

Erfahrungsbericht eines Studienjahres

**am Georgia Institute of Technology
in Atlanta, USA**

von

Thorsten Müller

(Student der Technischen Kybernetik)

2004/2005

Vorbereitung

TOEFL / GRE – Test

Voraussetzung für das Studium an den meisten Universitäten in den USA ist der TOEFL-Test (Test Of English as a Foreign Language). Der Test, der am Computer abgelegt wird, beinhaltet Aufgaben zum Hör- und Textverständnis, Lückentexte sowie die Anfertigung eines Essays. Verlangt sind 213 von 300 möglichen Punkten, die mit ordentlichen Schulenglischkenntnissen kein Problem sein sollten. Allerdings sollte man zumindest die kostenlos erhältliche Übungs-CD durcharbeiten um einen Eindruck von der Aufgabenstellung zu bekommen und eventuell gängige Formulierungen für den Essay auffrischen.

Der GRE-Test ist notwendig um am Georgia Tech studieren zu können. Der mathematische (Mittel- bis Oberstufenmathematik) und analytische Teil (Textanalyse, Essay) sind wichtig für die Bewerbung, der Sprachteil ist selbst für Muttersprachler schwierig und spielt daher auch fast keine Rolle. Auch für diesen Test gibt es eine Übungs-CD, die unbedingt durchgearbeitet werden sollte, da der GRE-Test anspruchsvoller als der TOEFL-Test ist.

Beide Tests können in Frankfurt oder München abgelegt werden, wobei ich eine frühzeitige Anmeldung empfehle. Die Testergebnisse müssen jeweils von ETS direkt ans Georgia Tech gesendet werden, wozu man am Ende der Prüfung den "Institute" und "Department" Code des Departments of Civil and Environmental Engineering am Georgia Tech angeben muss.

Visum

Um das Visum (F1) sollte man sich recht bald nach der Zusage für das Austauschprogramm bemühen, da hierfür ein Termin beim Konsulat in Frankfurt nötig ist, zu dem man persönlich erscheinen muss. Dort muss man sich am Eingangstor ausweisen und eine von der Bank abgestempelte Überweisungsquittung für die Gebühren (100€) vorzeigen. Alles weitere sind nur Formalitäten und Warten, was bei mir ca. zwei Stunden in Anspruch nahm. Infos findet man auf der Seite der amerikanischen Botschaft.

Bank / Kreditkarte

Ohne Kreditkarte geht in den USA nichts. Man muss zwar in Atlanta ein amerikanisches Bankkonto eröffnen, eine deutsche Kreditkarte gibt allerdings noch zusätzliche Sicherheit. Eine kostenlose Kreditkarte (1% Auslandseinsatzgebühr) kann man z.B. bei der 1822direkt bekommen. Die Kontoführung ist online und es war kein Problem das Kreditkartenlimit auf 1500€ anheben zu lassen.

Da Auslandsüberweisungen ziemlich teuer sind empfiehlt sich ein (kostenloses) Konto bei der Deutschen Bank, da von diesem an jedem Geldautomat (ATM) der Bank of America kostenlos Geld abgehoben werden kann und es sich deshalb auch zum Transferieren von Geld eignet. Die Kontoeröffnung lief online am reibungslosesten.

Für die Bewerbung am Georgia Tech wird u.a. ein "bank statement" verlangt. Dieses von einer Bank ausgestellte Dokument bestätigt, dass man (im Normalfall die Eltern) in der Lage ist, einen bestimmten Betrag (ca. 40,000\$, variiert aber von Jahr zu Jahr) für das Studium am Georgia Tech aufzutreiben zu können. Keine Angst, der Betrag muss nicht auf dem Giro-Konto liegen und wird bei diesem Austauschprogramm auch nicht benötigt. Das "bank statement" ist

lediglich für die Bewerbung notwendig und bei den meisten Banken nur mit einer gewissen Hartnäckigkeit zu bekommen.

Medizinische Untersuchungen / Versicherung

Für die Einschreibung am Georgia Tech werden einige Impfnachweise sowie der Nachweis, dass keine Tuberkulose-Erkrankung vorliegt, benötigt. Am einfachsten ist es, sich die notwendigen Formulare auf der Seite des Health Centers herunterzuladen und mit diesen einen Termin beim Hausarzt auszumachen. Es hat genügt, die vom Arzt ausgefüllten Formulare im Health Center abzugeben, wodurch ich mir ein längeres Warten für eine Untersuchung am Georgia Tech erspart habe.

