

Jade Hochschule Wilhelmshaven / Oldenburg / Elsfleth

Studienort Wilhelmshaven

Fachbereich Wirtschaftsingenieurwesen

USA-Exkursion 2009



Erfahrungsbericht zur USA-Exkursion 2009

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
1. Wie alles begann.....	3
2. Dallas	4
2.1. Erste Schritte in Dallas.....	4
2.2. Texas Instruments	5
2.3. Texas Tech University Campus/Student Life	7
2.4. Präsentationen an der Texas Tech University	10
2.5. X-FAB	13
2.6. Sweetwater Area Wind Farm Tour.....	16
3. New York.....	18
3.1. Überblick	18
3.2. Empire State Building	20
3.3. DAAD- Deutscher akademischer Austauschdienst.....	21
3.4. Rockefeller Center	23
3.5. Statue of Liberty	24
3.6. Metropolitan Transportation Authority.....	25
3.7. Grand Central Terminal	26
Exkursionsteilnehmer	26
Photo Collage.....	27

1. Wie alles begann...

Am 07.09.09 war es dann endlich so weit.



Abgesehen von 4 Teilnehmern, die von Hannover aus flogen, hat sich die Mehrheit morgens um 7 Uhr am Bremer Flughafen getroffen. Um 8.30 Uhr ging dann der Flieger der Lufthansa nach Frankfurt am Main, wo wir die anderen treffen sollten. Um 10.40 Uhr startete dann unser Anschlussflug nach Dallas Forth Worth. Unsere "Texas-Exkursion" begann...

Nachmittags in Dallas Forth Worth gelandet, hatten wir dann das Vergnügen mit der amerikanischen Einreisekontrolle: Schnappschuss und Fingerabdrücke von jedem. Des Weiteren wurden uns Fragen über Einreisegrund, -dauer etc. gestellt. Als wir das hinter uns gebracht haben, warteten wir auf das Gepäck. Dann nur noch kurz durch die Zollkontrolle und es konnte losgehen! So schnell ging es dann doch nicht. Zwei Studentinnen wurden beiseite genommen und ihr Gepäck genauer kontrolliert...



Draußen endlich angekommen, haben uns ca. 32 ° C erwartet, die gefühlte Temperatur war jedoch um einiges höher. Nun waren wir wirklich in Texas angekommen und die Aufregung, wie Texas ist und wie alles wird, wuchs.

2. Dallas

2.1. Erste Schritte in Dallas

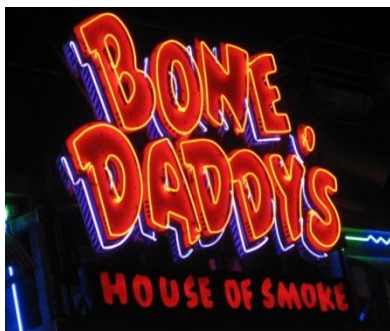
Nach der Ankunft am Airport „Dallas Fort Worth“ erfolgte die Aufteilung der Fahrer auf die angemieteten Autos, welche im Anschluss am Flughafen in Empfang genommen werden. Für die Exkursion stehen der Reisegruppe fünf „Fullsize PKW“ zur Verfügung.



Bei sonnigem Wetter führte der erste Weg die Gruppe zum Best Western Hotel am Lyndon B. Johnson Freeway, in welchem die erste Nacht in den Vereinigten Staaten verbracht wurde.

Dallas ist die drittgrößte Stadt im Bundesstaat Texas und die neuntgrößte Stadt der Vereinigten Staaten. Die Stadt hat eine Fläche von 997,1 km² und ist auch Verwaltungssitz des gleichnamigen Countys. Dallas hat 1,2 Millionen Einwohner und ist das kulturelle und ökonomische Zentrum des zwölf Countys umfassenden Großraums Dallas-Fort-Worth-Arlington. Sie ist eine von elf Weltstädten der USA.

Nach dem Einchecken im Hotel stand nach einer einstündigen Pause ein gemeinsames Abendessen, in dem über die Stadtgrenzen hinaus bekannten Steakhaus „Bone Daddy’s“, auf dem Programm.



Das Restaurant war nach einem halbstündigen Fußmarsch vom Hotel aus erreicht und bot eine reichhaltige Auswahl an landestypischer Küche wie z.B. Spareribs, Burger, Steaks und Salaten. Nach der Rückkehr im Hotel ließen einige Exkursionsteilnehmer den Abend in gemütlicher Runde am hoteleigenen Pool ausklingen.

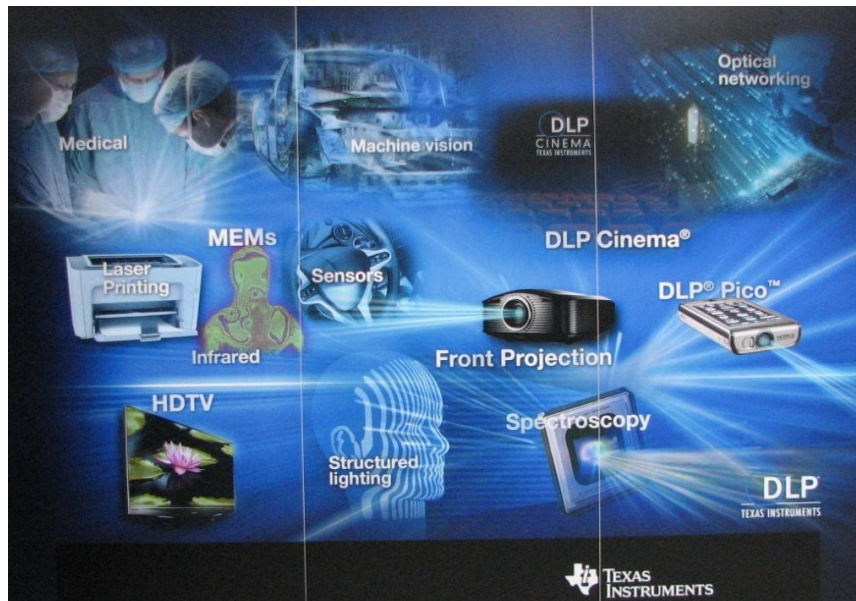
Am nächsten Morgen traf sich die Gruppe um 8.00 Uhr zum gemeinsamen Frühstück. Der für diesen Tag geplante Besuch bei der Firma „Texas Instruments“ wurde von Prof. Timmerberg und Paul Beckmann kurz vorgestellt und die Fahrer der Wagen erhielten die genauen Routeninformationen. Um 9:00 Uhr checkte die Reisegruppe aus dem Hotel aus und verlies Dallas in Richtung Norden.

