

## **Abschlussbericht für das Auslandssemester**

**Fachbereich (h\_da):** FbEIT

**Studiengang (h\_da):** Gebäudesystemtechnik – Energieeffiziente Wohn- und Gebäudetechnologie

**Studienniveau:**  Bachelor  Master

**Gastland:** USA

**Gasthochschule:** University of Massachusetts Lowell

**Department Gasthochschule:** Electrical Engineering

**Zeitraum (von/bis):** 30.08. – 22.12.2018

**Bewertung des Auslandsaufenthaltes insgesamt:**

positiv  neutral  negativ

**Bitte ziehen Sie ein kurzes Fazit des Aufenthalts (2-3 Sätze):**

Einen Auslandsaufenthalt während des Studiums kann ich jedem empfehlen, der Interesse an einem anderen Land und einer anderen Kultur hat und auch mal ein anderes Unisystem kennen lernen möchte. Es ist eine gute Möglichkeit eine Fremdsprache zu verbessern und im Alltag anwenden zu können. Während des Aufenthaltes lernt man viele neue Leute aus den verschiedensten Ländern kennen und kann auch fachlich neue Inhalte mitnehmen, da teilweise andere Schwerpunkte behandelt werden, als an der deutschen Hochschule.

## **1. Vorbereitung des Auslandsaufenthalts**

### **Wann haben Sie mit der Planung des Auslandsaufenthalts begonnen?**

Mit der Planung eines Auslandsaufenthaltes habe ich etwa ein Jahr vor Beginn der Reise angefangen. Mit der genaueren Reiseplanung habe ich im Mai / Juni begonnen.

### **Aus welchen Gründen haben Sie sich für die besuchte Gasthochschule entschieden?**

Für die University of Massachusetts Lowell habe ich mich entschieden, da sie für den Schwerpunkt der Ingenieurwissenschaften bekannt ist und ich Kurse im Fachbereich Electrical Engineering gesucht habe.

Zudem war auch die Lage an der Ostküste der USA in direkter Nähe zu Boston günstig und auch das nicht weit entfernte New York City war erreichbar.

### **Welche Krankenversicherung hatten Sie?**

Wenn man On-Campus wohnt, ist die Krankenversicherung der Gasthochschule Pflicht und kann nur in wenigen Fällen durch eine private Versicherung ersetzt werden. Zusätzlich habe ich noch eine deutsche Auslandskrankenversicherung vom ADAC abgeschlossen, welche flexibel für den Zeitraum der Reise buchbar und relativ günstig ist.

### **Welche Tipps würden Sie anderen Studierenden für die Vorbereitung geben?**

Allgemein ist es von Vorteil rechtzeitig mit der Planung anzufangen oder sich zumindest einen groben Zeitplan zu erstellen, wann man sich um was kümmert. Gerade in den letzten Wochen vor Reisebeginn kommen viele Informationen auf einen zu, und es gibt noch einiges zu tun, wie zum Beispiel die Eröffnung eines Kontos, der Abschluss von Versicherungen oder das Buchen der Flugtickets, was

aber bereits schon vorher erledigt werden kann. Zudem lässt sich gerade bei einer rechtzeitigen Buchung der Flugtickets Geld sparen.

## **2. Anreise/ Ankunft/ Formalitäten**

### **Was ist bei der Einreise/Visumsbeschaffung zu beachten?**

Für die Beschaffung des Visums war die Informationsveranstaltung der Hochschule Darmstadt sehr hilfreich, zudem die einzelnen Schritte der Beantragung ausführlich erklärt wurden.

Allgemein ist es zu empfehlen sich frühzeitig um das Visum zu kümmern, da es zu längeren Wartezeiten kommen kann.

Die eigentlich Online-Beantragung nimmt einige Zeit in Anspruch. Anschließend muss ein Termin im Konsulat vereinbart werden, was im Normalfall innerhalb einer Woche möglich ist, aber auch mehrere Wochen dauern kann. Nach dem Termin im Konsulat, bekommt man den Reisepass mit Visum innerhalb einer Woche per Post nach Hause geschickt.

Bei der Einreise sollte ebenfalls Zeit eingeplant werden und ein eventueller Anschlussflug in Amerika nicht zu knapp gebucht werden.