Ausländische Studenten am Georgia Tech sind dazu verpflichtet, eine Krankenversicherung über das Georgia Tech abzuschließen. Die Leistungen sind geringer als bei einer deutschen Krankenversicherung (z.B. teilweise nur 80% Kostenerstattung) und die Preise höher. Sofern eine andere Versicherung in allen Punkten mindestens dieselben Leistungen bietet und bereit ist, einen "waver" des Georgia Techs auszufüllen, kann man auch diese wählen (bei der Viktoria war das nicht der Fall). Sollten bei einzelnen Punkten, z.B. Überführungskosten im Todesfall, die Deckungssumme zu niedrig sein, müssen diese mit einer zusätzlichen Versicherung abgedeckt werden. Die Frist für den "waver" ist für neue Studenten Ende August, so dass dies auch noch vor Ort geregelt werden kann.

Leben in Atlanta

Wohnen

Naturgemäß gibt es in einer größeren Stadt wie Atlanta verschiedene Möglichkeiten, eine Unterkunft zu bekommen. Ich habe im "Home Park", einem Wohngebiet direkt neben dem Campus (zwischen 14th und 10th Street) gewohnt, wo überwiegend Studenten in WGs leben. Teilweise werden die Zimmer einzeln vermietet, manchmal gibt es aber auch nur einen Vertrag für ein ganzes Haus mit mehreren Zimmern. Die Preise liegen meist zwischen 400\$ und 450\$ plus Nebenkosten (30\$-80\$ je nach Haus und Jahreszeit). Üblicherweise sind die Zimmer unmöbliert, es sei denn man kann die Möbel vom Vorgänger übernehmen. Mir persönlich hat die Nähe zum Campus und das Leben mit anderen Studenten im Home Park sehr gut gefallen.

Weitere Unterkünfte finden sich auf dem Campus in den Wohnheimen, wo sich meist vier bis fünf Studenten Badezimmer, Küche und Gemeinschaftsraum teilen. Die Zimmer sind ziemlich klein und bei einem Preis von 640\$ (inkl. Nebenkosten) nicht gerade billig. Außerdem ist es kaum möglich, aus einem Vertrag wieder auszusteigen.

Wenn man bereit ist mit dem Auto zum Campus zu fahren, kann man einige Minuten vom Campus entfernt auch eine günstigere Unterkunft bekommen. Empfehlen würde ich z.B. die Gegend um die Howell Mill Rd, da diese nur gute 5 Minuten (mit dem Auto!) vom Campus entfernt ist und dort auch viele Studenten leben. Generell sollte man sich unbedingt die Gegend anschauen bzw. mit Leuten in Atlanta reden, bevor man ein Zimmer/ eine Wohnung mietet. Nicht zu vernachlässigen sind auch die Parkgebühren auf dem Campus mit einigen hundert Dollar pro Trimester (am besten auf der Homepage vom Georgia Tech informieren).

Zur Wohnungssuche setzt man sich am besten mit den Vorgängern in Verbindung. Nützlich kann auch die Mailing-Liste des WSF (<http://cyberbuzz.gatech.edu/wsf/>) oder die kostenlose Anzeigenseite Craigslist (www.craigslist.org) sein, wo man neben einer Unterkunft auch Möbel, Autos etc. finden kann.

Auto

Auf ein Auto kann man meiner Meinung nach in Atlanta kaum verzichten, da die Stadt sehr weitläufig ist und ein Zentrum zum Einkaufen und Ausgehen einfach fehlt. Es gibt zwar Busse und auch eine S-Bahn (Marta, www.itsmarta.com), sowie Buslinien auf dem Campus, aber an viele Orte kommt man damit einfach nicht oder es dauert extrem lange. Einzige Ausnahme sind dabei die Marta-Stationen zu denen auch der Flughafen zählt. Vom Campus geht ein Bus (Trolley) direkt zur Marta-Station (Midtown).

