

Erfahrungsbericht

Integriertes Auslandsstudium (IAS)

am Georgia Institute of Technology
in Atlanta, USA

Auslandsprogramm des Instituts A für Mechanik



INSTITUT FÜR
MECHANIK

von Rüdiger Benz

| | |
|--|----------|
| MOTIVATION | 3 |
| VORBEREITUNG | 3 |
| TOEFL/GRE | 4 |
| Krankenversicherung | 4 |
| Impfungen..... | 4 |
| Transcript of Courses..... | 5 |
| STADT ATLANTA..... | 5 |
| Sport | 5 |
| Klima | 6 |
| Wohnen..... | 6 |
| Auto..... | 6 |
| Reisen..... | 6 |
| GEORGIA INSTITUTE OF TECHNOLOGY | 7 |
| Der Campus | 7 |
| SAC | 7 |
| Musik | 7 |
| Besuchte Kurse | 8 |
| Studienarbeit | 11 |

Motivation

Bereits im Vordiplom hatte ich die Idee, ein oder zwei Semester im Ausland studieren zu wollen. Ich besuchte im 4. Semester eine Informationsveranstaltung des Auslandsamtes der Universität und habe mich dort über die unterschiedlichen Programme für Auslandsaufenthalte informiert. Das geplante Vorhaben hatte ich ursprünglich für nach dem 8. Semester angesetzt. Ende Oktober 2000, der Bewerbungsschluss für die meisten Programme war bereits vorbei, entschied ich mich sehr kurzfristig für eine Bewerbung nach dem 6. Semester. Dabei wurde ich inspiriert durch den persönlichen Erfahrungsbericht eines ehemaligen Georgia Tech Studenten. Da der Bewerbungsschluss für die IAS-Programme in der Regel vergleichsweise spät ist, war eine Bewerbung noch möglich und ich versuchte mein Glück - und hatte Erfolg!

Auch wenn meine Entscheidung sehr spontan war, habe ich sie nie bereut, denn ich war, wenn auch mit ein bisschen Zufall, an eines der interessantesten Programme der Universität Stuttgart geraten: sehr gute finanzielle Unterstützung durch den Deutschen Akademischen Austausch Dienst (DAAD), hervorragende Betreuung an der Universität in Atlanta durch Prof. Laurence Jacobs (nicht nur fachlich, sondern auch in privaten Anliegen!) und die Tatsache an einer sehr renommierten Universität in den USA studieren zu dürfen.

Vorbereitung

Detaillierte Informationen zur Vorbereitung für den Auslandsaufenthalt, speziell auch zur Bewerbungsprozedur am Georgia Tech, und zur Beantragung des Visums, kann ich (erinnere mich nicht mehr genau) und möchte ich (ist wahrscheinlich nicht mehr aktuell) hier nicht geben. Der Auslands-Betreuer des Institutes A für Mechanik (bei uns war das Herr Wirnitzer) ist dazu jedoch ein exzellenter Ansprechpartner. Aktuelle und detaillierte Informationen lassen sich normalerweise auch mit einer freundlichen Email bei den aktuellen Stipendiaten in Atlanta erfragen.

Trotzdem mochte ich noch ein paar kurze Anmerkungen zur Vorbereitung machen.

TOEFL/GRE

Bewerbungsvoraussetzung am Georgia Tech ist der „bestandene“ TOEFL- und GRE-Test. Bei diesen Tests werden unterschiedliche Sprach- und Wissensbereiche mit Hilfe von Computerprogrammen abgefragt, wobei nur in wenigen Städten Deutschlands diese Testzentren zu finden sind. Eine Mindestpunktzahl für den TOEFL-Test erfährt man über die Bewerbungsvoraussetzungen für das Programm bzw. beim MechA-Betreuer. Beim GRE-Test wurde uns gesagt, dass es von Vorteil ist, wenn man bei dem Analysis- und Mathe-Teil möglichst viele Punkte erreicht (600-800 Punkte). Beim „verbal“-Teil lassen sich jedoch als nicht „Englisch Muttersprachler“ meist nur miserable Ergebnisse erzielen (hier ist munteres raten angesagt!).

Ich habe beide Tests in München gemacht. Bei mir lag damals die Testgebühr für den TOEFL-Test bei ca. 110\$ und für den GRE-Test bei ca. 125\$!

Es ist zu empfehlen, dass man das Testergebnis direkt vom Testzentrum elektronisch ans Georgia Tech weiterleitet. Nachträgliche Meldungen kosten immer zusätzliche Gebühren.

