

Integriertes Auslandsstudium am Georgia Institute of Technology

Erfahrungen und Eindrücke

von

Christian Stolzenburg

2000/2001

Einleitung

In diesem Bericht möchte ich einige meiner Erfahrungen zusammenfassen, die ich während meines Jahres am Georgia Institute of Technology erlebt habe. Ich hoffe das meine Tips ein kleine Hilfstellung für all diejenigen sind, die in den nächsten Jahren ihre Zeit am Georgia Tech verbringen dürfen. Für mich war meine Zeit am Georgia Tech ein einmaliges Erlebnis, geprägt von vielen neuen Eindrücken und Erfahrungen. Ich kann jedem der mit den Gedanken spielt ein Jahr im Ausland zu studieren nur ermutigen dies zu tun. Das Studieren und Leben in einer anderen Kultur ist für mich eine große Bereicherung. In meinem Bericht möchte ich auf einige wichtige Punkte eingehen, die bei einem Aufenthalt am Georgia Tech von Bedeutung sind und ich hoffe, dass sie dazu beitragen, dass andere Studenten in Atlanta eine genauso gute Zeit haben wie ich sie hatte.

Vor der Abreise - Krankenversicherung und notwendige medizinische Untersuchungen

Während des Auslandsstudiums wird eine Auslandsrankenversicherung vorgeschrieben. Man kann eine solche bei verschiedenen Krankenversicherungen abschliessen. Da ich während meiner Zeit am Georiga Tech noch über meinen Vater versichert war und diese Versicherung auch eine Auslandsrankenversicherung beinhaltet musste ich keine weitere Versicherung abschliessen. Als Nachweis der Auslandsrankenversicherung läßt man sich von der Versicherung eine Bescheinigung in englischer Sprache erstellen, die neben Namen, Geburtsdatum, ... auch die abgedeckten Versicherungsleistungen beinhaltet.

Der Health-Center des Georgia Tech verlangt eine Untersuchung nach Tuberkulose und nach den Kinderkrankheiten Röteln, Masern und Mumps. Man kann diese Tests schon vor der Abreise in Deutschland machen oder sie bei der Ankunft in Atlanta erledigen. Da man in den ersten Wochen nach der Ankunft ohnehin schon verschiedenes zu erledigen hat empfiehlt es sich diese Test schon in Deutschland machen zu lassen. Der Tuberkulose – Nachweis kann durch einen Mantoux – Test oder durch eine Röntgenaufnahme erfolgen. Für welchen Test man sich entscheidet ist Geschmackssache. Jenachdem ob man sich lieber bestrahlen oder mit Chemikalien vollpumpen möchte. Ob man gegen die verlangten Kinderkrankheiten immun ist läßt sich an einem Bluttest sehen.

Mobil sein in Atlanta

Atlanta verfügt mit dem Hartfield Airport über einen der größten Flughäfen der Welt. Von diesem Flughafen, bei dem jede Minute mehrere Flugzeuge landen und starten, erreicht man bequem jedes Ziel innerhalb oder außerhalb der Vereinigten Staaten. Doch während Atlanta ein wichtiger Verkehrsknotenpunkt im Süden der USA ist, ist die Verkehrssituation innerhalb von Atlanta nicht gerade überragend. Beispielsweise ist der öffentliche Nahverkehr nicht mit dem von europäischen Metropolen vergleichbar. Die Organisation des öffentlichen Nahverkehrs in Atlanta heißt MARTA. Sie verfügt über zwei Linien, eine in Nord-Süd, die andere in Ost-West Richtung, die sich im Zentrum der Stadt treffen. Zusätzlich gibt es noch mehrere Buslinien, die sich auch mehr oder weniger an ihren Fahrplan halten. Geschickt ist MARTA aber dennoch, wenn man zum Flughafen oder zu verschiedenen Großveranstaltungen gelangen möchte. Bei Baseball – Spielen oder Musikveranstaltungen werden Shuttlebusse eingerichtet, die einen direkt am gewünschten Ort abladen. Im Sommer 2001 hat eine Fahrt mit MARTA \$1.75 gekostet. Für diesen Preis kann man mit allen Bussen und Bahnen im Netz fahren, bis man die MARTA wieder verläßt. Will man von einem Bus in eine Bahn umsteigen, fragt man bei Busfahrer nach einem Bus-to-Rail Transfer ticket. Beim Eingang zu den MARTA – Bahnstationen erhält man ein Rail-to-Bus Transfer ticket.