Beim Kauf eines Autos geht man immer ein Risiko ein, das sich jedoch durch einen Check in einer Werkstatt (50\$-70\$) bedeutend verringern lässt. Ein solcher Check ist üblich und sollte der Verkäufer dem nicht zustimmen, würde ich von einem Kauf abraten. Zu empfehlen ist auch, die Vorgeschichte (Vehicle Report, z.B. bei www.carfax.com 30Tage für ca. 20\$-25\$) eines Autos zu überprüfen und gegebenenfalls beim Verkäufer nachzufragen. Dazu wird die Vehicle Identification Number (VIN number) benötigt, die sowohl im Fahrzeugbrief (Title) als auch am Fahrzeug zu finden ist.

Nach dem Kauf des Fahrzeuges (Title muss dazu ausgefüllt und übergeben werden) muss man zunächst das Auto versichern. Ich habe sehr gute Erfahrungen mit der State Farm gemacht, die einen guten "student discount" bietet und recht hohe Deckungssummen hat. Für den Discount muss ein offizieller Notenauszug (Transcript of Courses) vorgelegt werden, aus dem hervorgeht, das man gute Leistungen erbracht hat (good standing). Die Versicherung kostet für unter 25-jährige ca. 500\$ Dollar pro halbes Jahr (Discount ca. 120\$). Ab 25 Jahren wird die Autoversicherung billiger. Anschließend muss das Fahrzeug um- und angemeldet werden (38\$ bar, inkl. Nummernschild). Zuständig dafür ist die Verwaltungsstelle des jeweiligen Countys, die sich für das Fulton County in der 141 Pryor Street, SW, Atlanta GA 30303 befindet. Ohne amerikanischen Führerschein wird die Versicherung vermutlich teurer sein und die Anmeldung eventuell komplizierter.

Ein kleiner Tipp: Ich habe mein Auto mit zwei weiteren Studenten geteilt, was problemlos geklappt hat und das Risiko und die Kosten ziemlich niedrig gehalten hat. Auch die Mitgliedschaft im AAA (entspricht dem deutschen ADAC, am Anfang des Fall Terms ist der AAA für einige Tage im Student Center anzutreffen) für 40\$ bis 60\$ für ein Jahr empfiehlt sich, da man im Notfall kostenlos abgeschleppt wird und gutes kostenloses Kartenmaterial, sowie Vergünstigungen in Motels etc. erhält.

Führerschein

Ein amerikanischer Führerschein bietet viele Vorteile. Er ist zum einen nicht besonders schwierig zu erlangen und zum andern wird man damit auch beinahe zum Amerikaner, da er auch die Funktion eines Personalausweises besitzt und zum Reisen innerhalb der USA vollkommen ausreicht. Auch zum Betreten von Bars etc. (man darf erst ab 21 Jahren Alkohol trinken) bietet er Vorteile, da man eigentlich den Reisepass mitführen müsste und der Personalausweis in Einzelfällen nicht akzeptiert wird. Das Mieten von Autos und auch die Autoversicherung selbst ist damit ebenfalls billiger und einfacher. Zwingend notwendig ist

der amerikanische Führerschein jedoch nicht, da Georgia Tech Studenten meines Wissens auch mit dem deutschen Führerschein ein Jahr lang in den USA fahren können.

Für den Führerschein wird ein Auto mit Versicherungsnachweis und Anmeldebestätigung, die Social Security Card sowie 15\$ in bar benötigt. Am einfachsten bekommt man den Führerschein, wenn man seinen deutschen Führerschein abgibt. Der Führerschein wird dann nach Deutschland geschickt und dort üblicherweise vernichtet, so dass man ihn hinterher wieder beantragen muss (Antrag auf Rückerstattung). Die Prüfung wird beim Department of Motor Vehicle Safety (DMVS) abgelegt und besteht aus einem Theorie- und Praxisteil. Der Theorieteil beinhaltet 20 Fragen, von denen mindestens 15 richtig beantwortet werden müssen. Die Verkehrsregeln, die sich in manchen Punkten von den deutschen Regeln unterscheiden, kann man auf der Seite des DMVS herunterladen und sollte sie ein bis zweimal gut durchgelesen. Im Praxisteil muss seitwärts und rückwärts eingeparkt (2 Versuche), eine Vollbremsung absolviert und noch eine große Runde um den Block gefahren werden.

