überteuerte Weinhandlung. In Midtown ist auch die Atlanta Brewing Company (ABC) zu finden, die Freitags vor allem bei internationalen Studenten ein beliebter Treffpunkt ist. Ab und an gibt es in der Nähe der ABC Polizeikontrollen. Die Erfahrung zeigt, dass es sich nicht lohnt, mit amerikanischen Polizisten zu diskutieren.

Der Piedmont Park ist die grüne Lunge der Stadt, hier finden zahlreiche Konzerte, Festivals und Filmvorführungen statt, auch zum Joggen lädt der Park ein. Nördlich des Piedmontparks (1620 Piedmont Ave.) gibt es mit "La Atmosphere" ein gemütliches, schickes Restaurant in französischer Hand. Die meisten Kneipen befinden sich wohl in den Virginia Highlands, dort treffen sich vor allem Studenten auf das ein oder andere Bierchen. Auch die Restaurants sind zu empfehlen (z.B. La Tavola, bekannt für seine Pasta und hervorragende Weinkarte). Im Norden Atlantas, in Buckhead, wohnt der gut betuchte Teil der Bevölkerung, was sich in den guten Restaurants und Hotels widerspiegelt. Außerdem gibt es hier riesige Shopping Malls und eine Discostraße. In Downtown befinden sich die Hochhäuser und die wenigen touristischen Sehenswürdigkeiten wie etwa CNN oder das Coca-Cola Museum. Der Tower des Westin-Hotels bietet einem die Möglichkeit, Atlanta von oben zu sehen, ein absolutes Muss. Mit dem "Tabernacle" besitzt Atlanta eine ausgezeichnete Konzerthalle (vor allem Rock + Alternative). Darüber hinaus werden im Centennial Olympic Park vor allem im Sommer Festivals veranstaltet. Das Fox-Theatre ist das bekannteste Theaterhaus mit großer Tradition.

In Vinings (nordöstlich von Atlanta, neben Smyrna) kann man gut Flanieren und Essen gehen. Boutiquen, Straßenkaffees und Restaurants reihen sich aneinander und bilden eine willkommene Abwechslung zur Hektik der Großstadt.

Atlanta ist eine sehr internationale Stadt. Unzählige asiatische Restaurants und Märkte laden zu einer kulinarischen Entdeckungsreise ein. Außerdem bildet Atlanta das Herz der schwarzen Kultur, einschließlich dem Grab von Martin Luther King.

Ein weiteres touristisches Highlights ist der Stone Mountain Park östlich von Atlanta (weltweit größter Granitblock). Samstag Abend findet eine Lasershow statt, ein wahrhaft patriotisches Spektakel. Atlanta ist sicherlich keine Museumsstadt, auch wenn es eine beachtliche Galerie (Woodruff Art Center) und Museen über die amerikanische Geschichte gibt. Im Süden der Stadt befindet sich ein sehr schöner Zoo, sogar Pandabären leben dort noch.

Um billig shoppen zu gehen, lohnen sich Fahrten zu den "Tanger" Outlets. Alle angesagten Marken locken mit niedrigen Preisen. Das Outlet im Süden ist in ca 30 min zu erreichen,

für das noch größere und bessere Outlet im Norden Atlantas fährt man eine Stunde auf der Interstate 85.

## Reisen

Wenn man die Möglichkeit hat, ein ganzes Jahr in den USA zu studieren, darf auch das Reisen nicht zu kurz kommen. In den Weihnachtsferien bin ich mit Freunden vier Wochen durch die USA gereist. Los ging's mit Washington, D.C.: die amerikanische Hauptstadt ist bekannt für herausragende Museen, die für alle Bürger kostenlos sind (die Smithsonian Stiftung macht es möglich). Sehr lohnenswert sind z.B. das American History, Natural History, Holocaust, Air and Space oder das neue American Indian Museum. Natürlich wurde auch das Weiße Haus und das Kapitol besichtigt. In Georgetown gibt es die bekannte Uni und zahlreiche Bars und Restaurants sowie schicke Wohngegenden. Flüge von Atlanta nach Washington sind sehr billig zu haben (z.B. bei Airtran).