2.2. Texas Instruments

Als erstes Highlight der Exkursion stand am Dienstag in Dallas der Besuch von Texas Instruments auf dem Programm. Zu Beginn der Firmenbesichtigung wurde die Exkursionsgruppe durch den Mitarbeiter Brian Parten begrüßt. Brian Parten ist Applikation Engineer bei dem Unternehmen DLP®-Texas Instruments. Zurzeit ist Herr Parten als Produktmanager für die Bereiche Software, Hardware und Security zuständig. Er bestätigte in diesem Bereich einen starken interdisziplinären Bezug zwischen Wirtschaft und Technik, der auch in dem Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen zu finden ist.

Zu Beginn der Firmenvorstellung erläuterte Herr Parten den Aufbau des Unternehmens und die DLP (Digital Light Processing™) Technologie. Die DLP wurde 1993 gegründet und ist ein Unternehmenszweig von Texas Instruments. Sie beliefert heute die meisten führenden Hersteller von elektronischen Projektionssystemen für den privaten, kommerziellen und geschäftlichen Bereich mit Anzeigelösungen auf Halbleiterbasis. Unter DLP wird eine extrem zuverlässige, voll-digitale Anzeigelösung, die in Projektoren, Großbildfernsehern und dem digitalen Kino (DLP Cinema®) für perfekte Bilder sorgt verstanden. Die DLP®-Technologie nutzt einen optischen Halbleiter, mit dem die Ausgangsdaten wirklichkeitsgetreuer wiedergegeben werden, als dies mit analogen Systemen möglich ist.

Das Hauptaugenmerk der DLP liegt in den auf der nachfolgenden Abbildung zu sehenden Technologien.



Weiterhin erklärte Herr Parten in einer aufgeschlossenen und informativen Art den Exkursionsteilnehmern die ausgestellten Produkte und damit verbundenen Technologien. Er lud das Auditorium ein Fragen zu stellen und gab die Möglichkeit zur Diskussion. Das Ausprobieren der ausgestellten Produkte war ausdrücklich erwünscht und wurde rege genutzt.

Neben der DLP-Technologie begeisterten sich die Besuchergruppe für Produkte der Medizintechnik, handliche Taschenbeamer und die Präsentation der 3D Technologie. Sehr beeindruckend war zum Beispiel der Vein-Viewer der dem Bereich der Medizintechnik zuzuordnen ist. Der Vein-Viewer ist ein Produkt, mit dem Ärzte und Krankenschwestern Blutgefäße unterhalb der Hautoberfläche orten und in Echtzeit bildlich auf der Hautoberfläche ansehen können. Der handliche Taschenbeamer überzeugte die Anwesenden durch seine kompakte Bauweise im Zigarettenschachtel Format und der dennoch guten Darstellungsqualität von projizierten Bildern, Videos und Präsentationen. Ein weiterer Höhepunkt war die Vorführung der 3D-Technologien. Anwendungsbeispiele konnten in Klassenräumen, im Heimkinobereich und in der kommerziellen Filmvorführung bestaunt werden. Sehr überraschend war es zu erfahren, dass es beispielsweise für nur 200-300\$ möglich ist auch zu Hause 3D-Kinofilme zu erleben.

Für die Exkursionsteilnehmer war der Besuch der DLP ein sehr beeindruckendes Erlebnis mit interessanten Einblicken in einen Bereich von Texas Instruments. Spätestens jetzt ist jedem Teilnehmer klar, dass Texas Instruments nicht nur Taschenrechner herstellt.

2.3. Texas Tech University Campus/Student Life

Die Texas Tech University (TTU) ist eine staatliche Universität in Lubbock im US-Bundesstaat Texas. Mit 28.422 Studenten ist die TTU der Hauptstandort des Texas Tech University Systems. Die Texas Tech University wurde 1932 als Texas Technological College gegründet und erhielt ihren heutigen Namen im Jahr 1969. Der Campus der Texas Tech University erstreckt sich über ein Areal von 7,44 km² und stellt damit den zweitgrößten zusammenhängenden Campus in den vereinigten Staaten vom Amerika dar.



Der im spanischen Renaissance Stil erhaltene Campus der Texas Tech University wurde von dem amerikanischen Autor James Michener als „the most beautiful west of the Mississippi until you get to Stanford“ beschrieben. Steward Mandel Journalist der



Sports Illustrated beschrieb den TTU-Campus als „easily one of the ten most beautiful campuses“ die er je gesehen hat.

Für das alltägliche Studentenleben bieten sich an der Texas Tech University mit ca. 360 registrierten Studentenvereinigungen und –organisationen zahlreiche Möglichkeiten. Das Student Union Building im Zentrum des Campus, mit einer Vielzahl an Restaurants, Kaffees, Gruppenräumen etc., bildet den Mittelpunkt des studentischen Alltags auf dem Campus. Hinzukommend ist zu erwähnen, dass ca. 20% der Studenten in sogenannten „dorms“ direkt auf dem Universitätsgelände leben.



Nach unserer Ankunft in Lubbock bezogen wir zunächst unser Hotel, bevor wir uns dann zu einem ersten Treffen mit Frau Prof. Dr.-Ing. Tanja Karp einfanden, um den offiziellen Terminplan der kommenden Tage zu besprechen. Frau Karp ist eine Associate Professor der Texas Tech University im Department of Electrical and Computer Engineering und war maßgeblich an den Vorbereitungen unserer Exkursion beteiligt.

Im Cricket's, einem typisch texanischen Grill and Draft House, wurden wir von Frau herzlich in Texas und an der TTU begrüßt und verlebten einen gemütlichen Abend mit angeregten Diskussionen über unsere ersten Eindrücke von den USA, dem Bundesstaat Texas und natürlich der Texas Tech

University. Bevor wir dann zu vorgerückter Stunde den Heimweg zu unserem Hotel antraten zeigte uns Frau Karp den TTU-Campus bei Nacht und das Department of Electrical and Computer Engineering, welches als Treffpunkt für den kommenden Morgen vorgesehen war.