Krankenversicherung

Eine Auslandskrankenversicherung habe ich bei der DKV abgeschlossen. Eine Übersicht über die unterschiedlichen Krankenversicherungen kann man auf der Homepage des Auslandsamtes der Universität Stuttgart finden. Ich war sehr zufrieden mit meiner Krankenversicherung, die meine medizinischen Auslagen (inkl. Physiotherapie) anstandslos beglichen hat.

Impfungen

Zulassungsvoraussetzung für den Besuch der Vorlesungen am Georgia Tech sind diverse Impfungen und ein Tuberkulose-Test (Röntgenaufnahme des Brustkorbes bzw. einen Hauttest, der in Deutschland jedoch nicht durchgeführt werden kann).

Ein Arztbericht über die Impfungen und den Röntgenbefund muss natürlich in Englisch angefertigt sein.

Ich habe die medizinischen Untersuchungen bei meinem Hausarzt in Deutschland durchführen lassen, habe den Bericht selber übersetzt und dann wieder unterschreiben lassen.

Auch wenn es möglich ist, dass man die Untersuchungen erst auf dem Campus am Georgia Tech durchführen lässt, ist die Untersuchung zu Hause wahrscheinlich die „stressfreiere“ Version.

Transcript of Courses

Das Georgia Tech benötigt bei der Bewerbung und am Beginn des ersten Fall-Semesters einen aktuellen Notenauszug der Universität Stuttgart. Dieser muss natürlich in Englisch übersetzt und mit Stempel und Unterschrift vom MechA-Betreuer oder durch das Auslandsamt versiegelt sein.

Stadt Atlanta

Mit touristischen Sehenswürdigkeiten kann Atlanta zwar nicht mit New York oder San Francisco mithalten, trotzdem hat es natürlich das Flair einer amerikanischen Großstadt. Atlanta ist mit seinen insgesamt (mit Vororten) ca. 4 Millionen Einwohnern sehr weitläufig angelegt. Es gibt zwar ein „Downtown“, das sich aber nicht zwingend mit dem Lebensmittelpunkt der Stadt deckt. Im Stadtkern sind einige Sehenswürdigkeiten wie z.B. das Coca-Cola Museum, CNN-Gebäude, Westin-Hotel mit Aussichtsplattform oder der Centennial Olympic Park zu finden. Das Einkaufs- und Vergnügungsviertel ist dagegen etwas nördlich in „Buckhead“. Abends lässt sich auch in den „Virginia Highlands“ eine recht gemütliche Kneipe finden.

Einige Meilen (ca. 45 min mit dem Auto) außerhalb von Atlanta findet man den „Stone Mountain Park“. In diesem Naherholungsgebiet steht ein riesiger Granitblock der an Sommerabenden auch als Lasershow-„Leinwand“ benutzt wird.

Sport

Atlanta beheimatet unterschiedliche teilweise sehr gute professionelle Sportmannschaften (z.B. Football, Basketball, Eishockey, Baseball). Es empfiehlt sich auf jeden Fall, bei einem der Spiele einmal dabei zu sein.

Klima

Das Klima von Atlanta ist für Mitteleuropäer sehr gewöhnungsbedürftig. Mit grundsätzlich wärmeren Temperaturen als in Deutschland kann es im Sommer auch sehr heiß und besonders schwül werden. Klimaanlage in Gebäuden und Autos sind Standard, im Sommer aber auch absolut notwendig!

Wohnen

Für Studenten der Georgia Tech gibt es grundsätzlich 3 Möglichkeiten zu wohnen: Studentenwohnheim, Zimmer, die zu Fuß erreichbar sind (z. B. im „Homepark“) oder Zimmer, die nur mit dem Auto erreichbar sind. Auch wenn die erste Möglichkeit vielleicht die einfachste ist, habe ich mich gegen ein Zimmer im Studentenwohnheim entschieden, da diese sehr teuer sind (ca. 500-600\$ im Monat). Ich selber habe im Homepark gewohnt. Dieses kleine Wohnviertel nördlich des Campus lässt sich bequem zu Fuß erreichen. Auch wenn man etwas außerhalb ein schöneres und auch billigeres Zimmer finden kann, würde ich sofort wieder in direkte Uni-Nähe ziehen, da man sich das lästige Pendeln mit dem Auto (das man meistens mit anderen Studenten teilt) spart.

Ich habe damals meinen Vorgänger des Programms per Email frühzeitig kontaktiert und konnte dann sein Zimmer (ca. 350\$ warm) mit allen Möbeln und Zubehör bei seiner Abreise übernehmen. Diese Vorgehensweise kann man nur weiterempfehlen!