Ebenso sollten alle wichtigen Dokumente (Reisepass mit Visum, DS-2019 Formular) bei der Einreise am Flughafen bereitgehalten werden

### **Welche Tipps können Sie zum Thema Kontoeröffnung/Kreditkarte/Handy geben?**

Ein Konto habe ich bereits im Voraus bei der Deutschen Bank eröffnet. Dies ist für Studenten kostenfrei und ermöglicht das gebührenfreie Abheben bei der Bank of America.

Von der Sparkasse habe ich zudem noch eine Kreditkarte, die ich jedoch selten gebraucht habe. Hier ist bei der Verwendung nur eine geringe Gebühr angefallen.

Einen Handyvertrag kann man in den USA ohne großen Aufwand abschließen. Ich habe einen Prepaid Tarif bei T-mobile abgeschlossen. Diesen konnte ich ohne Angabe von persönlichen Daten vor Ort bezahlen und sofort nutzen. In Amerika sind Tarife mit einigen Giga Byte bis hin zu unlimited Plänen Standard. Telefon- und SMS

Flat sind inbegriffen. Somit sind die Tarife im Vergleich zu Deutschland relativ teuer und kosten etwa \$40 pro Monat.

### **Wie wurde der Aufenthalt finanziert?**

Finanziert habe ich das Semester zum Teil durch ein Reisestipendium von Fulbright Germany, welches für den Flug und sonstige Kosten wie Visum und verschiedene Campus-Gebühren gedacht ist. Den restlichen Teil habe ich privat gezahlt.

### **3. Unterkunft**

#### **Wo und wie haben Sie gewohnt? Wie haben Sie sich die Unterkunft besorgt?**

Gewohnt habe ich On-Campus in Riverview Suites am South-Campus. Hierfür muss man sich über das Online Housing Portal der Universität anmelden. Anschließend bekommt man ein Zimmer von der Gasthochschule zugewiesen.

In dem Zimmer gab es einen gemeinschaftlichen Wohnbereich mit kleiner Küchenzeile, zwei Zimmer mit Schreibtisch und Bett für jeweils zwei Personen, sowie ein eigenes Bad.

#### **Mit welchen Kosten ist für die Unterkunft zu rechnen?**

Ein Zimmer On-Campus kostet zwischen \$4.500 und \$5.500, abhängig von der Größe und Lage der Unterkunft. Off-Campus gibt es auch günstigere Wohnmöglichkeiten.

Für den Mealplan zum Essen in der Dining Hall kommen noch einmal etwa \$2.000 dazu, wenn man sich für eine unlimited Variante entscheidet.

#### **4. Studium / Information über die Gasthochschule**

**Wurde eine Orientierungswoche/-tage angeboten? Bitte machen Sie Angaben zur Dauer und zu den Inhalten.**

Am ersten Tag gab es eine Infoveranstaltung für internationale Studenten. Diese ging etwa zwei Stunden. Thema war unter anderem die Organisation der Uni und die Vorstellung der wichtigsten Büros. An verschiedenen Ständen konnte man zudem Antworten auf offene Fragen zu Versicherungen, Handyverträgen oder Bankkonten bekommen. Handyverträge und Bankkonten konnten ebenso direkt vor Ort abgeschlossen bzw. eröffnet werden.

Anschließend fand eine Führung über den Uni Campus statt, bei der man einen ersten Überblick gewinnen konnte.

#### **Wie ist die Infrastruktur der Gasthochschule?**

Die Infrastruktur der Gasthochschule ist sehr gut, da sie zentral in Lowell gelegen ist. Sie umfasst drei Campus-Standorte. Während auf dem North-Campus die Fachbereiche der Natur- und Ingenieurwissenschaften untergebracht sind, werden auf dem South-Campus Fächer in Umwelt, Sprachen und Kunst unterrichtet. Der dritte Campus ist der East-Campus, welcher überwiegend Wohnheime umfasst.

Es gibt mehrere Bus Shuttles der Universität, welche die drei Campus miteinander verbinden.

Im Zentrum der Universität steht das Gebäude University Crossing, wo alle wichtigen Büros sowie ein Café und der Unishop zu finden sind. Ebenso ist dort das Solution Center zu finden, wo man auf alle offenen Fragen rund um Studium und Universität eine Antwort bekommen kann.

