

# ERASMUS+ Erfahrungsbericht Cardiff University 2016/17

Bei dem vorliegenden Erfahrungsbericht handelt es sich um die Reflexion meines Auslandsaufenthalts an der Cardiff University in Wales. Ich bin Masterstudent des Studienfachs Systems Engineering an der Universität Bremen und habe mich für ein Auslandssemester im Rahmen des ERASMUS+-Programms entschieden. Der Aufenthalt beschränkt sich auf das Wintersemester 2016/17 und beinhaltet mathematische Module der „School of Mathematics“, da der Aufenthalt über den mathematischen Fachbereich der Universität Bremen koordiniert wird. Ich habe mich für ein Auslandssemester an der Cardiff University entschieden, da ich in ein englischsprachiges Land gehen wollte. Dafür habe ich auf die Angebote aus meinem Fachbereich 4 (die kein englischsprachiges Zielland anboten) verzichtet und mich an Mathematik-Masterkurse der Cardiff University gewagt.

## **Vorbereitung, Unterkunft:**

Vorweg möchte ich sagen, dass ich von der Universität Bremen zu meiner vollsten Zufriedenheit betreut wurde, sowohl vom ERASMUS+-Koordinator des Fachbereichs 3, Herrn Oeljeklaus, als auch vom International Office. Sie haben mir stets geholfen, sobald ich Fragen bezüglich meines Aufenthalts hatte.

Vor Beginn meines Auslandssemesters musste ich das Sprachniveau Englisch B2 nachweisen. Diese Bescheinigung erhielt ich, nachdem ich am Fremdsprachenzentrum der Universität Bremen die entsprechende Prüfung bestand. Es empfiehlt sich, sich rechtzeitig für diese Prüfung anzumelden, falls man ein Sprachzertifikat benötigt, da die Plätze in der Regel relativ schnell vergeben sind. In einer verpflichtenden Informationsveranstaltung werden generelle Fragen bezüglich des ERASMUS+-Aufenthalts beantwortet und auf wichtige Fristen hingewiesen.

Vor der Reise nach Cardiff bietet es sich an, sich auf der Website der Universität nach dem Coach Collection Service umzusehen. Dieser ist an zwei Tagen und findet in der Woche vor der offiziellen Orientierungswoche statt. Es lohnt sich, den Flug so anzupassen, dass er mit den Zeiten des Coach Collection Services übereinstimmt, da man so auf eine bequeme Art bis zur Universität gebracht wird. Die Universität bietet einen kostenlosen Abholservice von London Heathrow und Cardiff Airport an.

Wenn man nur für ein Semester und kein ganzes Jahr in Cardiff bleibt, bietet einem die Universität keinen Platz in einer ihrer Unterkünfte an. Es empfiehlt sich daher, vorübergehend ein Hostel zu buchen (sehr zu empfehlen: <http://www.riverhousebackpackers.com/>) und direkt in Cardiff nach einer Bleibe zu suchen. Die Suche nach einer temporären Unterkunft für ein Semester gestaltet sich als nicht so einfach. Viele der ansässigen Letting Agencies vermieten ihre Zimmer nur ganzjährig und verlangen teilweise horrend hohe Vermittlungsgebühren. Dies soll aber nicht abschrecken, da man auch hier von der Universität Unterstützung erhält und auf Webseiten wie gumtree.com oder spareroom.com Wohnungen bzw. Zimmer angeboten bekommt.

## **Formalitäten im Gastland, allgemeine Informationen zur Partnerhochschule:**

Falls man mit dem Coach Collection Service anreist bekommt man bereits direkt im Bus wichtige Broschüren und Zeitpläne, die auf wichtige Veranstaltungen hinweisen. Um seine Immatrikulation abzuschließen, ist jeder Studierende verpflichtet, sich seinen Studenausweis abzuholen. Dies ist bis zu zwei Wochen nach Semesterbeginn möglich und die wichtigste Veranstaltung neben den fachbereichsspezifischen Veranstaltungen, die auf der jeweiligen Homepage der „School“ eingesehen werden können (<http://www.cardiff.ac.uk/new-students/when-you-arrive/school-induction/mathematics>).