Am folgenden Vormittag fanden wir uns zu einem gemeinsamen Frühstück im Department of Electrical and Computer Engineering ein. Dort bekamen wir erste Instruktionen über den geplanten Tagesablauf und wurden entsprechend den verschiedenen Aktivitäten in Gruppen eingeteilt. In verschiedenen Gruppen bekamen wir zunächst eine Führung von amerikanischen Studenten über den Campus der TTU.



Zeitgleich nahm eine Gruppe unserer Studenten im Rahmen der Study Abroad Fair der TTU teil, um amerikanische Studenten an einem Informationsstand über Studienmöglichkeiten und –bedingungen in Deutschland und an unserer Hochschule zu informieren.

Eine weitere Gruppe unserer Studenten hatte die Möglichkeit über aktuelle und vergangene Projekte unserer Hochschule zum Themengebiet Windkraftenergie am Department of Electrical and Computer Engineering zu referieren.

Zum Abschluss des offiziellen Programms dieses Tages wurden wir vom Präsidenten des Institute of Industrial Engineers, eine unserem Fachschaftsrat ähnliche Organisation, zu einem geselligen Miteinander eingeladen. Im Rahmen dieser Veranstaltung bot sich uns erneut die Möglichkeit in Präsentationsform über Studienmöglichkeiten in Deutschland und speziell an unserer Hochschule zu referieren. In angeregten Diskussionen mit den amerikanischen Studenten tauschten wir bisherige Studienerfahrungen aus und informierten uns gegenseitig über die Studienbedingungen und –möglichkeiten in beiden Ländern und Hochschulen.



Für den Abend verabredete man sich dann unabhängig vom offiziellen Programm in einem typisch texanischen Grill and Draft House, um den Tag bei Speis und Trank ausklingen zu lassen.

An den folgenden Tagen haben wir an verschiedenen Exkursionen zu ortsansässigen Unternehmen teilgenommen, die im weiteren Verlauf dieses Berichtes detailliert beschrieben sind.



Ein weiteres Highlight unserer Exkursion war der Besuch eines Footballspiels der Texas Tech Red Raiders, der Footballmannschaft der Texas Tech University.

Bereits einige Stunden vor Spielbeginn trafen wir uns mit amerikanischen Studenten zum so genannten „tailgating“, um uns bei Speis und Trank auf das anstehende Spiel vorzubereiten.

Im Vordergrund fast aller Diskussionen an diesem Nachmittag standen die, für uns größtenteils unbekannt, Spielregeln des Footballspiels. In einer atemberaubenden Atmosphäre von über 50.000 Zuschauern sahen wir einen verdienten Sieg der Texas Tech Red Raiders über die Rice Owls. In der fast vier Stunden andauernden Partie waren wir von der Atmosphäre und dem Rahmenprogramm des Spiels überwältigt. Im Anschluss an das Footballspiel haben wir dann, den für uns letzten Abend in Lubbock, mit den amerikanischen Studenten in unserem Hotel ausklingen lassen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass alle Studenten von den Dimensionen der Hochschule, dem Rahmenprogramm aber auch der Aufgeschlossenheit der amerikanischen Studenten begeistert waren. In vielen Gesprächen und Diskussionen haben wir neue Eindrücke und Informationen gewonnen und konnten unsere Hochschule als möglichen Studienort für die amerikanischen Studenten präsentieren.

2.4. Präsentationen an der Texas Tech University

Ebenso wie der Besuch einiger Unternehmen in Lubbock (X-Fab und den Besuch der Windparks) gehörten diverse Präsentationen an der Texas Tech University zu unserer Agenda. Diese Präsentationen waren von unterschiedlicher Natur.

Zum Einen haben wir über das Studieren im Allgemeinen in Deutschland berichtet, dann sind wir in einer weiteren Präsentation genauer auf das Studieren in Wilhelmshaven eingegangen und haben den dortigen Studenten versucht das Studieren in Wilhelmshaven schmackhaft zu machen. Im Detail sind wir auf die Vielzahl der



hier angebotenen Studiengänge eingegangen und haben von unseren eigenen Erfahrungen berichtet. Hierbei waren gerade die Unterschiedlichen Erfahrungen der deutschen Studenten für das Publikum, welches teilweise aus vielen Erstsemestern (Starter wie sie in den Staaten genannt werden) bestand, sehr interessant. Da die deutschen Studenten aufgrund des fortgeschrittenen Semesters (zum Teil auch Master-Studenten) mit und ohne Auslandserfahrung ihren Erfahrungsstand vermitteln konnten, war es eine lebhaft und sehr abwechslungsreiche Darstellung.



Zum Anderen haben wir an dortigen Vorlesungen teilgenommen und in Form von Gastrednern Vorträge über Windenergie in Deutschland gehalten. Insgesamt wurden drei Vorträge mit den Titeln „Renewable Energy Sources“ und „Social Impacts“ gehalten. Wobei der Vortrag über regenerative

Energiequellen (Renewable Energy Sources) in zwei Präsentationen auf gesplittet wurde. Der erste Part wurde vor Erstsemestern (Starter) vorgetragen und handelte von Grundlagen erneuerbarer Energien, Beispiele von Windparks, Windkraftanlagen (Daten und Fakten) sowie den Aufbau von Windkraftanlagen (WKA). Der zweite Teil wurde vor PhD-Studenten gehalten. Als Inhalt wurden signifikantere Themen

behandelt. Hierzu gehörten im Detail der Anschluss von Windkraftanlagen ins Netzwerk der Stromkonzerne sowie Perspektiven und Herausforderungen beim Planen von Windparks. Ferner wurde das, in Kooperation mit einer Holländischen Partnerhochschule durchgeführte Projekt, unserer Fachhochschule erläutert.

Der letzte Vortrag über soziale Auswirkungen von Windenergie (Social Impacts) war öffentlich zugänglich für alle Studenten und handelte von Auswirkungen auf Radaranlagen, Mobilfunknetze sowie Auswirkungen auf die Natur und Tierwelt. Des Weiteren wurde über Schattenwurf und Lautstärke diskutiert (siehe Flyer).