Auto

Meiner Meinung nach ist in Atlanta ein Auto schon beinahe ein „Muss“. Nicht nur zum Einkaufen, sondern auch für abendliche Unternehmungen, kleinere Ausfahrten oder natürlich für Urlaubsreisen bieten öffentliche Verkehrsmittel nur relativ wenig Bewegungsspielraum. Zur Reduktion der Kosten kann man sich ein Auto mit anderen teilen. Wenn man in der Nähe des Campus wohnt, ist das gar kein Problem.

Reisen

Mit dem Auto lässt sich am Wochenende problemlos (ca. 4-6h) die Atlantikküste (Charleston, Savannah,..) oder der Golf von Mexico (Pensacola, Panama City,...) erreichen. Ebenfalls

interessant für Wochenend-Trips oder Tagesausfahrten ist z.B. Nord-Georgia (Raften, Wandern,...) oder Tennessee (Whiskey Distillerie,...).

Durch den riesigen internationalen Flughafen liegt Atlanta für internationale aber natürlich auch für nationale Reiseziele ideal.

Georgia Institute of Technology

Der Campus

Das Georgia Institute of Technology gehört bei den Ingenieurwissenschaften zu den Top-Universitäten der USA. Dies macht sich nicht nur in der Qualität und Betreuung der Vorlesungen bemerkbar, sondern auch in der technischen Ausstattung und dem äußerlichen Erscheinungsbild der Universität. So ist die Uni z.B. mit hervorragend ausgerüsteten Computerpools bestückt und das Campusgelände ist ein gepflegter Park.

SAC

Der Student Athletic Complex bietet erstklassige Sportmöglichkeiten. Neben dem olympischen Schwimmbecken (offizielles Wettkampfbecken im Jahre 1996) stehen den Studenten auch mehrere Sporthallen und Fitnessbereiche zur Verfügung. Ein riesiges Kunstrasenfeld und eine Rasenfläche bieten zusätzlichen Betätigungsraum.

Außerdem zu empfehlen ist der (regelmäßige) Besuch der Spiele der Uni-Sportmannschaften (Football, Baseball, Basketball...).

Musik

Wie viele andere Universitäten bietet das Georgia Tech vielzählige Möglichkeiten zur musikalischen Entfaltung. Um in einem Ensemble (Orchester, BigBand,...) mitzuspielen, registriert man sich wie für eine Vorlesung für den jeweiligen „Kurs“. Ich selber habe für ein Semester im Symphonieorchester mitgespielt, was sehr viel Spaß und Abwechslung gebracht hat.

Besuchte Kurse

CE 6551: Strength of Materials(Civil Engineering)

Lehrer: Dr. Jacobs

Kursbeschreibung: 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.

Credits: 3

Benotung: Hausaufgaben (in Tendenzen benotet), Midterm, Final

Arbeitsaufwand: gering

Lerneffekt: mittel

Anrechnung in Deutschland: Hauptfach Technische Dynamik (Prof. Schiehlen)

Es ist sehr interessant Dr. Jacobs (Betreuer des IAS-Programmes) mal im Unterricht kennen zu lernen. Auch wenn die Vorlesung und der Tafelaufschrieb manchmal etwas chaotisch erscheinen, geht er sehr auf die Belange und Bedürfnisse seiner Studenten ein und hat einen sehr lebendigen Unterrichtsstil. Das Textbuch der Vorlesung hilft, den Vorlesungsinhalt etwas strukturierter nacharbeiten zu können. Dr. Jacobs versucht den Stoff relativ praxisnah zu vermitteln. Der Lerninhalt erscheint dadurch oft nicht so trocken, wie man das bei einer Festigkeitslehre- bzw. Mechanik-Vorlesung erwarten könnte.

ME 6601: Introduction to Fluid Mechanics (Mechanical Engineering)

Lehrer: Dr. Neitzel

Kursbeschreibung: The fundamentals of fluid mechanics. Derivation of the governing equations of motion. An introduction to viscous, inviscid, turbulent, and boundary-layer flows.

Credits: 3

Benotung: Hausaufgaben, Final

Arbeitsaufwand: sehr hoch

Lerneffekt: hoch

Anrechnung in Deutschland: Pflichtfach Strömungsmechanik (Prof. Piesche)

Die Vorlesung wird durchweg mit Powerpoint und Handouts gehalten. Dadurch wird der Vorlesungsinhalt mit einer Geschwindigkeit vorgetragen, bei der man große Probleme hat gedanklich folgen zu können. Zusätzlich muss man wissen, dass die amerikanischen Kommilitonen bereits Grundkenntnisse der Strömungsmechanik aus dem Grundstudium mitbringen, die ich als Student aus Deutschland nicht hatte. Zudem auch noch schwierige und aufwendige Hausaufgaben führten insgesamt zu einem sehr großen Arbeits- und Lernaufwand für das Fach (auch bei den amerikanischen Studenten).