Auch eine eigene Polizei, welche ausschließlich für den Campus verantwortlich ist, ist hier zu finden.

Auf dem Campus gibt es eine Vielzahl an Plätzen zum Lernen, wie zum Beispiel in den Bibliotheken am North- und South-Campus oder in verschiedenen Cafes.

Die Öffentlichen Busse der Stadt können mit dem Studentenausweis kostenfrei genutzt werden und bringen einen in die Innenstadt, zum Bahnhof oder in die nähere Umgebung von Lowell.

## **Bitte beschreiben Sie die von Ihnen belegten Kurse und Ihre akademische Bewertung der Kurse**

### **Kurs 1: Introduction to Electrical & Computer Engineering**

Dieser Kurs bestand aus Vorlesungen und wöchentlichen Laborübungen. In der ersten Hälfte des Semesters werden die Grundlagen des Programms Matlab behandelt.

Die zweite Hälfte hat die praktische Programmierung eines Arduino Mikrocontrollers zum Inhalt.

Die Vorlesungen sind immer passend zu der nächsten Laborübung. Jedoch wurde nicht viel Inhaltliches besprochen, sondern eher organisatorisches und ein Überblick über die nächste Übung gegeben.

Da aus diesem Grund viel selbstständiges Erarbeiten gefragt ist, eignet sich der Kurs gut, um die Herangehensweise und das selbstständige Lösen von Aufgaben aus dem Ingenieurs Bereich zu lernen und zu verbessern. Auch das regelmäßige Anfertigen von Laborberichten ist eine gute Übung.

Zur Gesamtnote tragen nur die einzelnen Laboraufgaben mit jeweiligem Laborbericht bei. Einen Final Exam gibt es in diesem Kurs nicht.

### **Kurs 2: Fundamentals of Electricity**

Fundamentals of Electricity behandelt die Grundlagen der Elektrotechnik. Im Unterschied zu den Vorlesungen Grundlagen der Elektrotechnik 1 & 2 an der deutschen Hochschule, werden in diesem Kurs Inhalte von beiden Semestern unterrichtet. Jedoch werden die einzelnen Themen nur sehr oberflächlich angeschnitten und jede Woche wird mit einem neuen Abschnitt begonnen, was eher einen groben Überblick über das Fachgebiet gibt, als tieferes Wissen vermittelt. Auch die Übungsaufgaben sind in der einfachsten Form gehalten. Mit den Elektrotechnikvorlesungen in Deutschland ist dieser Kurs nicht vergleichbar. Er eignet sich, um die deutschen Vorlesungen wieder aufzufrischen und um die englischen Fachausdrücke kennen zu lernen. Als Ersatz für die deutschen Vorlesungen in Elektrotechnik ist dieser Kurs jedoch nicht zu empfehlen.

Die Note setzt sich aus Hausaufgaben, welche etwa alle zwei Wochen abzugeben sind, drei Midterm Exams und einem Final Exam, zusammen.

### **Kurs 3: ECE Application Programming**

In dem Kurs ECE Application Programming werden die Grundlagen der C/C++ Programmierung behandelt. Inhalte sind das Programmieren von Schleifen, Arrays, Funktionen oder die Arbeit mit Strukturen und Pointern. Der Kurs ist eine gute Möglichkeit die Programmiersprache kennenzulernen oder die Kenntnisse wiederaufzufrischen. Die Themen werden relativ zügig behandelt, sodass jede Woche mit einem neuen Kapitel begonnen werden kann. Jedoch sind die Erklärungen des Professors sehr ausführlich und mit einigen Beispielen unterstützt. Auch Zwischenfragen sind jederzeit möglich.

Die Note setzt sich aus der Beteiligung im Online Textbook, kleineren Programmieraufgaben und Klausuren zusammen.

In diesem Kurs gibt es zwei Midterm Exams und einen Final Exam.

### **Kurs 4: Microprocessor System Design I**

In Microprocessor System Design I werden die Grundlagen von Mikroprozessoren, sowie die Assembly Programmiersprache und verschiedene Prozessor Architekturen behandelt. Dieser Kurs ist interessant um etwas mehr die Funktionsweise von Computern und Anwendungen zu verstehen. Das Verständnis der Funktionsweise von Computern kann in jeder Fachrichtung von Vorteil sein, wenn man im Bereich von Elektro- und Informationstechnik studiert. Auch wenn es nicht in erster Linie mit dem Studienschwerpunkt zusammenhängt.

