



PROMOS – STUDIERENDENMOBILITÄT ERFAHRUNGSBERICHT

PERSÖNLICHE ANGABEN	
Nachname*	Fuchs
Vorname*	Sebastian
Studienfach	Physik
Angestrebter Studienabschluss an der Universität Ulm	M.Sc.
Der Aufenthalt erfolgte im	9./10. Fachsemester
Auslandsstudienaufenthalt	Von 03/13 (MM/JJ) bis 09/13 (MM/JJ)
Gastland und Stadt	Hanover, New Hampshire, USA
Gasthochschule/Gasteinrichtung	Dartmouth College
eMail-Adresse* *	sebastian.fuchs@onlinehome.de

PROMOS Förderkategorie	<input type="checkbox"/> Auslandssemester – Master <input checked="" type="checkbox"/> Masterarbeit im Ausland <input type="checkbox"/> Auslandssemester Medizin/Zahnmedizin <input type="checkbox"/> PJ-Tertial im Ausland <input type="checkbox"/> Praxissemester an einer deutschen Auslandsschule
------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EINVERSTÄNDNISERKLÄRUNG ZUR VERÖFFENTLICHUNG DES BERICHTS	ja	nein
Dieser Bericht darf an interessierte Studierende der Universität Ulm weitergegeben werden	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dieser Bericht darf auf der Internetseite des International Office der Universität Ulm veröffentlicht werden	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
* Ich möchte, dass bei der Weitergabe bzw. Veröffentlichung des Berichtes mein Name anonymisiert wird	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
** Ich möchte, dass bei der Weitergabe bzw. Veröffentlichung des Berichtes meine eMail-Adresse gelöscht wird	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Bitte senden Sie Ihren Erfahrungsbericht elektronisch an promos@uni-ulm.de

Stand: 13.03.27 / Lau

I. Wahl der Gasthochschule und Bewerbungsverfahren

(Themenvorschläge: Recherche und Informationen zur Gasthochschule, Gründe für die Wahl der Gasthochschule, Bewerbungsverfahren, Kontaktpersonen, Studiengebühren)

Von März bis September 2013 verbrachte ich sechs Monate während der Anfertigung meiner Masterarbeit am Dartmouth College in Hanover, New Hampshire, USA. Diese Abschlussarbeit fertige ich bei Professor Dr. Joachim Ankerhold am Institut für Theoretische Physik der Universität Ulm an. Ich habe sie im Dezember 2012 angemeldet und die Anfertigung wird insgesamt zwölf Monate in Anspruch nehmen.

Von September 2011 bis Mai 2012 absolvierte ich bereits einen Auslandsaufenthalt an der University of Massachusetts in den USA. Schon damals habe ich mich in Amerika sehr wohl gefühlt und hatte den Wunsch, noch ein weiteres Mal ein paar Monate dort zu verbringen.

Joachim Ankerhold arbeitet sehr eng mit Professor Miles Blencowe vom Dartmouth College zusammen und im Rahmen dieser Kooperation verbrachte Professor Blencowe das Sommersemester 2012 an der Universität Ulm. Im Gegenzug absolvierte Professor Ankerhold ein solches *sabbatical term* (Forschungssemester) im Sommersemester 2013 am Dartmouth College. Dabei dient ein *sabbatical* der Intensivierung wissenschaftlicher Kooperationen zwischen zwei Universitäten, wobei sich die teilnehmenden Professoren in erster Linie auf die Forschung konzentrieren.

Nachdem ich mich entschlossen hatte, meine Masterarbeit am Institut für Theoretische Physik anzufertigen, erkundigte ich mich bei Professor Ankerhold nach der Möglichkeit, an einem Forschungsaufenthalt am Dartmouth College teilzunehmen. Meine Idee traf auf große Zustimmung und bei einem gemeinsamen Gespräch mit ihm und Professor Blencowe wurden die Zeitdauer und der Beginn meines Aufenthalts besprochen. Wir einigten uns darauf, dass ich sechs Monate in den USA verbringen könnte und am besten nach Teilnahme an der Frühjahrstagung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG) im März in die USA fliegen sollte.

Das Dartmouth College wird auch „Big Green“ genannt und gehört zu den renommiertesten Universitäten der USA. Es wurde 1769 in Hanover, New Hampshire gegründet und ist Mitglied der „Ivy League“, einem Zusammenschluss der ältesten und traditionsreichsten Universitäten im Nordosten der USA. Dieser Liga gehören auch die Harvard University oder die Yale University an. Im Gegensatz zu den letzteren ist das Dartmouth College jedoch nicht in einer großen Stadt gelegen. Hanover hat ca. 13.000 Einwohner und liegt sehr idyllisch im Herzen Neu Englands. Die Stadt ist stark vom Studentenleben geprägt und so gibt es eine große Anzahl an Restaurants, Bars und kleinen Geschäften. Das Dartmouth College organisiert sehr viele Wanderungen, Ausflüge und Kanutouren und es ist sehr auffällig, dass die Studierenden eine große Begeisterung für Outdoor-Aktivitäten zeigen.