Für den Führerschein sollte man mindestens ca. 1 Stunde vor dem Öffnen der Prüfungsstelle da sein und möglichst eine Prüfungsstelle am Rand von Atlanta (z.B. Sandy Springs) wählen, da man dort weniger lang warten muss. Im Praxisteil wird zunächst die Verkehrssicherheit des Fahrzeugs vom Prüfer überprüft (Lichter, Reifen, Hupe). Die Prüfung wird nur durchgeführt wenn der Prüfer mit dem Zustand des Fahrzeuges zufrieden ist.

Autovermietung

Hat man nicht zuviel Geld in ein Auto investiert, lohnt sich für weitere Strecken ein Mietwagen, insbesondere wenn man die Kosten mit den Mitfahrern teilen kann. Nicht alle Autovermietungen vermieten an unter 25-jährige. Eine Autovermietung, die dies tut, ist Enterprise (www.enterprise.com) mit meist relativ günstigen Preisen. Eine Reservierung (online) ist im Allgemeinen kostenlos und unverbindlich. Generell lässt sich sagen, dass Autovermietungen am Flughafen meist teurere sind als an anderen Orten (manchmal hat jede Niederlassung einer Autovermietung andere Preise) und, dass die Preise steigen, je näher der Miettermin rückt. Es kann sich u.U. lohnen mehr für eine Kreditkarte auszugeben, die dann aber gleich automatisch die Versicherung (Vollkasko ca. 25\$/Tag aufwärts) für den Mietwagen, der mit dieser Karte bezahlt wird, abdeckt. Manche Autoversicherungen decken auch Mietwagen mit ab.

Einkaufen

Zum Einkaufen kommt man kaum an einem Auto vorbei, besonders wenn man in eine Mall oder ein Outlet-Center (http://www.georgiaonmymind.de/unterhaltung/malls_outlets.cfm) möchte. Der nächste Supermarkt vom Campus aus befindet sich in der Howell Mill Rd, ca. 5 Minuten vom Campus entfernt. Gute und frische Lebensmittel findet man in einem der sog. Farmers Markets. Im Dekalb Farmers Market (ca. 20-25 Minuten) findet man eine große Auswahl an frischem Obst, Gemüse, Fisch, Fleisch, Brot, internationalen Spezialitäten (z.B. Bahlsenkekse) sowie Wurst vom europäischen Metzger. Eine gute Auswahl internationaler Biere kann man im Liquor Store Green's in der Ponce de Leon (neben einem Kroger) finden. Wer mal wieder gutes Brot nach zuviel Toast haben möchte, findet das z.B. in der Atlanta Bread Company in Buckhead. Es soll auch eine deutsche Bäckerei im Gebiet von Atlanta geben.

Kleider und Elektronikartikel sind in den USA bedeutend billiger als in Deutschland. Lebensmittel (insbesondere Käse) sind jedoch teilweise wesentlich teurer.

Wer sich für ein Leben ohne Auto entscheidet, für den gibt es Samstags und Sonntags einen Shuttle vom Campus zum Supermarkt oder er muss sich nach einer Mitfahrgelegenheit umschauen.

Bank

Ein amerikanisches Konto ist zwingend notwendig, da man es benötigt, um die Miete und sonstige Rechnungen zu bezahlen. Dies geschieht üblicherweise mit Schecks, mittlerweile auch vermehrt online. Dafür empfehlen sich die Bank of America oder die Wachovia, die beide auch Bankautomaten (ATMs) zum Ein- und Auszahlen im Student Center des Georgia Techs haben. Die Filiale der Wachovia liegt direkt am Campus, was aber auch schon der einzige Unterschied zwischen den beiden Banken sein dürfte. Beide Banken bieten ein kostenloses Studentenkonto (Student Checking Account) mit einer Debit Card (ähnlich wie die EC-Karte) an. Die einzigen Kosten fallen für Schecks (wenige Dollar) und bei Kontoüberziehungen (beim ersten mal pauschal 30\$) an.

Freizeit

Während der Vorlesungen ist man meist gut beschäftigt. Für die Zeit, die noch nebenbei bleibt, gibt es viele Möglichkeiten. Am Georgia Tech gibt es seit Sommer 2004 das Campus Recreation Center (CRC) mit zwei Schwimmbädern, einer riesigen Fitnesshalle mit allen erdenklichen Fitnessgeräten, einer Laufbahn, mehreren Feldern für Basketball, Volleyball und viele andere Sportarten. Der Eintritt wird mit den "Fees", die jedes Trimester anfallen, bezahlt und lohnt sich auf jeden Fall. Neben dem CRC gibt es noch jede Menge Sportclubs, deren Beiträge relativ niedrig sind. Von Tennis über Hiking und Rafting findet sich fast alles.