Die Vorlesungen sind gut und übersichtlich gestaltet. Die einzelnen Kapitel werden ausführlich erklärt und auch Zwischenfragen sind jederzeit möglich. Als Beispiele werden die Assembly Sprachen x86 und PIC verwendet. Auch eine praktische Übung der PIC Programmierung wird in Form einer Gruppenarbeit behandelt.

Zur Note zählen auch Hausaufgaben, welche etwa alle zwei Wochen abzugeben waren.

Es gibt zwei Midterm Exams und einen Final Exam.

## **Kurs 5: Sustainable Solutions for People & Planet**

Der Schwerpunkt dieses Kurses ist das Thema Klimawandel. Es geht in nahezu jeder Vorlesung darum, das Ziel die Erderwärmung um weniger als 2°C bis 2100, zu erreichen. Hierfür werden immer wieder Simulationen in Form von Gruppen durchgeführt, welche eine Konferenz der United Nations nachstellen.

Andere nachhaltige Lösungen für verschiedene Alltagssituationen oder die Nutzung von erneuerbaren Energien werden jedoch kaum behandelt.

Es ist dennoch interessant in der Gruppe über relevante Themen zu sprechen und so verschiedene Ideen und Ansichten miteinander vergleichen zu können.

Klausuren gibt es in diesem Kurs keine. Die Note setzt sich ausschließlich aus Hausaufgaben zusammen, welche überwiegend aus Gruppenarbeiten bestehen.

## **Wann und wie konnten Sie sich für die Kurse anmelden?**

Die Kursliste für das Fall Semester wurde Ende März / Anfang April online gestellt. Aus dieser Liste konnte eine Auswahl von bis zu fünf Kursen getroffen werden. Zudem konnten weitere fünf Kurse als Zweitwahl angegeben werden. Für die Anmeldung ist ein Formular notwendig, welches anschließend per Email an die Gasthochschule geschickt werden musste. Die finale Einteilung in die jeweiligen Kurse wurde dann von der Uni getroffen.

## **Wie werden Leistungsnachweise an der Gasthochschule erbracht (Mitarbeit, Klausuren, Hausarbeiten etc.)?**

Die Uni in Amerika ist relativ ähnlich zu einer Highschool. Die Klassen bestehen in der Regel aus etwa 20-30 Studenten.



Die Endnote setzt sich zu einem Teil aus regelmäßigen Hausaufgaben und Tests zusammen. Außerdem besteht Anwesenheitspflicht, was in manchen Kursen auch Teil der Bewertung ist.

Je Kurs gibt es zwei bis drei Midterm Exams und einen Final Exam, welcher einen Großteil der Note ausmacht.

Die genaue Zusammensetzung der Note wird zu Beginn der Vorlesungen im Lehrplan erläutert.

**Welche Leistungen/Angeboten gibt es sonst noch an der Gasthochschule und welche haben Sie genutzt (z. B. Sports, Clubs, interkulturelle Aktivitäten, Student-Buddy, spezielle Events...)?**

An amerikanischen Unis gibt es eine Vielzahl an Clubs und Sportvereinen, denen man beitreten kann. Dies ist ebenso eine gute Möglichkeit neue Leute zu treffen und Kontakte zu finden. Da diese jedoch feste Trainingszeiten haben, welche verbindlich sind und nicht ausgelassen werden durften, habe ich mich dazu entschieden keinem Club beizutreten um meine Zeit, welche doch relativ begrenzt war, frei gestalten und nutzen zu können.

An der UMass Lowell gibt es auch ein Buddy-Programm, in dem man mit weiteren Studierenden in Kontakt gebracht wird. Hierfür gibt es auch monatliche treffen und Veranstaltungen mit einem Abendprogramm, welche gemeinsam besucht werden können.

Auch das International Office der Gasthochschule und das Office of Multicultural Affairs haben regelmäßig Aktivitäten angeboten oder Events veranstaltet.

## **5. Alltag, Freizeit und Finanzen**

### **Wie hat es mit der Sprache geklappt (auch beim Studium)?**

Sprachlich gab es in Amerika keine Probleme. Nach einer anfänglichen Eingewöhnungsphase von wenigen Tagen wurde die Sprache relativ schnell Teil des Alltages.