Großstädte befinden sich keine in direkter Umgebung, dennoch bildet Hanover zusammen mit Lebanon, NH und Hartford, VT eine dichter besiedelte Region um den Connecticut River, welcher die Grenze zwischen den Bundesstaaten New Hampshire und Vermont darstellt. Das Dartmouth College hat eine private Trägerschaft und die Studierenden stammen im Gegensatz zu einer von einem Bundesstaat geführten Universität aus allen Teilen der USA.

Im Laufe meines halben Jahres habe ich dann auch viele Leute aus weit entfernten Teilen Amerikas, z.B. Kalifornien, Alaska, Florida, Minnesota und Colorado kennen gelernt. Insgesamt fielen mir die

Studierenden als besonders intelligent auf und viele von ihnen nehmen sehr aktiv am sozialen Leben auf dem Campus teil. Die meisten von ihnen gehörten bereits auf der High School zu den besten Schülern ihres Jahrganges.

Während meines Aufenthaltes war Professor Miles Blencowe mein Betreuer am Dartmouth College und dieser kümmerte sich auch um die entsprechenden Formulare. Dabei waren das Formular DS 2019, welches für jeden akademischen Auslandsaufenthalt von

Studenten benötigt wird, und ein „Internship Placement Plan“ (DS 7002) erstellt worden. Ich erhielt den Status „Student Intern“ und beantragte beim Amerikanischen Konsulat in München ein „J1-Visum“. Während meines Aufenthaltes war ich weiterhin als Student an der Universität Ulm eingeschrieben.

Mein Forschungsaufenthalt am Dartmouth College wurde nicht bezahlt, allerdings musste ich auch keine Studiengebühren entrichten.

Während der gesamten Dauer meines Auslandsaufenthaltes wurde ich durch ein PROMOS-Stipendium des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD) unterstützt. Für dieses Stipendium bewarb ich mich im Oktober 2012 und erhielt im Januar 2013 eine Zusage. Frau Lau vom International Office der Universität Ulm betreute meine Bewerbung und später mich selbst als Stipendiat. Für die Bewerbung waren meine Zeugnisse, ein Lebenslauf und ein Nachweis meiner englischen Sprachkenntnisse erforderlich. Da mein TOEFL-Test vom Juli 2010 nur zwei Jahre Gültigkeit besitzt, führte ich bei Dr. William Adamson an der Uni Ulm einen Sprachtest durch. Dabei wurden – ähnlich wie beim TOEFL-Test mein Hör- und Leseverständnis, sowie meine sprachlichen und schriftlichen Fähigkeiten geprüft. Des Weiteren erstellte mir Professor Ankerhold ein Gutachten mit einer Einschätzung der wissenschaftlichen Ziele während des Auslandsaufenthaltes. Ebenfalls erforderlich war ein einseitiges Motivationsschreiben von mir. Mit diesem Stipendium war eine Reisekostenpauschale von € 825 und sechs Monatsraten von jeweils € 300 verbunden, sodass ich insgesamt € 2625 für meinen Forschungsaufenthalt erhielt. Eine Rechnung im Nachhinein ergab, dass mein Stipendium ungefähr die Mehrkosten gegenüber einer entsprechend langen Studiendauer in Deutschland deckte.

II. Allgemeiner Erfahrungsbericht

(Themenvorschläge: Anreise, Unterbringung, Verpflegung, Verkehrsmittel und Entfernungen, Sport und Freizeit, Finanzen und Lebenshaltungskosten, Geldtransfer und Bankwesen, Sprachkenntnisse und Sprachkurse, Betreuung an der Gasthochschule)

Meine Anreise zum Dartmouth College begann am 18. März 2013, als ich vom Flughafen Frankfurt zum Boston Airport geflogen bin. Allerdings übernachtete ich zunächst noch einmal Boston, um am nächsten Morgen mit dem Dartmouth Coach nach Hanover, NH zu fahren. Der Dartmouth Coach fährt mehrmals täglich und bedient die Strecken von Hanover nach New York City und Boston. Dabei dauert eine Fahrt vom Boston Logan Airport zum Dartmouth College ca. 3,5 Stunden und kostet \$ 35. Die Bushaltestelle ist direkt im Zentrum von Hanover gelegen.