Aber auch Atlanta selbst hat einiges zu bieten. In Midtown gibt es einige Clubs, in die man mit Voranmeldung per Email und Eintritt vor elf Uhr oftmals kostenlos rein kommt. Ein schönes Bar- und Kneipenviertel findet man in den Virginia Highlands, ein Discoviertel gibt es in Buckhead. Daneben gibt es natürlich noch jede Menge andere Kneipen und Restaurants, wie z.B. das Rocky Mountains im Home Park. Selbst eine Brauerei (Atlanta Brewing Company) bei der jeden Mittwoch und Freitag ab fünf, Bier zu sehr günstigen Preisen und mit Musik ausgeschenkt wird. Es sollte also für jeden Geschmack etwas dabei sein.

Kostenlose Karten für Konzerte, Theateraufführungen, Museen aber auch Sportveranstaltungen gibt es über den World Student Fund (WSF, <http://cyberbuzz.gatech.edu/wsf/>). Der WSF erhält die Tickets kostenlos und es wird eine Info über die Mailing-Liste geschickt. Die Tickets bekommt, wer sich zuerst dafür meldet.

Auch ein Baseballspiel sollte man mal gesehen haben, wenn man in den USA ist. Tickets für die Atlanta Braves gibt es am Turner Field schon ab 1\$ (sehr stark begrenztes Kontingent) oder 5\$. Am besten kommt man mit der Marta hin (Am World of Coke/Five Points gibt es Shuttlebusse zum Stadion).

Die Sehenswürdigkeiten für Touristen wie z.B. Stone Mountain, World of Coke, West Inn, Martin Luther King Memorial etc. besucht man am besten am Anfang des Aufenthaltes, da man da noch Zeit dafür hat.

Sonstiges

Fahrräder, die für den Campusgebrauch geeignet sind, gibt es gegen eine Kautions bei Decatur Yellow Bikes (www.dybikes.org). Allerdings ist Fahrradfahren in Atlanta außerhalb des Campuses wegen des Autoverkehrs und den schlechten Gehwegen nicht zu empfehlen.

Georgia Institute of Technology - Studium

Ankunft

Gleich nach der Ankunft gibt es einige Dinge zu erledigen und viele Formulare auszufüllen. Nach der Vorstellung bei Larry (Prof. Jacobs) und den Vorgängern muss man zunächst ins Office of International Education (OIE) gehen, wo man das I-20 unterschreiben lassen muss und sich offiziell anmeldet. Dort wird auch erklärt, was noch weiter zu tun ist. Als nächstes sollte man im Student Center eine Buzz Card (Studentenausweis) besorgen, mit der man seinen Computeraccount beim Office of Information Technology (OIT) erhält und auch ein Konto bei der Bank eröffnen kann. Anschließend sollte man sich darum kümmern sämtliche "holds" (eine Art Sperrvermerk, der die Anmeldung zu den Kursen verhindert) entfernen zu lassen, wozu man noch beim Health Center vorbei muss und auch sein "Transcript of Courses" (offizieller Notenauszug) abgeben muss.

Die Social Security Number kann man in der Woche vor den Vorlesungen auf dem Campus beantragen, allerdings muss man mindesten 10 Tage im Land sein. Im Office of Human Resources müssen noch Steuerunterlagen ausgefüllt werden.

Studium

Das Studium am Georgia Tech unterscheidet sich in einigen Punkten deutlich von dem an deutschen Universitäten, da es vollständig anders organisiert ist. Neben der Tatsache, dass es Trimester gibt, hat mich das Studium selbst auch ziemlich an meine Schulzeit erinnert. In vielen Kursen gibt es Hausaufgaben, die abgegeben werden müssen und oftmals in die Benotung eingehen. Die Prüfungsleistungen werden in Midterms oder Quizzes während des Semesters und in Finals in der letzten Woche des Semesters erbracht. Viele Kurse beinhalten auch Projekte bei denen man meist sehr viel lernt, die aber leider auch mit viel Arbeit verbunden sein können. Die Kurse sind im Durchschnitt kleiner als in Deutschland und die Ausstattung meist deutlich besser. Fast alle Kurse erfordern den Kauf eines Buches (meist ca. 60\$-150\$), das parallel zur Vorlesung durchgelesen werden muss.