Unsere nächste Station war New York City. Dort hatten wir die Möglichkeit, unseren Advisor in seinem Apartment direkt neben dem Central Park zu besuchen. Absolut lohnenswert ist das MoMA, ein sehr schönes Museum mit moderner Kunst und auch vielen Klassikern. Nach einem Umbau wurde es letztes Jahr im November neu wiedereröffnet. Wenn man plant, sich ein Musical am Broadway anzuschauen, sollte man sich die Tickets am Tag der Vorstellung ab 2 PM auf dem Time Square besorgen, man spart dadurch 50 %! Das Tickethaus ist mitten auf dem Time Square, ein Programm der Abendvorstellungen wird auf Bildschirmen angezeigt.

Die nächste Reisestation war Kalifornien. Zuerst haben wir San Diego (gutes Hostel in Downtown), Tijuana und die Baja California in Mexico angesteuert. Danach ging's quer durch die Wüste nach Las Vegas. Das Hotel Imperial Palace war in der Weihnachtszeit das einzig preiswerte (und freie) Hotel am Strip. Silvester haben wir in San Fransisco verbracht. Die Jugendherberge am Fisherman's Warf ist etwas "strange", die Stadt selbst sehr schön. Am Hafen gibt es riesengroße, frische Krebse, kulinarisch ist auch im Japan House und dem riesigen Chinatown einiges geboten. Im Januar ist Miami Beach und Florida im allgemeinen sehr zu empfehlen, da es dort noch möglich ist, im Meer zu baden und Sonne zu tanken, um gut erholt ins neue Semester starten zu können.

Im Februar findet in New Orleans der Karneval bzw. die Riesenparty Mardi Gras statt. Da die Hotelpreise am Mardi Gras-Wochenende in die Höhe schießen, sollte man sich rechtzeitig

um ein Hotelzimmer kümmern, am besten in der Canal Street neben dem French Quarter. Spring Break lockt die Studenten wieder nach Florida, vor allem Panama City gilt als absolute Partyhochburg, wo die zentralen Hotels allerdings schnell ausgebucht sind. Da wir mit der Planung aber zu spät dran waren, hat es nur für Daytona Beach gereicht. Außerdem haben wir die alte und schöne Stadt St. Augustine und Savannah besucht. Nach den Prüfungen im Mai war ich nochmal für 10 Tage in Florida an der Westküste. Vor allem Fort Meyers, Naples und Sanibal Island beeindrucken durch atemberaubende, schneeweiße Sandstrände. Die Everglades laden dazu ein, mit einem Kanu oder einem Schiff durch die Sumpflandschaft zu fahren und Alligatoren zu bestaunen. Die Florida Keys bieten eine mehrstündige, herrliche Autofahrt über das Meer, der schönste Strand ist die Baya Honda, ca. 50 km vor Key West.

Am Ende unseres Aufenthaltes hatten wir die Möglichkeit, zur QNDE-Konferenz nach Brunswick, also an die Küste von Maine, zu reisen und unsere Arbeit zu präsentieren. Auf dem Rückweg haben wir Boston besichtigt.

# Studium am Georgia Tech

Das Georgia Tech hat vor allem im Bereich der Master- und PhD-Programme den Ruf einer Spitzenuniversität. Auffällig ist zunächst der schöne, zentrale Campus mitten in der Stadt. Die Uni besitzt außerdem ein eigenes Footballstadion, das 40000 Fans Platz bietet sowie eine riesige Basketballhalle. Sport ist an der Uni ein großes Thema, die einzelnen Teams sind sozusagen das Aushängeschild der Uni. Das Tennis-Team der Damen wird beispielsweise von Bryan Shelton trainiert, einem ehemaligen Weltklassemann, der schon Andre Agassi bezwungen hat. Mit dem Campus Recreation Center besitzt die Uni ein riesiges Sportzentrum, das 1996 für die Olympischen Spiele gebaut und vor kurzem sogar noch verbessert wurde. Es besteht aus einem Fitness-Center, Schwimmhallen (inklusive Jacuzzi), Kletterwand, Badminton, Squash, Indoor-Running-Track, Indoor-Soccer, Basketball und vielem mehr. Ich selbst war auch Mitglied im Georgia Tech Tennisclub. Das Team trifft sich zwei oder drei Mal pro Woche, um ungezwungen zu trainieren und folgt bei den Saisonspielen der Football-Mannschaft. Auswärtsspiele fanden zum Beispiel in Clemson (South Carolina) oder Gainesville (Florida) statt. Solch ein Roadtrip mit dem Tennisteam geht meist über das gesamte Wochenende, Sprit und Hotelkosten werden vom Club übernommen!