Anhang: Flyer der TTU

WE 2300: SOCIAL IMPACTS OF WIND ENERGY



Class Time: Tuesdays and Thursdays; 8 a.m. to 9:20 a.m.

Class Location: Livermore Engineering Center, Room 104

Instructor: Richard Walker

Wind energy is a rapidly growing industry offering many employment opportunities for professionals in the future, particularly those that will already have an understanding of wind energy. Social Impacts of Wind Energy is offered as part of the university's planned undergraduate curriculum in wind energy in which students may obtain either a Minor in Wind Energy or a Bachelors degree with specialization in Wind Energy through Texas Tech's Universities Studies program.

The objective of this course is to give students an in-depth understanding of the impact that large-scale development of wind energy and other renewable energy sources, along with a gradual transition away from fossil fuels, can have on our environment, our economy, our health, our national security, and many aspects of our day-to-day lives.

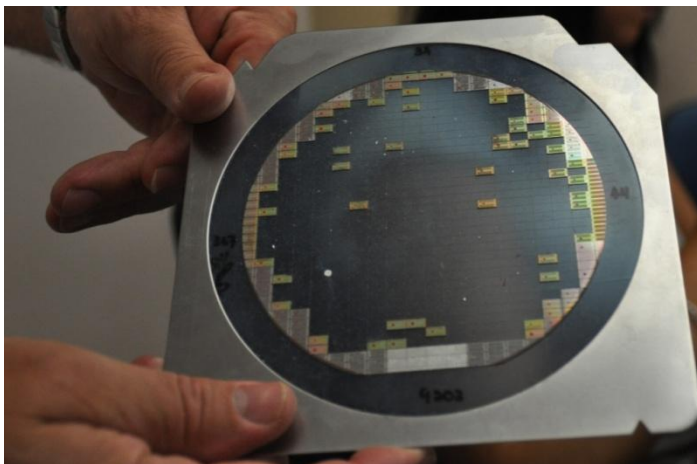
The course introduces students to the pros and cons of wind energy development and its impact on our society, and will require them to investigate various issues, comparing and contrasting them to similar issues associated with other forms of energy production. One goal would be to educate students on the environmental issues and permitting requirements associated with large scale wind energy development.

2.5. X-FAB

Am Donnerstag, den 10. September 2009 besuchte die Texas-Exkursions-Gruppe das Unternehmen X-FAB in Lubbock. Nach einer kurzen Begrüßung von Herrn Marcus Borhani (Product Engineering Manager) wurde uns das Unternehmen durch eine Unternehmenspräsentation näher gebracht.



X-FAB ist Marktführer für gemischt analog-digitale Anwendungen. Das Unternehmen produziert 1,0 bis 0,13 μm große mixed-signal, CMOS und BiCMOS, sowie spezielle langlebige BCD, SOI und MEMS Prozesse für Anwendungen in den Bereichen Automotive, Kommunikation, Industrie, Computerindustrie und Medizin. X-FAB stellt beispielsweise Bauteile für das Unternehmen Texas Instruments her, welches auch im Rahmen der Exkursion besucht wurde. Grundbestandteil für diese Produkte ist reines Silizium. Aus diesem Silizium werden Einkristalle hergestellt, aus denen die Wafer geschnitten werden. Die Wafer werden dann noch weitergehend für die entsprechenden Produkte behandelt. Der Einkaufspreis des Grundproduktes beträgt zwischen 30 und 60 Dollar. Durch die Wertschöpfung bei X-FAB wird dies um ein Vielfaches erhöht. Die Durchlaufzeit bis zum fertigen Produkt beträgt bei X-FAB zwischen 3 und 6 Wochen. Nur in Notfällen kann die Durchlaufzeit auf 2 Wochen reduziert werden. Monatlich werden 70.000 Wafer an den unterschiedlichen Standorten von X-FAB produziert.



X-FAB besitzt 5 unterschiedliche Produktionsstätten mit den Sitzen in Erfurt (Deutschland), Dresden (Deutschland), Lubbock Texas (USA), Kuching (Malaysia) und Devon (England). Die Zentrale befindet sich in Erfurt. An den 5 Standorten werden ca. 2.600 Mitarbeiter beschäftigt, im Werk

Lubbock arbeiten etwa 400 Mitarbeiter.

Aber nicht nur die Technologie spielt für X-FAB eine wichtige Rolle, sondern auch der Kundenservice. X-FAB unterstützt den Kunden von der Entwicklung bis hin zur Serienfertigung. Für den Kunden steht 7 Tage die Woche eine 24-Stunden-Hotline zur Verfügung, die den Kunden bei anfallenden Problemen unterstützt und entsprechend Lösungsmöglichkeiten aufzeigt. Da die Kunden sehr viel Wert auf eine hohe Qualität



der Produkte legen, spielt dieser Aspekt eine überaus wichtige Rolle. Die Kunden achten sehr extrem auf den Yield der Produkte. Der Yield zeigt die Ausbeute eines Wafers an. Um eine maximale Qualität zu erreichen, fokussiert sich X-FAB auf die Bedürfnisse der Kunden, misst die Leistungen an internationalen Maßstäben, setzt anspruchsvolle Ziele, verbessert die Prozesse kontinuierlich und alle Mitarbeiter werden in den Verbesserungsprozess der Wafer

einbezogen. Die hohe Qualitätsausrichtung wird an den ISO-Normen 9001:2000 und 16949:2002 deutlich. Sie zertifizieren ein sehr gutes Qualitätsmanagement. Zusätzlich ist das Unternehmen für ihr Environmental Management nach ISO 14001:2004 zertifiziert. Alle Kunden können Audits durchführen, um sich von der Qualität der Prozesse und Produkte zu überzeugen.

Nach der Unternehmenspräsentation und der Beantwortung von Fragen zeigte uns Herr Borhani die Produktion. Hierbei durchliefen wir die einzelnen Schritte der Produktion z.B. Lot Starts, Chemical Vapor Deposition (CVD), Plasma und Wet Process. Bevor ein Mitarbeiter den Produktionsbereich betreten darf, muss er eine spezielle Arbeitskleidung anziehen. So wird eine hohe Reinheit der Produktionsstätte garantiert. Die Produktionsräume bei X-FAB sind um Einvielfaches reiner, als ein Chirurgieraum. Um die Produkte noch weiter zu schützen, werden die Mitarbeiter gegen elektrische Aufladung gesichert und die Fenster mit einem UV-Schutz versehen.