Nachdem ich dann am 19. März angekommen bin, konnte ich sofort in mein Zimmer einziehen, das ich bereits ab 15. März gemietet hatte. Dieses befand sich in einem neuen und sehr schönen Haus, welches etwa zehn Minuten vom „Green“ des College entfernt lag. Bereits in Deutschland nahm ich mit meiner Vermieterin Kontakt auf und überwies die Kautionshöhe in Höhe einer Monatsmiete sowie die erste Monatsmiete selbst im Voraus. In diesem Haus befinden sich über einer Zahnarztpraxis zwei Apartments; ich wohnte zusammen mit drei anderen Studenten in einem dieser Apartments. Die Mieten in Hanover sind wirklich sehr teuer; die Kaltmiete betrug für mein Zimmer \$ 800. Hinzu kamen noch Nebenkosten von ca. \$ 15 pro Monat. Allerdings konnte ich nur bis 31. Juli in diesem Zimmer bleiben und so zog ich anschließend für den Monat August in ein anderes Zimmer, welches leider nicht so schön wie das erste war. Da sich dieses Zimmer noch näher am Campus befand, betrug die Kaltmiete \$ 825. Auch mein zweites Zimmer wurde von derselben Vermieterin verwaltet. Bei meinem Auszug erhielt ich meine Kautionshöhe in voller Höhe zurück. Der einzige Supermarkt im Ort, der „Coop“, war auch gleich um die Ecke. Dieser Supermarkt hatte eine sehr gute Auswahl, war im Allgemeinen jedoch auch sehr teuer. Allerdings sind die Lebensmittelpreise in den USA im Durchschnitt etwas höher als in Deutschland. Während meiner letzten Tage am Dartmouth College im September wohnte ich noch bei einem Freund.

Während meiner Zeit am Dartmouth College ging ich regelmäßig in die Dining Hall, „Food Court“ oder kurz „FoCo“ genannt, zum Mittagessen. Für Studenten betrug der Eintritt \$ 10,25, die gute Qualität und Auswahl war diesen Preis jedoch wert. An mehreren Buffets wurden Fleisch-, Fisch- oder vegetarische Gerichte angeboten. Daneben verfügte der „FoCo“ über eine sehr große Obsttheke; es gab verschiedene Sorten an Kuchen, Snacks und Säften, auch Salatliebhaber kamen auf ihre Kosten. Im „FoCo“ traf ich oft andere Studenten und so war das Mittagessen immer eine sehr schöne und unterhaltsame Pause. Einmal in der Woche fand dort der „German Table“ statt, ein Treffen von Deutschen und Amerikanern, die Deutsch lernen möchten. Bei diesen Veranstaltungen unterhielt man sich vorwiegend auf Deutsch und konnte sehr schnell Kontakte zu Amerikanern oder auch anderen Deutschen knüpfen.

Als Student am Dartmouth College kann man an zahlreichen Sport- und Freizeitaktivitäten teilnehmen. Die Sporthalle befindet sich direkt auf dem Campus und ist für Studenten kostenlos. Auf Grund meines Status als „Student Intern“ war eine Gebühr für die

Benutzung fällig, die jedoch großzügigerweise vom Physics Department übernommen wurde. Man konnte das Fitnessstudio, die Schwimmhalle sowie die Basketball- oder Tennisplätze besuchen. Ich selbst ging ca. drei Mal pro Woche in die Schwimmhalle. Das Studentenleben am Dartmouth College ist sehr interessant und abwechslungsreich. Zahlreiche Clubs und Vereine laden zu Aktivitäten vor allem am Wochenende ein. Manchmal schloss ich mich dem „Dartmouth Outing Club“ zum Wandern an oder man kann über den „Dartmouth Canoe Club“ eine Kanutour organisieren. Außerdem veranstaltet das „German Department“ ebenfalls sehr interessante Events, z.B. Filmaufführungen auf Deutsch oder Literaturabende mit deutschen Autoren.

Neben kleineren Wanderungen und Ausflügen unternahm ich zwei größere Reisen. Die erste führte mich für ein paar Tage in den Bundesstaat Colorado, genauer in dessen Hauptstadt Denver. Direkt vor meinem Rückflug verbrachte ich noch ein paar Tage in Washington D.C. Im Allgemeinen werden weite Reisen innerhalb der USA mit dem Flugzeug durchgeführt, wobei Inlandsflüge verhältnismäßig günstig sind. Kürzere Strecken werden in der Regel mit dem Auto zurückgelegt; wer kein Auto hat, nimmt den „Greyhound“.

Sämtliche Geldgeschäfte wickelte ich über mein deutsches Kreditkartenkonto der Deutschen Kreditbank (DKB) ab. Der Vorteil hierbei besteht darin, dass man Geld abheben kann, ohne dass dafür eine Gebühr fällig wird. Aus diesem Grund benutzte ich meine Kreditkarte fast ausschließlich zum Abheben von Bargeld und weniger um Rechnungen direkt zu bezahlen, obwohl das in den USA sehr üblich ist. Allerdings wird Bargeld überall akzeptiert. Ein Konto bei einer amerikanischen Bank eröffnete ich während meines Aufenthaltes in den USA nicht.