Das Studium selbst ist verschulter als an deutschen Unis. Kleinere Kurse erleichtern den direkten Kontakt zu dem jeweiligen Professor und den Mitstudenten. Es werden viele Hausaufgaben und Projekte aufgegeben, die sehr zeitintensiv sein können. Die Abschlussprüfungen (Final Exams) finden direkt nach der letzten Vorlesungswoche, der sogenannten Dead Week, statt. Nach meiner Erfahrung arbeitet man während dem Semester deutlich mehr als an einer deutschen Uni, dafür kommen einem die Abschlussprüfungen nicht ganz so heftig vor. Durch die Homeworks und Midterms steht ein Großteil der Note auch schon vor den Finals fest.

In den ersten Tagen an der Uni sind zunächst einige administrative Dinge zu erledigen:

- Besuch beim Office of International Education (OIE), um I-20 unterschreiben zu lassen
- Buzzcard-Center, um Studentenausweis abzuholen
- Health Center incl. Abgabe der ausgefüllten Formulare (Nachweis über Impfungen und Tuberculose Scan)
- Eröffnen des Studentenkontos bei der Wachovia Bank neben dem Student Center
- Beantragen einer Social Security Number

Aber keine Panik, es gibt auch eine Einführungswoche, dort wird alles mehrere Male genau erklärt. Wenn man alles erledigt hat, kann es losgehen mit der Registrierung. Ich habe mich für folgende Kurse entschieden:

Kurs	Principles of Continuum Mechanics-ME6201
Professor	Jianmin Qu
Arbeitsaufwand	mittel
Credits	3
Term	Fall
Anrechnung	HF Technische Mechanik

Kommentar: Dr. Qu versteht es, sehr komplexen Stoff einfach und anschaulich zu vermitteln. Für Studenten mit Hauptfach Mechanik ein schöner Kurs, der eine umfassende Einführung in die Kontinuumsmechanik bietet (mit ausgezeichnetem Textbuch). Schwerpunkte der Vorlesung sind die Deformationstheorie und allgemeine Prinzipien der Mechanik. Hausaufgaben gab es alle 14 Tage (30 %). Midterm (30 %) und Final (40 %) sind anspruchsvoll.

Kurs	Fluid Mechanics-CEE6251
Professor	Fotis Sotiropoulos
Arbeitsaufwand	hoch
Credits	3
Term	Fall
Anrechnung	PF Strömungsmechanik (Prof. Piesche)

Kommentar: Der Kurs startet auf einem hohen Level, da die amerikanischen Studenten Strömungsmechanik schon im Vordiplom hatten, ein Einstieg ist trotzdem ohne weiteres möglich. Homeworks fast jede Woche (25 %), zwei Midterms (jeweils 25 %) und ein umfangreiches Final (25 %) führten zu einem hohen Arbeitsaufwand. Dr. Sotiropoulos hat einen sehr lebhaften Vorlesungsstil und legt großen Wert auf die physikalische Bedeutung der vielen Gleichungen. Inhaltlich ging es unter anderem um Stromlinientheorie, Bernoulli, Navier Stokes, Potential-, Wirbel- und Laminarströmung und die Grenzschichttheorie.

Kurs	Strength of Materials-CEE6551
Professor	Laurence J. Jacobs
Arbeitsaufwand	gering
Credits	3
Term	Fall
Anrechnung	EF MPA (Prof. Roos)

Kommentar: Larrys Vorlesungen haben unter deutschen Studenten Kultstatus. Die Vorlesung behandelt Festigkeitslehre und Mechanik, vor allem für die Bauingenieure. Hausaufgaben gab es alle zwei oder drei Wochen, außerdem steht ein Midterm und ein Final auf dem Programm.