Da sich mein Aufenthalt in Cardiff auf ein Semester beschränkte, habe ich davon abgesehen, mir ein UK-Bankkonto einzurichten, sondern habe auf ein Konto der DKB zurückgegriffen, mit welchem man an nahezu jedem Bankautomaten in Wales kostenlos Geld abheben kann. Dies hat für meine Zwecke vollkommen ausgereicht, jedoch hat die an der Universität ansässige Students Union einen Vertrag mit der Santander Bank, bei der sich Studenten zu guten Konditionen ein Konto einrichten können.

Während der Orientierungswoche gibt es zahlreiche Events, bei denen auf ERASMUS+ und internationale Studierende eingegangen wird und ihnen all diese Aspekte erläutert werden. Es gibt aber auch Trips über den Campus und das City Center, Ausflüge ins Nationalmuseum und nahegelegene Castles, sowie soziale Veranstaltungen und vieles mehr. Darüber hinaus existieren viele Societies, denen man für einen kleinen Unkostenbeitrag beitreten kann. Bei diesen handelt es sich um Gruppen, die verschiedene Interessen wie Sport, Sprachen oder Reisen teilen. Die Inhalte der einzelnen Societies werden auf einer zweitägigen Messe in der Orientierungswoche vorgestellt. Während der Orientierungswoche habe ich ebenfalls den ERASMUS+-Koordinator der „School of Mathematics“ kennengelernt, der einem bei Fragen stets zur Seite steht.

Die Universität ist zentral, nahe dem City Center von Cardiff gelegen. Da es hier kein Semesterticket gibt, schaffen sich die meisten Studierenden ein Fahrrad an. Dies ist vollkommen ausreichend, um alle wichtigen Punkte der Stadt zu erreichen, vorausgesetzt man wohnt nicht zu weit außerhalb.

## **Kurswahl, Kursangebot:**

Da die Universität Bremen nur einen Vertrag für Studierende im Masterstudium mit der Cardiff University hat und ich über den Masteraustausch nach Cardiff gelangte, habe ich mich an die „Year 4 Courses“, sprich die Mathematik-Masterkurse, der „School of Mathematics“ gewagt. Dementsprechend schwierig gestaltete es sich für mich, dem Stoff der Vorlesung zu folgen, da ich fachfremd aus dem Studiengang Systems Engineering kam und dieser deutlich weniger Mathematikmodule beinhaltete als ein Vollfach-Mathematikstudiengang. Nahezu alle Kurse waren aufbauende Kurse und basierten auf Modulen aus den vorherigen Jahren. Aufgrund dieser Tatsache ergab auch ein Wechsel in andere Mathematik-Masterkurse für mich wenig Sinn. Ein Fachwechsel ist jedoch prinzipiell bis zwei Wochen nach Semesterbeginn möglich, falls er mit der Universität Bremen und der Gastuniversität abgesprochen ist.

So musste ich zusätzlich zu meinen gewählten Modulen den Stoff der aufbauenden Module nachholen. Meine gewählten Fächer waren: „Mathematical Foundations of Quantum Physics“, „Measure Theory“ und „Theoretical Fluid Dynamics“. Jedes Modul

brachte 20 britische CP, was 10 CP in Deutschland entspricht. Das Fach „Theoretical Fluid Dynamics“ basierte beispielsweise auf den Year 2 und Year 3 Kursen „Elementary Fluid Dynamics“ und „Fluid Dynamics“, und somit fehlte mir das Wissen aus den vorangegangenen beiden Jahren.

Der Kurs „Theoretical Fluid Dynamics“ wurde im Wesentlichen in zwei Gebiete unterteilt. Im ersten Teil wurde das Verhalten von zwei aufeinander liegenden Fluiden mit unterschiedlicher Dichte und Geschwindigkeit untersucht, wobei insbesondere auf Kelvin-Helmholtz-Instabilitäten eingegangen wurde. Im zweiten Part der Vorlesung wurden sehr viskose Fluide und Unterschiede zwischen newtonschen bzw. nicht-newtonschen Fluiden untersucht.

In dem Fach „Mathematical Foundations of Quantum Physics“ geht es um die mathematische Betrachtungsweise der Quantenphysik. Dazu wurde zunächst eine Einführung in die klassische Mechanik gegeben, um im weiteren Verlauf der Vorlesung auf die Unterschiede und insbesondere nicht mehr geltenden physikalischen Gesetze im Quantenbereich hinzuweisen. Es wurden beispielsweise Schrödinger-Gleichungen gelöst und auf ein- bzw. mehrdimensionale Beispiele angewendet, sowie unter anderem der Spektralsatz in der Quantenphysik erläutert.