Man in Atlanta mobil sein will, wird man schnell feststellen, dass wirklich ein Auto braucht. Sonst gestaltet sich selbst der Einkauf im nächstgelegenen Supermarkt als ein kleines Problem. Den besten Preis für ein gebrauchtes Auto erhält man bei einem Kauf von einer Privatperson. Bei den vielen Gebrauchtwagenhändler sind die Preise oft übertrieben hoch. Da es in Georgia keinen TÜV gibt ist der Zustand vieler Gebrauchtwagen nicht gerade sehr überzeugend. Unbedingt eine Probefahrt machen! Bei der Suche nach einem Gebrauchtwagen lohnt sich ein Blick in die Zeitung wie die Atlanta Journal Constitution oder auf ihrer Webseite (www.ajc.com). Empfehlenswert sind auch verschiedene Seiten wie www.autotrader.com wo man eine Fülle an zum Verkauf stehenden Autos durchstöbern kann. Schwierig ist es natürlich einzuschätzen, ob ein zum Verkauf angebotenes Auto seinen Preis wert ist. Dabei hilft Kelly's Blue Book (www.kbb.com). Auf dieser Seite gibt man die Informationen zu einem Auto an wie Baujahr, Modell, Milage, Ausstattung und in welchem Zustand es sich befindet und

man erhält auf dieser Seite dann den Wert dieses Fahrzeuges. So kann man abschätzen, ob man beim Kauf einen guten Deal macht oder nicht.

Nach dem Kauf eines Autos benötigt man noch eine Versicherung und ein Nummernschild (tag). Beim Abschluss einer Versicherung ist es sehr vorteilhaft, wenn man einen amerikanischen Führerschein besitzt. Anderenfalls erwarten einen astronomische Prämien. Bei der Führerscheinprüfung muss man selbst das Fahrzeug mitbringen, auf dem man geprüft werden will. Das erste was man bei einer Führerscheinprüfung machen muss ist warten. Vor den Führerscheinstellen bilden sich sehr schnell lange Schlangen und es lohnt sich wirklich bereits eine Stunde vor der offiziellen Öffnungszeit zu erscheinen. Die Führerscheinprüfung besteht aus zwei Teilen, einem theoretischen und einem praktischen. Bevor man mit dem theoretischen Teil beginnen kann, muss man einen Sehtest machen, dann werden persönliche Daten aufgenommen. Wichtig ist, dass man einen Mietvertrag der Wohnung in den USA mitbringt. Neben der Adresse werden auch Größe und Gewicht im Führerschein vermerkt. Es ist daher schon geschickt, wenn man weiss wie groß man in Fuß und inch und wieviele Pfund man denn eigentlich wiegt. Hat man den Papierkrieg erst mal hinter sich folgt die theoretische Prüfung. Sie besteht aus einem Set von Fragen über Verkehrsschilder und einem über Verkehrsregeln. Zu jedem Gebiet werden 20 Fragen gestellt, von denen man nicht mehr als fünf falsch beantworten darf. Die Test sind alle multiple choice und werden an einem Computer durchgeführt. Zum Abschluss folgt die praktische Prüfung. Dazu sind auf einem Parkplatz ein paar Stoppschilder aufgestellt und mit Farbe ein paar Eisenbahnlilien auf den Asphalt gemalt. Unbedingt an den Stoppschildern und am Bahnübergang anhalten. Dann noch einmal einparken und dann ist die Prüfung auch schon beendet. Man erhält anschließend gleich einen verübergewendenden Führerschein, den endgültigen bekommt man einige Wochen später zugeschickt.

Bei den verschiedenen Versicherungen ist die Agentur Dan Whitley im Stadtteil Decatur empfehlenswert. Man erhält sogar einen good-student-discount. Wer gute Noten hat, zahlt 10% weniger. Als Nachweis ist ein Notenauszug vom Georgia Tech erforderlich. Da man den am Beginn der Studienzeit am Georgia Tech noch nicht erhalten kann, reicht eine schriftliche Bestätigung vom Advisor. Es lohnt sich durchaus die Preise verschiedener Versicherungsagenturen zu vergleichen. Ist man

unter 25 Jahre alt muss man für ein einfaches Versicherungspaket mit etwa \$400 für ein halbes Jahr rechnen. Ist man schon 25 Jahre wird es ein wenig billiger.