EE 6450: Introduction to Microelectronics Technology (Electrical Engineering)

Lehrer: Dr. Frazier

Kursbeschreibung: Presents the fundamentals of microelectronics material, device, and circuit fabrication.

Credits: 3

Benotung: Hausaufgaben (wöchentlich), 2 Midterms, Presentation, Design-project, Quizzes

Arbeitsaufwand: hoch

Lerneffekt: hoch

Anrechnung in Deutschland: Pflichtfach Mikrotechnik I/II (Prof. Kück)

Ich hatte kein Vorwissen in diesem Fachgebiet und bekam durch diese Vorlesung einen sehr guten Überblick vermittelt. Dr. Frazier hat einen interessanten und strukturierten Vorlesungsstil. Bei den Hausaufgaben und Midterms wird jedoch leider weniger das Verständnis, sondern vorrangig das „richtige Einsetzen in die richtigen Formeln“ abgefragt. Beim Design-project hingegen spielt das Verständnis eine große Rolle. Die Präsentation ist eine sehr gute Übung, um mal einen 8-10 min Vortrag in englischer Sprache zu halten. Das Thema und den Inhalt muss man sich in Einzelarbeit aneignen.

ME 6202: Energy Methods in Elasticity and Plasticity (Mechanical Engineering)

Lehrer: Dr. Qu

Kursbeschreibung: Applications of energy and variational methods in engineering mechanics to elastic, plastic and dynamical behavior of deformable media.

Credits: 3

Benotung: Hausaufgaben, Midterm, Final

Arbeitsaufwand: mittel

Lerneffekt: mittel

Anrechnung in Deutschland: -

Dr. Qu ist meiner Meinung nach ein sehr guter aber auch sehr anspruchsvoller Lehrer. In seinem sehr strukturierten Unterricht versteht er den mathematischen und etwas trockenen Stoff anschaulich und Schritt für Schritt zu erklären. Mit mehr Arbeitsaufwand meinerseits hätte sich sicher auch ein höherer Lerneffekt eingestellt.

ME 6407: Robotics (Mechanical Engineering)

Lehrer: Dr. Book

Kursbeschreibung: Analysis and design of robotic systems including arms and vehicles. Kinematics and dynamics. Algorithms for describing planning, commanding, and controlling motion force.

Credits: 3

Benotung: Hausaufgaben, Midterm, Final, Projekt mit Präsentation

Arbeitsaufwand: sehr hoch

Lerneffekt: sehr hoch

Anrechnung in Deutschland: Hauptfach Technische Dynamik (Prof. Schiehlen)

Dr. Book versteht es anspruchsvolle und schwierige Themen anschaulich zu erklären. Er ist gut organisiert und strukturiert. Aufwendige Hausaufgaben tragen sehr gut zum Verständnis des vermittelten Lehrinhaltes bei. Mit dem Projekt wird der gelernte Stoff effektiv vertieft und die Präsentation ist wiederum eine sehr gute Übung für englischsprachige Vorträge.

ISYE 3044: Simulation in Analysis and Design (Industrial and Systems Engineering)

Lehrer: Dr. Goldsman

Kursbeschreibung: Discrete event simulation methodology emphasizing the statistical basis for simulation modeling and analysis. Overview of computer languages and simulation design applied to various industrial situations.

Credits: 3

Benotung: Hausaufgaben, 2 Midterms, Final

Arbeitsaufwand: sehr gering

Lerneffekt: mittel

Anrechnung in Deutschland: Pflichtfach Simulationstechnik (Prof. Zeitz)

Dr. Goldsman gestaltet einen interessanten Unterricht und er versteht es seine Studenten auch nach 1 1/2 h noch zu motivieren. Fachliche Kompetenz steht hier im Einklang mit unterhaltsamen Vorlesungen. Kenntnisse im Bereich der Statistik werden vorausgesetzt, lassen sich aber auch noch in den ersten Vorlesungswochen gut nacharbeiten.

Studienarbeit

Ich habe bei Herrn Prof. Jacobs eine Studienarbeit über die Lokalisierung von Kerben mit Lamb Wellen geschrieben. Bei der teils experimentellen, teils theoretischen Arbeit habe ich die Ultraschall-Wellenausbreitung in elastischen Festkörpern (dünnen Aluminium Platten) untersucht und Erkenntnisse über den Einfluss von Materialfehlern auf das Signalmuster gewonnen. Die Experimente führte ich im Laserlabor von Prof. Jacobs durch.

Mit Hilfe geeigneter Algorithmen konnte ich einfache Fehlerstellen (Kerben) lokalisieren.

Die Arbeit wurde am Institut B für Mechanik von Prof. Schiehlen als Studienarbeit anerkannt.