Nach dem wir uns über die Auswirkungen der Weltwirtschaftskrise erkundigt haben, erfuhren wir, dass das Unternehmen X-FAB keine Mitarbeiter entlässt, sondern sie an andere Unternehmen oder Standorte ausleiht. Dies wird durchgeführt, damit X-FAB die qualifizierten Mitarbeiter nicht verliert und so für Zeiten des Aufschwunges ausreichend Mitarbeiter zur Verfügung stehen. Nach der Führung wurden wir von

Herrn Borhani verabschiedet und sind anschließend zurück zu unserem Hotel gefahren.



2.6. Sweetwater Area Wind Farm Tour

Im Hinblick auf die Windenergie ist die USA innerhalb der vergangenen drei Jahre zur weltweit führenden Nation aufgestiegen. 50 Prozent der genutzten Windenergie der USA kommen inzwischen aus Texas. Dies liegt hauptsächlich an den guten Windbedingungen die dort vorherrschen. Einen großen Anteil am Ausbau der Windenergie hat das deutsche Unternehmen E.ON. Das wohl spektakulärste Projekt hat seinen Standort in Roscoe, einer Kleinstadt im Westen des Bundesstaates Texas. Dort beteiligt sich E.ON mit 627 Windmühlen und einer Gesamtkapazität von 781,5 MW zurzeit am Bau des größten Windparks der Welt. Alleine mit dieser Kapazität können etwa 265.000 Haushalte versorgt werden. Neben dem Projekt von E.ON, erhält die Sweetwater Area aber erst durch neun weitere Projekte diesen Titel.

Name	Ort	Kapazität (MW)	Anzahl	Eigentümer
Roscoe	Roscoe	781,5	627	E.ON
Horse Hollow	Taylor County	735,5	421	FPL Energy
Sweetwater	Sweetwater	585,3	392	Babcock & Brown/Catamount
Buffalo Gap	Taylor County	523,3	296	AES
Brazos Wind Ranch	south of Lubbock	160	160	Shell Wind Energy/Mitsui
Camp Springs	east of Snyder	162	108	Invenergy
Trent Mesa Wind Farm	East Nolan County	150	100	AEP Wind Energy
Callahan Divide Wind Energy Center	Taylor County	114	76	FPL Energy
South Trent Mesa	West Taylor City	101,2	44	Babcock & Brown
Snyder Wind Project	Scurry County	63	21	Enel North America
		3375,8	2245	

Funktionsweise einer Turbine:

Eine Turbine erzeugt Elektrizität, indem der Wind gegen die drei Flügel drückt und diese somit um ihre Achse dreht. Die Leistung wird nun auf die Nabe weiter gegeben und bringt im Inneren der Turbine die Antriebswelle zum Laufen.

Die Nabe ist mit einem Getriebe verbunden, das die Rotationsgeschwindigkeit an die Anforderungen des Generators anpasst und über magnetische Felder die Bewegungsenergie in elektrische Energie umwandelt.

Nun muss die eben produzierte elektrische Energie nur noch von einem Transformator von Niedrigstromspannung in Hochspannungsstrom umgewandelt werden. Anschließend ist gewährleistet, dass der erzeugte Strom in das Netz eingespeist werden kann.

Die Turbinen, die die Gesamtkapazität von 3375,8 MW erzeugen, werden hauptsächlich von Mitsubishi, GE Energy und Siemens hergestellt.

Die mit dem größten MW-Output von 249, wurden von GE Energy entwickelt. Diese Turbinen sind zugleich auch die größten, mit einer Towerhöhe (Boden bis zur



Rotorachse) von 77,3 m.

Die von Mitsubishi entwickelten Turbinen haben nur einen Output von 197 MW und sind mit einer Towerhöhe von 64,9 m um einiges kleiner. Die Siemens-Turbinen hingegen haben mit einer Towerhöhe von 77,7 m im

Vergleich zu den eben aufgestellten Turbinen nur ein MW-Output von 126,5 MW.

3. New York

3.1. Überblick

An dieser Stelle soll eine grobe Zusammenfassung des Aufenthaltes in New York beschrieben werden. Offizielle Termine und Sehenswürdigkeiten werden in dem Bericht an gesonderter Stelle erläutert.

Montag

Am 14.09.2009 machte sich die Gruppe auf den Weg zum Flughafen Fort Worth in Dallas. Bevor es zum Check-In ging wurden die gemieteten Fahrzeuge am Flughafen abgegeben. Nach knapp 3,5 Stunden Flug mit einer Super 80 der Airline American Airlines erreichte die Gruppe sicher den

Flughafen La Guardia in New York. Nachdem die Gepäckstücke empfangen wurden, haben wir unser Hotel, das



Comfort Inn, welches sich in der Fifth Avenue in der 35 Straße in Manhattan befindet gegen 15 Uhr Ortszeit bezogen. Im Anschluss haben sich alle Exkursionsteilnehmer auf den Weg zur Metro gemacht, um Tickets für die U-Bahn der kommenden Tage zu erwerben. Anschließend stand der gemeinsame Besuch des prunkvollen Empire State Building auf dem Plan. Letztlich hat der Abend einen netten und würdigen Ausklang im Hard Rock Cafe auf dem Times Square gefunden.

Dienstag

Am 15.09.2009 hat sich die Gruppe morgens um 8.30 Uhr zu einem gemeinsamen Frühstück im Comfort Inn zusammengefunden. Im Anschluss besuchten wir den



DAAD (Deutsch Akademischer Austausch Dienst), welcher seinen Sitz auf dem United Nations Plaza hat. Auf dem Weg dorthin konnten alle Studenten erste Eindrücke der morgendlichen Rush-Hour erleben. Nachdem der offizielle Part des Tages erschlagen wurde, haben sich die Studenten in mehrere Gruppen aufgeteilt, um New York zu erkunden. Als ersten Anlaufpunkt wurden Sehenswürdigkeiten, wie z.B. das Rockefeller Center, die State of Liberty, der Ground Zero etc. in den Fokus genommen.