Mit der Versicherung in der Tasche fehlt nur noch das Nummernschild. Dafür ist ein Versicherungsnachweis, Fahrzeugschein (title) und eine Abgasuntersuchung erforderlich. Die Abgasuntersuchung muss jedes Jahr durchgeführt werden. Wenn der Vorbesitzer schon in diesem Jahr eine Abgasuntersuchung bemacht hat, ist die nächste erst im folgenden Jahr fällig.

Tour durch Atlanta

Das Stadtgebiet von Atlanta ist während der letzten Jahrzehnte stark gewachsen. Immer neue Wohngebiete werden erschlossen und bei diesem Wuchern ist Atlanta längst mit all seinen verschiedenen Vororten zusammengewachsen. Während der eigentliche Stadtkern mit weniger als einer halben Millionen Einwohnern verhältnismäßig klein ist, so leben in ganzen Stadtgebiet doch mehr als 3 Millionen Menschen.

Im Gegensatz zu anderen amerikanischen Großstädten ist Downtown Atlanta recht trostlos. Ein Besuch im Centennial Olympic Park direkt neben den Wolkenkratzern ist aber doch ganz reizvoll. Beeindruckend ist auch der Blick, den von vom Westin Hotel hat. Dort kann man mit einem Aufzug in den 70. Stock fahren und man sieht dann erst welche Ausdehnung Atlanta besitzt. Doch man sieht auch, wie grün die Stadt ist. Zwischen den grünen Wohngebieten tauchen an verschiedenen Stellen wieder ein paar Hochhäuser auf. Das Westin Hotel ist das höchste Hotelgebäude der Welt und auch der Preis für eine Fahrt im Aufzug ist recht hoch. Für Touristen hat Downtown auch noch den Underground zu bieten. In Gassen unterhalb der Hochhäuser ist das Atlanta vor 100 Jahren nachgebildet. An unzähligen Ständen kann man die verschiedensten Souvenirs erhalten. Bei Besuchern ebenfalls begehrt ist das CocoCola – Museum und der CNN-Center.

Das Nachtleben von Atlanta spielt sich weniger in Downtown, sondern in verschiedenen Vergnügungsvierteln ab. Beispielsweise in Buckhead, wo sich ein Club und eine Bar an die andere reiht. Doch auch die Clubs in Midtown oder die Bars in den Virginia Highlands sind reizvoll. Bei der reichhaltigen Auswahl die

Atlanta an Bars und Clubs zu bieten hat ist bestimmt für jeden Geschmack etwas dabei.

Bei einem Aufenthalt in den USA sollte man auf jeden Fall mal ein bisschen die amerikanische Art der Freizeitgestaltung ausprobieren. Der Besuch eines Baseball oder Football Spieles ist schon ein Erlebnis. Doch warum sollte man in einmal in einem batting cage nicht einmal versuchen, selbst ein paar Baseballs zu treffen?

Reisen

Natürlich will man die Freizeit die einem das Studium noch lässt nutzen, um dieses riesige Land ein bisschen zu erkunden. Und dazu liegt Atlanta ganz geschickt. In wenigen Stunden erreicht man mit dem Auto die verschiedensten interessanten Orte. Beispielsweise die Apalachen im Norden, eine Gebirgskette, die sich von Georgia bis nach Maine erstreckt. Dort liegt auch der Great Smokey Mountain National Park und der Blue Ridge Parkway. Wer gerne wandert, dem ist diese wilde Gebirgslandschaft zu empfehlen. Wer einen Strand den Bergen vorzieht kann nach Süden fahren und die feinen Sandstrände am Golf von Mexico oder an der Atlantikküste erkunden. Beeindruckend ist auch die Landschaft des Okefenokee – Swamp im Süden Georgias. Mit einem Kanu lässt sich diese wilde Landschaft erkunden und während man durch die kleinen Bäche paddelt kann man Aligatoren am Ufer beobachten. Reisen in den USA ist wirklich unkompliziert. Man findet (fast) überall noch ein freies Zimmer in einem unzähligen Motels.