Das Fach „Measure Theory“ behandelt die im deutschen allgemeinhin bekannte Maßtheorie. Inhaltlich wurden Sigma-Algebren und Maße, Lesbegue-, Hausdorff-Maße, (Lesbegue-)Integrierbarkeit bzw. integrierbare Funktionen und weitere Themengebiete der Maßtheorie behandelt.

Eine Übersicht über das Kursprogramm wird sowohl per E-Mail verschickt als auch über das Onlineportal SIMS (<https://sims.cf.ac.uk/signon/index.jsp?s=1>) zur Verfügung gestellt. Bachelor-Fächer können zusätzlich unter <http://www.cardiff.ac.uk/for/prospective/international/study-abroad/programme/modules/mathematics.html> eingesehen werden.

In jedem der aufgeführten Module waren neben den Vorlesungen auch Übungseinheiten vorhanden, in denen Aufgabenzettel besprochen wurden.

Neben den mathematischen Herausforderungen (in den Year 4-Kursen werden sehr hohe Ansprüche gestellt) gab es auch noch die der Sprache. Diese Barriere legt sich jedoch schnell, da man sich bisweilen mit der in Wales doch teilweise sehr eigenwilligen englischen Aussprache und den verwendeten Fachbegriffen vertraut macht.

Die Vorlesungszeit an der Cardiff University geht in der Regel von September bis Dezember und dauert ca. 11 Wochen. Falls man keine schriftlichen Prüfungen ablegen möchte bzw. muss, ist das Semester im Dezember beendet. Die Prüfungen finden in einer zweiwöchigen Prüfungsphase im Januar statt. In der Woche zuvor findet die sogenannte „Guided Study Week“ statt. In dieser bieten Dozenten Wiederholungen und Sprechstunden außer der Reihe an. Die Prüfungen an sich dauern in jedem der oben aufgeführten Fächer 180 Minuten und beinhalten 5 Fragen, von denen 4 gelöst werden müssen, um 100% zu erlangen. Alle 5 Fragen sind gleich gewichtet. Die Klausuren beinhalten Stoff aus der Vorlesung und den Übungen und sind von gehobenem Niveau.

### **Sonstiges:**

Nach bzw. vor dem Semester ist jedem Studierenden ein Ausflug nach Snowdonia, dem größten Nationalpark Wales, ans Herz zu legen. Es handelt sich dabei um ein riesiges Naturreiservoir, in dem es viele Wanderrouten, Burgen und verschlafene Dörfer gibt. Ein

Ausflug dorthin wurde auch von Reiseveranstaltern organisiert (z.B. VIVA-Tours) und ist jedem nur zu empfehlen!

Für Studierende, die während ihres Auslandsaufenthalts arbeiten möchten, bietet die Students Union studentische Tätigkeiten an, die über dem britischen Mindestlohniveau bezahlt werden.

### **Fazit:**

Alles in allem bin ich mit meiner Entscheidung ein Auslandssemester zu absolvieren zufrieden, jedoch würde ich es im Nachhinein nicht im Studienfach Mathematik machen, sondern etwas wählen, was näher am Vorlesungsstoff eines Systems Engineers liegt bzw. Mathematik-Bachelormodule wählen. Die Lücke zwischen Mathematik-Studierenden, die bereits einen Abschluss haben und den Grundlagen, die ich während meines Studiums erlangte, sind einfach zu groß.

Nichtsdestotrotz kann ich jedem Studierenden einen Auslandsaufenthalt an einer anderen Universität empfehlen. Neben dem kulturellen Austausch verbessern sich auch die Englischkenntnisse.

Da ich mich mit meinem Studium an der Universität Bremen auf der Zielgeraden befinde, werde ich wohl kein zweites Auslandssemester einplanen. Neben den sprachlichen Fortschritten, vor allem durch Fachgespräche, die man in einer fremden Sprache führt, ist ein Aufenthalt im Ausland auch für die persönliche Entwicklung, Organisation und Selbstständigkeit förderlich.