Deadlines müssen unbedingt eingehalten werden und zu Kursen meldet man sich vor Beginn bzw. am Anfang des Semesters fest an. Da man bei diesem Austauschprogramm am Departement of Civil and Environmental Engineering eingeschrieben ist, müssen beispielsweise für ECE-Kurse Permits beantragt werden. Sollte ein Kurs überfüllt sein, ist das noch kein Grund zur Sorge. Zum einen melden sich viele Studenten zu Beginn des Anmeldezeitraums zu mehr Kursen an, als sie tatsächlich belegen wollen, sie melden sich am Ende des Anmeldezeitraums wieder ab, zum andern kann auch ein Overload-Permit beantragt werden, der es einem erlaubt auch einen "überfüllten" Kurs zu besuchen.

Besuchte Vorlesung

Während meiner Zeit am Georgia Tech habe ich die folgenden Kurse besucht:

ECE 4270 Fundamentals of Digital Signal Processing

Dozent	Prof. Mark A. Clemens
Aufwand	sehr hoch (insbesondere Hausaufgaben)
Credits	3
Term	Fall
Sonstiges	3 Quizzes, 1 Final (multiple choice), wöchentlich Hausaufgaben
Anrechnung	-

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 diesem Kurs werden die Grundlagen der digitalen Signalverarbeitung sehr ausführlich und eingehend behandelt und er geht weit über das in EZDV vermittelte Wissen hinaus. Auch wenn mir der Vorlesungsstil von Prof. Clemens nicht gefallen hat, habe ich in diesem Kurs sehr viel gelernt und ihn für meine Masterthesis benötigt. Jeder, der mit digitaler Signalverarbeitung zu tun hat, sollte diesen Kurs besuchen.

ECE 6607 Computer Communication Networks

Dozent	Prof. Y. Wardi
Aufwand	mittel - hoch
Credits	3
Term	Fall
Sonstiges	2 Quizzes, 1 Final, alle 1-2 Wochen Hausaufgaben
Anrechnung	im Fach Höhere Informatik

Kurzbeschreibung: Fundamental concepts of computer network architecture and protocols. (architectures and protocols, the physical layer, error detection and error correction, data-link layer protocols, network-layer issues, routing algorithms, congestion Control, LANs, ATM networks, TCP/IP)

Prof. Wardi erklärt den Stoff recht gut. Die Hausaufgaben sind meist nicht besonders lang, können aber doch einige Zeit in Anspruch nehmen, da sie manchmal recht trickreich sind. Gegen Ende des Kurses müssen einige Protokolle auswendig gelernt werden. Teile der Hausaufgaben finden sich auch in den Quizzes wieder. Das Buch sollte unbedingt parallel zur Vorlesung durchgearbeitet werden.

CEE 6551 Advanced Strength of Materials

Dozent	Prof. Laurence Jacobs
Aufwand	gering - mittel
Credits	3
Term	Fall
Sonstiges	1 Midterm, 1 Final, alle 2-3 Wochen Hausaufgaben
Anrechnung	-

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 Wiederholung und Weiterführung der Technischen Mechanik, ist aber eigentlich für Bauingenieure konzipiert. Mindestens einen Kurs sollte man bei Larry besuchen, um ihn auch in den Vorlesungen kennen zu lernen. Außerdem ist der Kurs mit einem etwas geringeren Arbeitsaufwand eine gute Ergänzung zu drei weiteren arbeitsintensiven Kursen im Fall Term.

ECE 8853 Special Topic - Computing for Control Systems

Dozent	Prof. Bonnie Heck Ferri
Aufwand	sehr hoch
Credits	3
Term	Fall
Sonstiges	1 Midterm, 1 Final+Final Project, Term Paper, keine Hausaufgaben, dafür 6 teils sehr aufwändige Projekte
Voraussetzungen	Graduate level standing and proficiency in C, C++ or Java
Anrechnung	im Fach Höhere Informatik

Kurzbeschreibung: Course Objectives: Introduction to real-time computing, distributed computing and software engineering as it is used in control systems. The particular requirements of control systems is presented.