Wohnung

Bei der Suche einer Bleibe hat man prinzipiell zwei Möglichkeiten. In einem Wohnheim des Georgia Tech oder außerhalb des Campus. Ein Wohnheimsplatz lässt sich schon bequem von Deutschland aus reservieren. Allerdings sind die Mietpreise deutlich höher als bei einem Zimmer außerhalb des Campus. Zusätzlich muss man eine der teuren Parkgenehmigungen für einen Parkplatz auf dem Campus bezahlen, wodurch gleich ein paar 100\$ drauf gehen. Bei einigen Wohnheimen darf man zusätzlich sein Zimmer während den Semesterferien nicht betreten. So darf man zum Beispiel seine Sachen über die Weihnachtsferien im Zimmer lassen, in das Zimmer

gehen darf man allerdings nicht. Ich rate daher zu einem Zimmer außerhalb des Campus.

Bei Studenten sehr begehrt ist ein Zimmer im Homepark. Das ist der Name einer Wohngegend, die sich direkt nördlich an den Tech Campus anschließt. Zu Fuß oder mit dem Fahrrad erreicht man den Campus bequem in wenigen Minuten. Die Miete für ein Zimmer beginnt bei etwa \$300 im Monat. Allerdings sind einige Wohnungen doch ein bisschen heruntergekommen. Bei der Suche nach einem Zimmer ist es praktisch, wenn man bereits einen Studenten im Homepark kennt, von dem man dann Zimmer einschließlich der Einrichtung übernehmen kann. Wenn man nicht so viel Glück kann man sich ansonsten bei Studenten des World Student Fund (WSF) unter (www.cyberbuzz.gatech.edu/wsf) nach einem Zimmer erkundigen.

Shopping in Atlanta

Die Einkaufsmöglichkeiten in Atlanta sind gigantisch. In reisigen Einkaufszentren oder Supermärkten bekommt man alles, was man so für das tägliche Leben benötigt. Lebensmittel kann man bei einem der großen Supermärkte besorgen. In der Nähe des Tech Campus gibt es einen Kroger und einen Publix Supermarkt. Es gibt zwar auch einen kleinen Laden auf dem Campus, den Westside Market, die Auswahl ist aber doch recht beschränkt. Bei den großen Märkten erhält man alles von Obst, Gemüse über Haushaltreinigungsmittel bis hin zu leuchtend blau oder pink dekorierten Torten. Mmm – lecker!!! Die Größe der amerikanischen Supermärkte ist gewaltig und es braucht eine Weile bis man weiss in welchem der vielen Regale man findet, was man sucht. Trotz der gigantischen Auswahl gibt es jedoch etwas, was viele internationale Studenten vermissen – Brot. Ich meine richtiges Brot, kein Toast - Brot. Doch erstaunlich europäisches Brot erhält man bei einem Farmers Market, beispielsweise beim Dekalb Farmers Market in Decatur. Es gibt eine reichhaltige Auswahl der verschiedensten Brotsorten und alle sind täglich frisch gebacken. So ein Trip nach Decatur lohnt sich auf alle Fälle.

Kleidung kann man in einer der Malls kaufen. In Buckhead gibt es die Lenox Mall und Phipps Plaza. Etwa eine halbe Stunde von Atlanta entfernt ist die Mall of Georgia, die zweitgrößte in den USA. Kleidung zu günstigen Preisen kann man in einer Outlett Mall erhalten.

Campusleben am Georgia Tech

Auf dem Campus des Georgia Tech gibt es eigentlich alles, was man zum Leben benötigt. Mehrere kleine Läden, ein Reisebüro, Buchladen, ... Für das leiblich Wohl wird im Food Court gesorgt. In dieser amerikanischen Form der Mensa gibt es zwei Burgerstände, eine Pizzatheke sowie mexikanisches und typisches Südstaatenessen. Ansonsten gibt es noch bei verschiedenen Undergrad Wohnheimen eine Küche, die mit einem reichhaltigen Buffet aufwarten.

Wer den Drang verspürt sich ein bisschen zu bewegen hat dazu verschiedene Möglichkeiten. In jedem Semester werden verschiedene Sportaktivitäten angeboten. Sie reichen von Wildwasser – Kajak oder Caving bis zu Golf. Ansonsten bietet das SAC (student athletic complex) eine Fülle an Möglichkeiten sich sportlich zu betätigen. Neben den Krafträumen, den Squashplätzen und der Sporthalle befindet sich dort auch der aquatic center, das Olympia Schwimmbecken von 1996.