Kurs	Simulation in Analysis & Design-ISyE3044
Professor	Sigrun Andradottir
Arbeitsaufwand	mittel
Credits	3
Term	Fall
Anrechnung	PF Simulationstechnik (Prof. Zeitz)

Kommentar: Dr. Andradottir ist eine sehr nette Professorin, die die Vorlesung aber noch nicht häufig gehalten hat. Es geht vor allem um Discrete Event Simulation mit der Software ARENA. Hausaufgaben gab es jede Woche (15 %) sowie zwei Midterms (je 25 %) und ein Final (35 %) von relativ geringem Schwierigkeitsgrad. Für diesen Kurs gelten zwei Statistik-Kurse als Voraussetzung, allerdings kommt man auch ohne diese Vorkenntnisse gut durch den Kurs.

Kurs	Inelastic Deformation of Solids-ME6203
Professor	Richard Neu
Arbeitsaufwand	extrem hoch
Credits	3
Term	Spring
Anrechnung	PF Werkstofftechnik und Simulation (Prof. Schmauder)

Kommentar: Der Kurs umfasst die Plastizitätstheorie mit Anwendungen. Zunächst wird die klassische, dehnratenunabhängige Plastizität beschrieben, danach geht es um dehnratenabhängige Deformationen wie Kriechverhalten und Viskoplastizität. Außerdem bietet der Kurs eine Einführung in die Versetzungstheorie, Viskoelastizität und Schädigungsmodelle. Dazu gab es jede Menge Hausaufgaben (35 %), die teilweise Matlab-Kenntnisse erfordern + zwei Quizzes (je 15 %) und ein Final (35 %). Dr. Neu gestaltet die Vorlesung sehr anschaulich, da er selbst viele Experimente im Labor durchführt und dies in die Vorlesung miteinfließen lässt. Der Lerneffekt in diesem Kurs war enorm, allerdings sollte man vorher den Kontinuumsmechanik-Kurs (ME6201) besucht haben.

Kurs	Wave Propagation in Solids-ME6452
Professor	Jianmin Qu & Laurence J. Jacobs
Arbeitsaufwand	gering
Credits	3
Term	Spring
Anrechnung	HF Technische Mechanik

Kommentar: Zunächst gibt es eine Einführung in die Elastizitätstheorie, danach werden Phänomene der Wellenausbreitung in Festkörpern behandelt. Qu übernahm den theoretischen Teil der Vorlesung, während Larry typische Wellenausbreitungsvorgänge und Anwendungen in der zerstörungsfreien Prüfung behandelte. Zweiwöchige Homeworks, ein Midterm und ein Final Project standen auf der Agenda.

### Master Thesis

Ich habe meine Thesis im Laser-Labor von Larry Jacobs angefertigt. Darüber hinaus wurde ich von Dr. Jin-Yeon Kim betreut. In meiner Arbeit ging es um die Messung von höher harmonischen Signalen in Rayleigh-Wellen mittels Ultraschall und Laser Interferometer. Die Rayleigh-Welle wurde mit Hilfe eines Transducers, der auf einem Plastikkeil befestigt ist, effizient erzeugt. Anschließend bewegt sich die ebene Welle an der Oberfläche der Materialprobe aus einer hochfesten Nickellegierung und es entstehen Höher-Harmonische, die als Indikator für den Schädigungszustand des Materials dienen. Um verschiedene Schädigungsstufen vergleichen zu können, habe ich Ermüdungstests und Oberflächenbehandlungen an den Materialproben durchgeführt. Da die höher harmonischen Signale aus nichtlinearen Wellenausbreitungsvorgängen hervorgehen, sind die Messungen sehr sensitiv, weshalb der experimentelle Aufbau Schritt für Schritt verbessert werden musste. Die Arbeit wird von Prof. Gaul als Studienarbeit anerkannt.