Mittwoch

Am 16.09.2009 wurde erneut gemeinsam gefrühstückt, allerdings jedoch schon um 7 Uhr, da um 8.15 Uhr bereits der erste Termin beim MTA (Metropolitan Transportation Authority) stattfand. Die MTA ist ein staatliches Verkehrsunternehmen des Bundesstaates New York. Nach einer eindrucksvollen Führung und Erklärung auf dem Grand Central Terminal hatten die Studenten ab ca. 13 Uhr wieder Zeit New York zu erkunden und zu entdecken. Um 19 Uhr haben sich dann alle Exkursionsteilnehmer zu einem gemeinsamen Abschlussabendessen in einem Irish Pub eingefunden. Herr Prof. Dr. Timmerberg hat das Wort an die Gruppe gerichtet, um seine Erfahrungen und Erlebnisse der Texas/New York Exkursion 2009 zu schildern. Im Anschluss waren die Studenten an der Reihe, um Herrn Prof. Dr. Timmerberg, Herrn Beckmann und Herrn Lübber Ihre Eindrücke, Erfahrungen und Erlebnisse zu schildern. So verging in gemütlicher Atmosphäre der letzte Abend in New York.



Donnerstag

Am 17.09.2009 hieß es dann wieder Koffer packen, die Exkursion 2009 neigte sich langsam aber sicher dem Ende zu. Einige Studenten machten sich noch schnell auf den Weg, um letzte Mitbringsel zu besorgen. Gegen 13 Uhr stand dann, dass bestellte Shuttle vor unserem Hotel. Nun ging es zum New Yorker JFK (John F. Kennedy) Flughafen. Pünktlich um 15.55 Uhr verließ die Boeing 747 der Lufthansa das Gate 5, mit dem Ziel Deutschland/Frankfurt. Ein besonderes Highlight auf dem Flug war der Pilot, denn dieser war rein zufällig der Onkel von einem teilnehmenden Studenten. Somit bekam der Flug einen kleinen privaten Charakter.



Freitag

Am 18.09.2009 um 5.25 Uhr Ortszeit landeten wir sicher auf dem Rollfeld des Frankfurter Flughafens. Da einige Studenten einen Anschlussflug nach Hannover hatten, einige in Frankfurt blieben und der größte Teil weiter nach Bremen flog, wurde hier das offizielle Ende der Exkursion bekanntgegeben.

3.2. Empire State Building



(jk) Am ersten Abend in New York haben wir das Empire State Building besucht. Der Weg zum Wolkenkratzer war vollkommen unkompliziert, da unser Hotel lediglich zwei Blocks entfernt lag. Das Empire State Building ist wohl eines der beeindrucktesten Gebäude New Yorks. Das Hochhaus befindet sich auf der Fifth Avenue zwischen der 33. und 34. Strasse in Manhattan. Der im Jahre 1931 errichtete Wolkenkratzer ist seit dem 11. September 2001 mit 381 Metern (443,2m Antenne eingeschlossen) wieder das höchste Gebäude der Stadt New York. Die Antenne leuchtet je nach Jahreszeit und Feiertagen in verschiedenen Farben.

Eine prunkvolle Eingangshalle begrüßte uns bevor wir nach ca. 1 Stunde Wartezeit die Aussichtsplattform im 86. Stockwerk mit einem der 73 Aufzüge des Hochhauses erreicht hatten. Zunächst fuhren wir mit einem Expressfahrstuhl binnen weniger als einer Minute in das 80. Stockwerk, wo wir in den Aufzug zur Aussichtsplattform umstiegen. Alternativ hätte man die 1860 Treppenstufen nutzen können, um ans Ziel zu kommen. Dank des guten Wetters konnten alle Exkursionsteilnehmer einen spektakulären Überblick der Stadt New York genießen. Ein



Audioguide informierte mit 7 Stationen über nah und weit entfernte Gebäude und Häuser der Halbinsel Mannhattans. Die Freiluftplattform ist von einem 3m hohen Sicherheitszaun umgeben, der jedoch keineswegs eine Beeinträchtigung für die Sicht über die Stadt war. Ein Teil der Gruppe besuchte zusätzlich die Aussichtsplattform im



102. Stockwerk, die deutlich kleiner war, allerdings auch einen weiteren Fernblick ermöglichte. Beinahe 2 Stunden verbrachten wir in 369m Höhe, um alle Impressionen der nächtlichen Atmosphäre aufzunehmen. Um zurück in das 80. Stockwerk zu gelangen, nutzten wir die Treppe, da sich am Fahrstuhl eine

lange Wartezeit ankündigte. In den Eingangsbereich ging es zurück mit dem Expressfahrstuhl. Nach dem wundervollen Ausblick über Manhattan ließen wir den

Abend im Hard Rock Cafe ausklingen und tauschten erste Eindrücke der amerikanischen Metropole aus.

3.3. DAAD- Deutscher akademischer Austauschdienst

Während der USA-Exkursion und des Aufenthalts in New York, besuchten wir den DAAD, der unsere Exkursion freundlicherweise unterstützt hat. Hier empfingen uns Sebastian Vorwerk und Hannah Sasny.

Zuerst fand eine kurze Vorstellung beider Seiten statt, wobei wir unsere Fachhochschule beschrieben, unseren Exkursionsplan (Besuch der Texas Tech University, Ausflug mit amerikanischen Studenten zu den Windparks, Firmenbesuch



bei der X-Fab und bei Texas Instruments) erläuterten und kurz auf die neuen Abschlüsse Bachelor und Master eingingen. Anschließend wurde kurz über die Berufschancen und über die weiteren Entwicklungen in Deutschland mit den neuen Abschlüssen diskutiert.

Darauf folgte eine ausführliche Präsentation des DAADs. Dabei erfuhren wir einiges über die Arbeit des DAADs, über die Strukturen und über die Tätigkeitsbereiche.