Insgesamt habe ich festgestellt, dass die Lebenshaltungskosten in den USA deutlich teurer als in Deutschland sind. Dies betrifft nicht nur die Mietpreise sondern auch die Lebensmittelkosten. Allerdings ist das Umland von Hanover auf Grund der Nähe zum Dartmouth College auch verhältnismäßig teuer im Vergleich zu anderen eher ländlichen Gegenden Neu Englands. Im Gegensatz zu Deutschland sind Klamotten wesentlich günstiger und so bietet es sich natürlich an, vor dem Rückflug ein paar neue Sachen einzukaufen.

Da ich schon einmal für fast ein Jahr in den USA gelebt habe, hatte ich keine sprachlichen Schwierigkeiten. Nach spätestens zwei Wochen waren meine Fähigkeiten in der englischen Sprache wieder auf dem Stand, als ich die USA das letzte Mal verlassen habe. Natürlich konnte ich meine Fähigkeiten am Dartmouth College weiter ausbauen.

III. Akademische Beurteilung

(Auflistung, Kurzbeschreibung und Kommentar der Veranstaltungen, die an der Gasthochschule besucht wurden; ggf. Anmerkung zur Anrechnung von Studienleistungen nach der Rückkehr)

Da ich während meines Aufenthalts am Dartmouth College bereits in der Forschungsphase des Masters war, belegte ich keine Kurse, sondern konzentrierte mich auf mein Forschungsprojekt. Meine Masterarbeit fertige ich am Institut für Theoretische Physik der Universität Ulm an und erhalte von Joachim Ankerhold meine Endnote. Bei meinem Thema handelt es sich um eine theoretische Untersuchung kooperativer Quantenphänomene in einem Hybridsystem, welches aus einer ultrakalten Atomwolke und einer supraleitenden Kavität besteht. Dabei führt eine große Anzahl von Atomen zu einer starken Kopplung zwischen beiden Subsystemen und kann zum Auftreten von Superradianz führen. Dabei erstellte ich Simulationen sowohl für die zeitliche Entwicklung dieses Systems als auch für den stabilen Endzustand. Joachim Ankerhold betreute mich an der Uni Ulm und während seines Aufenthalts am Dartmouth College. Dr. Björn Kubala von der Uni Ulm war mein eigentlicher Hauptbetreuer. Bei fast wöchentlichen Gesprächen über Skype begleitete er die Fortschritte meiner Arbeit und im Rahmen eines kleinen Forschungsaufenthaltes kam er im Juni für zwei Wochen ans Dartmouth College. Professor Blencowe übernahm während meiner Zeit am Dartmouth College die Betreuung und ich besprach meine neuen Erkenntnisse mit ihm in etwa im Zweiwochentakt. Dabei profitierte ich natürlich von den Ideen und der Expertise von drei erfahrenen Physikern. Im Rahmen von zwei Zwischenberichten präsentierte ich meine Ergebnisse den anderen Institutsmitgliedern. Den ersten Vortrag hielt ich im Februar in Ulm, den zweiten präsentierte ich im Juni am Dartmouth College.



Insgesamt habe ich während meines Aufenthalts am Dartmouth College viele tolle Erfahrungen sowohl privater als auch wissenschaftlicher Art gemacht. Nachdem ich bereits schon einmal längere Zeit in den USA verbrachte, habe ich die freundliche und zugängliche Art der Amerikaner sofort wieder zu schätzen gewusst. In meinen sechs Monaten habe ich viele interessante Menschen kennen gelernt und auch einige Freunde gefunden. Auch aus wissenschaftlicher Sicht hat sich dieser Auslandsaufenthalt sehr gelohnt; ich bekam viele Einblicke in die Forschungstätigkeiten der Physiker am Dartmouth College und konnte dadurch meinen akademischen Horizont erweitern. Insbesondere genoss

ich auch die Erfahrung, für ein eigenes Forschungsprojekt zuständig zu sein, Fortschritte zu verzeichnen und diese zu präsentieren. In dieser Zeit verfestigte sich auch mein Entschluss, im Bereich der Theoretischen Physik eine Promotion anzufertigen. Auch wenn es in der Physik vielleicht eher unüblich ist, einen Teil der Masterarbeit im Ausland anzufertigen, würde ich dies auf jeden Fall wieder tun und kann dies jedem empfehlen.

Zuletzt möchte ich mich bei Joachim Ankerhold, Björn Kubala und Miles Blencowe bedanken, dass sie meinen Auslandsaufenthalt möglich gemacht haben. Des Weiteren danke ich Martina Lau vom International Office, die mich als Stipendiat des PROMOS-Programms sehr gut betreut hat sowie meinen Eltern für ihre Unterstützung.