Der Kurs ist sehr praxisorientiert und breit angelegt. Dies kommt besonders in den teils recht aufwändigen Projekten zum Ausdruck. Die Projekte beinhalten das Design und die Implementierung eines Positionsreglers aus Motorkennkurven mit dem Lego RCX Brick, die Positions- bzw. Geschwindigkeitsregelung eines Roboters inklusive der Ansteuerung des Microprozessors, die Umsetzung eines "multi-threaded" Digitalen Filters und einer "multi-threaded hierarchical" Regelung, der Simulation von hierarchischen und verteilten Regelungen mit True Time, sowie die Verteilung einer Regelung auf mehrere Prozessoren. In dem Term Paper (mit Präsentation) habe ich mich mit Software-Ansätzen zur Regelung verteilter Systeme beschäftigt. Sämtliche Projekte wurden in wechselnden Zweier-Teams bearbeitet.

Viele Inhalte der Vorlesung sowie einige der Projekte kamen direkt aus aktuellen Arbeiten von Prof. Heck. Diesen Kurs würde ich mir auch in Stuttgart wünschen, da er in idealer Weise und sehr praxisorientiert Informatik/Software Engineering mit Regelungstechnik verbindet. Für mich war dieser Kurs, der beste, den ich am Georgia Tech besucht habe. Leider wird er als Special Topic nicht jedes Jahr angeboten.

ECE 6254 Statistical Digital Signal Processing and Modeling

Dozent	Prof. Monson H. Hayes III
Aufwand	sehr hoch
Credits	3
Term	Spring
Sonstiges	3 Quizzes, kein Final, 7 Homeworks
Voraussetzungen	ECE 4270
Anrechnung	als Wahlfach

Kurzbeschreibung: Signal Modeling, Optimum filters, Fast algorithms for solving Toeplitz equations, Lattice filters and modeling, power spectrum estimation.

Sehr angenehm ist, dass Prof. Hayes sein eigenes (teures) Buch verwendet, dem er auch folgt. Teile der Hausaufgaben entstehen oftmals aus Fragen, die von Studenten in der Vorlesung vorgebracht werden. Die Lösung einer Aufgabe kann auch darin bestehen, zu zeigen, dass keine Lösung existiert. Die Hausaufgaben sind daher extrem zeitaufwändig und komplex und lassen sich alleine oft kaum bewältigen. Allerdings tragen sie sehr zum Verständnis bei und sie deshalb extrem wichtig für die Quizzes. Insgesamt ein anstrengender aber empfehlenswerter Kurs.

ME 6452 Wave Propagation in Solids

Dozent	Prof. Laurence Jacobs/ Prof. Jianmin Qu
Aufwand	gering - mittel
Credits	3
Term	Spring
Sonstiges	1 Midterm, 1 Final Project, alle 2 Wochen Hausaufgaben
Anrechnung	-

Kurzbeschreibung: Introduction to the fundamental principles governing wave motions in solids. Students will be exposed to the mathematical formulations of the governing equations of wave motion, analytical and numerical techniques of solving these equations, as well as the applications of ultrasonics to quantitative nondestructive evaluation.

In dem Kurs wurden die Grundlagen der Wellenausbreitung in Festkörpern sehr gut dargestellt. Der Kurs ist sehr empfehlenswert, wenn man bei Larry seine Masterthesis schreibt.

Masterthesis

Ich habe meine Masterthesis, die auch als Diplomarbeit in Stuttgart anerkannt wird, bei Prof. L. Jacobs und Dr. J-Y. Kim angefertigt. Es geht dabei um die Messung von Ermüdungserscheinungen in Materialien über einen Nichtlinearitätsparameter mittels Ultraschall. Aufgabe war einerseits den Einfluss der Signalverarbeitung auf die Messung abzuschätzen und zu minimieren, aber auch zu untersuchen, ob das Konzept des Nichtlinearitätsparameters von Longitudinalwellen auch auf Rayleigh-(Oberflächen-)Wellen ausgedehnt werden kann. Weiterhin habe ich ein Modell untersucht, dass den Zusammenhang zwischen dem Nichtlinearitätsparameter und Materialschäden, die durch Ermüdung entstehen, beschreibt.