Der DAAD finanziert Reisen sowohl ins Ausland für Deutsche, als auch Reisen für Ausländer nach Deutschland. Die finanziellen Mittel kommen dafür überwiegend aus staatlichen Mitteln. 36 Auslandsbüros gehören zum DAAD, die weltweit verteilt sind. 55.000 Stipendien vergibt der DAAD jährlich, zudem gehört eine große Praktikantenabteilung zur Organisation. Zudem kümmert sich der DAAD um die Erasmusprogramme.

Der DAAD ist in fünf große Tätigkeitsbereiche aufgliedert. 68 Mio. € fließen in den Bereich der Stipendien für Ausländer, mit 60 Mio. € wird die Internationalisierung der Hochschulen gefördert. 83 Mio. € werden für Stipendien für Deutsche bereit gestellt, 37 Mio. € fließen in die Förderung der deutschen Sprache und in die Entwicklungsarbeit werden 51 Mio. € investiert.

Der DAAD hat ein weit gespanntes Netz an Lektoren. 500 Lektoren lehren weltweit an Hochschulen und unterstützen die Arbeit des DAAD.

Herr Vorwerk wies uns auf eine interessante Entwicklung bei den Austauschzahlen zwischen Amerika und Deutschland hin. Hier ist in den letzten Jahren zu beobachten, dass die Anzahl der Amerikaner, die nach Deutschland gehen, gestiegen ist, während die Zahl der Deutschen, die nach Amerika gehen, etwa konstant ist. Allerdings ist die Zahl der Deutschen nach wie vor höher (etwa 2500) als die der Amerikaner (etwa 1200).

Neben einer Förderung eines Studienaufenthaltes unterstützt der DAAD auch Doktorarbeiten, integrierte Studiengänge, Forschungs- und Lehraufenthalte, Studienreisen und Studienpraktika.

Für eine Förderung sind ausschließlich die Noten, das Vorhaben an sich und die Sprachkenntnisse ausschlaggebend. Eine persönliche Beurteilung des Antragstellers findet nicht statt.

Die Höhe der Förderung ist nicht variabel, sondern ist fest geregelt; allerdings werden Familienstand und Kinder bei der Höhe der Förderung berücksichtigt.

Die Förderung des DAADs kann ein Mal pro Bildungsabschnitt gewährt werden. Zudem findet die Bewerbung auf eine Unterstützung noch vor der Zusage der Austauschhochschule statt, da die Zulassungen der Universitäten erst später rausgehen und die Universitäten vor der Zulassung einen Finanzierungsnachweis benötigen.

Herr Vorwerk teilte uns noch folgende weiterführende und interessante Internetadressen mit, auf denen nochmal alle Förderungen genau beschrieben sind und auch die Anträge zu finden sind:

www.daad.de

www.daad.org

Zusammenfassend ist zu sagen, dass wir einen komplexen Einblick in die Arbeit des DAADs und in die Förderungsmöglichkeiten erhalten haben. Bei dem ein oder anderen sollte so auch die Angst, solche Förderungen zu beantragen, gesunken sein. Der freundliche Empfang und die gute Bewirtung taten ihr übriges.

3.4. Rockefeller Center

(jk) Der Nachmittag des zweiten Tages in New York stand zur freien Verfügung. Einige der Studenten machten sich auf zum Rockefeller Center, um den sogenannten „Top



of the Rock“ zu erklimmen. Vor dem Gebäude befindet sich in den Wintermonaten die bekannte New Yorker Eislaufbahn mit der Prometheus-Statue. Das Hochhaus wurde einige Jahre nach dem Empire State Building vom Architekten Raymond Hood entworfen und im Jahre 1939 eröffnet. Die Aussichtsplattform „Top of the Rock“ ist im Jahre 2005 wiedereröffnet worden. In einem

spektakulären Fahrstuhl mit einer Decke aus Glas und Lichteffekten im Aufzugsschacht ging es in den 67. Stock. In der Höhe von etwa 250m kann man durch eine rundum verglaste Etage das Geschehen auf den Straßen der Stadt beobachten.

Über eine Rolltreppe gelangten wir zu einer Freiluftplattform, auf der wir das Gebäude einmal

komplett umlaufen konnten. Die

wundervolle Sicht und die gewonnenen

Eindrücke sind vollkommen

unterschiedlich zu den Erlebnissen des vorigen

Tages auf dem Empire State Building (ESB), da

sich tagsüber viele neue Details offenbarten. Hinzu kam die nähere Distanz des Gebäudes zum Central Park, den man vom ESB in der Dämmerung kaum erkennen konnte. Über eine Treppe gelangten wir anschließend in den 70. Stock. Auf dem „Top of the Rock“ angekommen, standen wir auf dem höchsten Punkt des Wolkenkratzers und haben die Umgebung bewundert und viele Fotos gemacht. Mit dem Aufzug aus dem 67. Stockwerk haben wir das Gebäude nach etwa 1,5 Stunden wieder verlassen.



3.5. Statue of Liberty

(jk) Der Besuch der Statue of Liberty war für viele Exkursionsteilnehmer ein Muss. Die Statue im New Yorker Hafen auf Liberty Island wurde am 28. Oktober 1886 eingeweiht und begrüßt seitdem Einwanderern und Heimkömmlinge. Sie war ein Geschenk Frankreichs an die Vereinigten Staaten und sollte ursprünglich 1876 zur Hundertjahrfeier der amerikanischen Unabhängigkeitserklärung von 1776 vollendet werden.



Die Statue hat eine Höhe von etwa 46m, mit dem Sockel zusammen sind es 93 m. Sie besteht aus einem Kupfermantel, der von einem Eisengerüst gehalten wird und hat

eine Masse von etwa 225 Tonnen. Der Sockel ist aus Stein und wurde auf einem sternförmigen Fort errichtet, in dem sich heute ein Museum befindet.

Nachdem wir mit der Fähre vom südlichen Ende Manhattans, dem Battery Park, abgelegt sind, ergab sich vom Hudson River ein erstaunlicher Blick auf die Skyline vom New Yorker Stadtteil Manhattan. Die Überfahrt zur Statue dauerte etwa 20 Minuten. Auf Liberty Island angekommen, haben wir die Statue of Liberty aus nächster Nähe betrachtet. Die Statue erscheint in direkter Nähe viel voluminöser und mächtiger als vom Blick des südlichen Teils von Manhattan. Aufgrund einer langen Wartezeit am Museum, haben wir uns entschlossen, den sonnigen Tag zu genießen und viele Fotos mit der Freiheitsstatue im Hintergrund gemacht. Nach etwa einer Stunde haben wir uns auf den Rückweg zum Fähranleger begeben. Mit der



nächsten Fähre sind wir nach einem kurzen Zwischenstopp auf Ellis Island zurück zum Battery Park gefahren, wo ein starker Wellengang das Verlassen von der Fähre erschwerte.