Studium am Georgia Tech

Im Vergleich zu einem Studium an einer deutschen Universität fällt auf, dass der Unibetrieb stark verschult ist. Die Größe der meisten Klassen im graduate Bereich liegt bei etwa 20 Studenten. Der Professor ist im allgemeinen nicht so eine anonyme Person wie an einer deutschen Universität. Natürlich dürfen in den Klassen auch keine Hausaufgaben fehlen. Dass ein Professor ein Skript herausgibt, das die von ihm behandelten Themengebiete abdeckt ist sehr untypisch. In der Regel wird ein Textbuch empfohlen und die Vorlesung ist dann auch recht nah an dieses Textbuch angelehnt. Bei den Preisen für ein solches Textbuch sind \$80 bis \$100 nicht unnormal, kann eventuell aber auch darüber liegen. Beim Bookstore am Georgia Tech kann man die jeweiligen Textbücher erhalten. Es sind auch gebrauchte Bücher erhältlich, die dann 25% weniger kosten. Neben dem Campus gibt es in der Marietta Street den Engineer Bookstore. Ein Preisvergleich mit dem Georgia Tech Bookstore lohnt sich auf jeden Fall. Das Ausleihen eines Textbuches von der Bibliothek gestaltet sich als schwierig, da manchmal bewusst die benötigten Textbücher nicht erhältlich sind. Doch ansonsten erhält man bei der Bücherei jedes Buch oder jeden Artikel den man benötigt. Nach dem Semester kann man die Textbücher dem

Georgia Tech Bookstore oder dem Engineer Bookstore verkaufen, allerdings erhält man nur einen Bruchteil des Kaufpreises zurück.

Die Noten, die man für eine besuchte Vorlesung erhält werden aus dem Final Exam, einem Examen in der Mitte des Examens, dem Midterm, und den Homeworks gebildet. Zusätzlich können Projektarbeiten, Laborarbeiten oder Referate in die Notengebung miteinfließen. Welche Kriterien verwendet werden und wie sie gewichtet werden kann der Professor entscheiden und teilt es dann auch zu Semesterbeginn mit. Durch die Homeworks und Projektarbeiten setzt man sich immer intensive mit dem jeweiligen Vorlesungsstoff auseinander wodurch der Lerneffekt sehr hoch ist. Durch die Homework ist man auch für die Examen gut vorbereitet, so dass sich der Lernaufwand dafür in Grenzen halt.

Diplomarbeit

Bei der Wahl eines Professors, der die Diplomarbeit am Georgia Tech betreut, werden einem keine Beschränkungen vorgegeben. Problematisch ist jedoch, dass einige Professoren die Zeit für eine Diplomarbeit mit der Zeit für eine Master Thesis vergleichen und einen deshalb für mindesten ein Jahr an der Diplomarbeit beschäftigen möchten. Die Wahl von Professor Jacobs erweist sich in diesem Hinblick als sehr geschickt. Er kennt die Voraussetzungen, die an eine deutsche Diplomarbeit gestellt werden und die Betreuung ist wirklich optimal. Dr. Jacobs, oder Larry, wie er von seinen Studenten genannt wird, arbeitet im Bereich der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung mit Ultraschallwellen. In seinem Labor sind theoretische oder auch experimentelle Arbeiten möglich. Dafür stehen im Optiklabor verschiedene Lasersysteme zu Verfügung, mit denen sich Schwingungen erfassen lassen. Meine Diplomarbeit war eine Mischung aus Theorie und Experiment und befasst sich mit einer "berührungslosen Messmethode zur Bestimmung von Materialeigenschaften von Schichten". In den letzten Jahren hat es Dr. Jacobs auch immer versucht, seine Studenten auf eine Konferenz mitzunehmen, auf der sie die Ergebnisse ihrer Diplomarbeit dem Fachpublikum präsentieren können. Bei vielen Projekten arbeitet Dr. Jacobs auch mit Professoren anderer Institute zusammen. So wurde ich beispielsweise neben Dr. Jacobs auch von Prof. Jarzynski vom

Mechanical Engineering Department betreut. Die gesamte Betreuung der Diplomarbeit ist wirklich hervorragend.