Auch dem Unterricht konnte man gut folgen. Und für den Fall, dass man mal ein Wort nicht verstanden hat, konnte man den Inhalt leicht aus dem Zusammenhang schließen.

Zudem waren die Vorlesungen eine gute Gelegenheit verschiedene Fachbegriffe und Ausdrücke kennen zu lernen, die im normalen Englischunterricht selten unterrichtet werden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass ein Semester im Ausland eine gute Möglichkeit ist, neue Wörter und Ausdrücke zu lernen, und somit eine Fremdsprache zu verbessern.

### **Wie war das Uni- und Sozialleben (Alltag & Freizeit)?**

In Amerika ist das Leben auf dem Unicampus etwas Besonderes. Neben Fitnesscentern mit Billardtischen, Basketballplätzen oder Badmintonfeldern gibt es eine Vielzahl an Sportclubs, an denen man teilnehmen kann.

Regelmäßig stattfindende Hockeyspiele der Unimannschaft sind ein großes Highlight und können gemeinsam mit Freunden und Kommilitonen besucht werden. Man lernt immer wieder neue Leute kennen, ob während einer Vorlesung, in einem der Clubs oder in der Dining Hall.

Die Stadt Lowell ist bekannt für die Ursprünge der Industrialisierung in Amerika und die Produktion von Stoffen. Diese geschichtliche Vergangenheit ist an vielen Stellen zu sehen. In der Stadt selbst gibt es jedoch nicht allzu viel zu sehen, weshalb sich

ein Ausflug nach Boston lohnt, was etwa 45 Minuten entfernt mit dem Zug erreichbar ist. Jedoch gibt es in Lowell einige Restaurants und Bars, in denen man den Abend mit ein paar Freunden verbringen kann. Auch ein Ausflug nach New York ist empfehlenswert und relativ kostengünstig möglich. Die Fahrt mit dem Bus von Boston dauert etwa vier Stunden.

### **Sonstige Tipps und Hinweise (z.B. zur Stadt, zum Land, Kontakt mit der Heimat, Transport, etc.)**

Zum Einkaufen ist die Pheasant Lane Mall zu empfehlen, welche direkt an der Grenze zu New Hampshire liegt und etwa 15 Minuten mit dem Auto entfernt ist. In New Hampshire gibt es keine Sales Tax, welche in Massachusetts bei etwa 6% liegt.

Für kurze Strecken ist Uber eine günstige Möglichkeit, um ohne eigenes Auto mobil zu sein, da die öffentlichen Busse nur einmal in der Stunde fahren. Auch der Zug nach Boston fährt lediglich alle zwei Stunden.

Um von einem Campus zum anderen zu kommen, gibt es Shuttles von der Uni, welche etwa alle zehn Minuten fahren. Auch Mietfahrräder stehen für Studenten zur Verfügung.

## **6. Fazit**

### **Was war ihre positivste, was Ihre negativste Erfahrung?**

Eine der positivsten Erfahrungen, die ich in der Zeit des Auslandssemesters machen konnte war, dass man relativ schnell neue Leute kennengelernt hat und Anschluss findet. So war es einfach verschiedene Aktivitäten und Ausflüge gemeinsam zu planen oder zu einem der Eishockey Spiele der Unimannschaft zu gehen.

Eine negative Erfahrung war, dass das Angebot der öffentlichen Verkehrsmittel nicht so groß ist, wie man es aus Deutschland gewöhnt ist. Zum Einen fahren Busse und

Züge nicht so häufig und zum Anderen sind die Fahrtpreise etwas höher. So zahlt man Beispielsweise für eine Fahrt nach Boston hin und zurück \$20. Ein Semesterticket gibt es dort nicht. Lediglich die Stadtbusse in Lowell sind kostenfrei für Studenten nutzbar.

**Wieviel Geld pro Monat würden Sie anderen Studierenden empfehlen einzuplanen?**

Da ich einen Mealplan hatte und in der Dining Hall gegessen habe, waren die monatlichen Kosten geringer. Für verschiedene Aktivitäten, Ausflüge oder einen Barbesuch am Abend mit Freunden würde ich im Monat jedoch noch einmal um die \$300 einplanen.