3.6. Metropolitan Transportation Authority

Am dritten Tag im Big Apple haben wir die New Yorker Verkehrsbetriebe, Metropolitan Transportation Authority oder kurz MTA, besucht. Die Agenda für den Besuch sah wie folgt aus: Um 8:15 a.m. wurden wir, nach der Feststellung unserer Identität, durch Douglas Sussman, dem MTA Director of Community Affairs, begrüßt. In einem ca. 90 minütigen Vortrag gab uns Herr Sussman ein Overview Briefing über MTA, in dessen Anschluss Fragen und Anmerkungen diskutiert wurden. Der weitere Verlauf der Agenda sah eine Tour durch den Grand Central Terminal mit Danny Brucker, dem MN Media Relations Officer, vor.



In dem Overview Briefing von Herrn Sussman ging es darum, einen Überblick über das New Yorker Verkehrssystem zu bekommen. 1904 wurde mit der Eröffnung der ersten U-Bahnstation in Manhattan der Grundstein für eines der größten Verkehrsnetze der Welt gelegt. In den 30er Jahren wurde dann die U-Bahn auch in den anderen Stadtteilen New Yorks in Betrieb genommen. Seit dem hat sich das U-Bahnnetz stark vergrößert. Insgesamt sind jetzt 468 Stationen in ganz New York verteilt. Gebaut wurden die ersten Linien von privaten Firmen. Erst 1968 wurde MTA als staatliches Verkehrsunternehmen gegründet. Heute sind rund 70 000 Mitarbeiter bei dem Unternehmen angestellt.

Die Aufgabe des MTA ist es, die verschiedenen Verkehrsmittel, U-Bahn, Busse und Züge zu kombinieren und koordinieren, damit die rund 9 Mio. Menschen, die täglich in den verschiedenen Verkehrsmittel unterwegs sind, sicher und pünktlich an ihr Ziel kommen. Das Versorgungsnetz des Betriebes umfasst ca. 13 000 Quadratkilometer mit einer Bevölkerung von 14,6 Mio. Menschen und beinhaltet die Stadt New York, Long Island, den Süd-Osten des Bundesstaates New York und Connecticut.

Zusätzlich zu dem weltgrößten U-Bahnnetz unterhält MTA noch 5 000 – 6 000 Busse, die wie die meisten U-Bahnlinie 24 Stunden am Tag und 365 Tage im Jahr verkehren. Die Busse gehören wegen ihrer Biodiesel- und Hybridtechnologie zu den saubersten des Landes. Das Verkehrsnetz der Buslinien umfasst heute 125 Stationen. Genutzt werden sie hauptsächlich von der älteren Bevölkerungsschicht. Aber auch eine

Menge Pendler benutzen dieses Verkehrsmittel, da die vielen Expressbusse die Wohnviertel mit den U-Bahnstationen verbinden.

3.7. Grand Central Terminal

Nach einer ausführlichen Informationsveranstaltung über MTA durch einen hochrangigen Manager, Herr Sussman, wurde uns der weltgrößte Bahnhof gezeigt, Grand Central Terminal.

Der Grand Central Terminal wird im Volksmund auch als Grand Central Station bezeichnet, was formal nicht ganz richtig ist. An einem Terminal enden die Züge, an einer Station halten die Züge kurz und fahren dann weiter.

Der Grand Central Terminal wurde 1913 eröffnet und ist bis heute der größte Bahnhof der Welt. Der Bahnhof verfügt über 44 Bahnsteige, auf denen 67 Gleise enden. Der Bahnhof liegt auf zwei Ebenen, 41 Gleise enden auf der oberen und 26



auf der unteren Ebene. Die Fläche, die der Bahnhof erschließt, umfasst ca. 20 ha. Da sich der Bahnhof auf der Insel Manhattan befindet, ist das Grundstück teuer als der Bahnhof selbst, nach Meinung vieler Immobilienexperten.

Der Bahnhof steht auf dem tiefsten Fundament, was New York zu bieten hat. Etwa 700 000 Menschen nutzen den Bahnhof jeden Tag. Allein im unteren Geschoß essen täglich etwa 10 000 Menschen verschiedenen Mahlzeiten.

Der Bahnhof verfügt über eines der effizientesten Fundbüros der USA. Die Quote liegt bei 80%. D.h. im Durchschnitt finden 80% der verlorenen Sachen ihre rechtmäßigen Eigentümer wieder. In einem Monat gehen allein etwa 300 Handys verloren.

Außerdem wurde uns der gepanzerte Zug von Präsident Franklin D. Roosevelt (32. Präsident der Vereinigten Staaten von Amerika, 1933-1945) gezeigt. Dieser Zug brachte den Präsidenten unterirdisch sicher vom Bahnhof bis zum Hotel „Waldorf-Astoria“ samt seiner Limousine.

Die äußerst ausführliche Exkursion über Grand Central Terminal war sehr interessant und für weitere Studienreisen zu empfehlen!

Exkursionsteilnehmer

Hochschulangehörige:

Prof. Dr. –Ing. Josef Timmerberg

Dipl. – Ing. Paul Beckmann

Dipl. – Ing. Volker Lübben

Studierende:

Timo Ahrens

Alex Bereschnoi

Anneke Bergmann

Peter Engelke

Viktor Jost

Tim Kalmer

Jan Klüter

Daihann Marijancic

Jens Möllenkamp

Jörg Pauls

Katharina Renken

Kristin Riedel

Thomas Schneider

Matthias Vetter

Niels Vormoor

Hans Westermann

Viktoria Ziegler

Am Freitag, 18.09.09, sind wir um 8 Uhr dann alle gut am Bremer Flughafen gelandet.



Hier endete nun die Exkursion mit vielen interessanten und tollen Eindrücken!

Photo Collage