Besuchte Vorlesungen

Kurs: ECE 6450: Introduction to Microelectronic Technologies
Credits: 3
Professor: Dr. Frazier
Semester: Fall 2000
Themen: Substrate der Mikrotechnik, Schichterzeugung, Schichtstrukturierung, Schichtmodifizierung und Anwendungsbeispiele
Bewertung: 6 Homeworks, 2 Exams, 4 Quizze, 1 Project, 1 Referat, kein Final Exam
Bemerkung: Vermittelt einen guten Überblick über Herstellungsverfahren der Mikrotechnologie. In den Referaten werden zusätzlich neue Entwicklungen und Verfahren behandelt. Bei der Berechnung von Bauteilen werden aktuelle Software – Tools verwendet. Trotz dem vom Project, Referat und der verschiedenen Test hält sich der Arbeitsaufwand in Grenzen.

Kurs: CEE 6560: Applied Elasticity
Credits: 3
Professor: Dr. Jin
Semester: Fall 2000
Themen: Einführung von Spannung und Gleichgewicht; Deformation, Dehnung und Kompatibilität. Zwei-dimensionale Probleme in kartesischen und Polar Koordinaten. Anwendung auf Biegung und Torsion. Drei-dimensionale Probleme mit dem Einsatz von Potentialen.
Bewertung: ca. 6 Homeworks, 1 Midterm, 1 Final

Bemerkung: Nicht gut durchstrukturiert. Arbeitsaufwand und Lerneffekt nicht sehr hoch.

Kurs: **ME 6202: Energy and Variational Methods in Elasticity and Plasticity**

Credits: 3

Professor: Dr. Qu

Semester: Fall 2000

Themen: Prinzip der virtuellen Arbeit, Energiethoreme, Castillianos Theorem, Galerkin und Ritz – Methode, Hamilton Prinzip, Beispiele zu Elastizität und Plastizität

Bewertung: ca. 6 Homeworks, 1 Midterm, 1 Final

Bemerkung: Gute Vorlesung, überdurchschnittlicher Arbeitsaufwand. Gute Ergänzung für Studenten mit Hauptfach Technische Mechanik

Kurs: **ME 6758: Numerical Methods in Mechanical Engineering**

Credits: 3

Professor: Dr. Fulton

Semester: Fall 2000

Themen: Lösung von Gleichungssystemen, Finite Differenzen Methode, Eigenwert Probleme, Numerische Lösung von einfachen und partiellen Differentialgleichungen

Bewertung: 1 Homework in jeder Vorlesung, 1 Midterm, 1 Final

Bemerkung: Durch die vielen Homeworks erhält man eine gute Übung. Wenig anspruchsvoll.

Kurs: **ME 6407: Robotics**

Credits: 3

Professor: Dr. Ebert-Uphoff

Semester: Spring 2001

Themen: Analyse von Robotersystemen, Beschreibung kinematischer Ketten, Roboterdynamik. Beschreibung der Positions- und Kraftregelung von Robotern.

Bewertung: ca. 6 Homeworks, 2 Midterm, 1 Project, 1 Final

Bemerkung: Gute Vorlesung und das Project trägt dazu bei, das Gelernte auch praktisch umzusetzen.

Kurs: ME 6452: Wave Propagation in Solids

Credits: 3

Professor: Dr. Jacobs

Semester: Spring 2001

Themen: Eindimensionale Wellen, Wellen im elastischen, halbunendlichen Körper, Rayleigh und Stonely Wellen, Wellen im Fernfeld, Wellenausbreitung in anisotropen Körpern

Bewertung: ca. 5 Homeworks, 1 Midterm, 1 Project, 1 Final

Bemerkung: Gute Vorlesung um einen Überblick zur Wellenausbreitung zu erhalten.

Zum Abschluss möchte ich mich noch bei allen bedanken, die meine Zeit am Georgia Institute of Technology zu einem so einmaligen Erlebnis gemacht haben. Mein besonderer Dank geht an Dr. Jacobs, Dr. Jarzynski sowie Dr. Gaul und Herrn Wirnitzer.

Atlanta, den 28. Oktober 2001

Christian Stolzenburg