

# DAAD – Abschlussbericht

Michael Walz

[michael@walz-mobil.de](mailto:michael@walz-mobil.de)<sup>1</sup>

University of British Columbia, Vancouver, Kanada

Akademisches Jahr 2009/2010

Stipendiumdauer: 1. September 2009 – 31. Mai 2010  
Heimuniversität: Universität Karlsruhe / Karlsruhe Institut für Technologie; Campus Süd  
Gastland: Vancouver, B.C., Kanada  
Gastuniversität: University of British Columbia (kurz: UBC)  
Studienfach: Physik (Diplom)

## 1 Mein Auslandsstudium

Ich habe mein Auslandsjahr während meines 7. und 8. Semester meines Diplomstudienganges Physik durchgeführt. Für einen Diplomstudiengang erschien (und erscheint mir noch immer) das der ideale Zeitpunkt, da ich dann bereits alle verpflichteten Grundvorlesungen in Deutschland ablegen konnte und mich im Ausland auf Spezialvorlesungen im Graduate-Bereich konzentrieren konnte. Nach meiner Ansicht ist es (zumindest in der Physik) nicht empfehlenswert bereits früher für ein Jahr ins Ausland zu gehen, da man ansonsten in der Undergraduate/Bachelor-Masse untergeht (siehe [4.2.2 Kursniveau](#)).

Da zur Zeit fast alle Studiengänge in Deutschland (leider) auf Bachelor/Master umgestellt werden, kann ich nicht sagen, was in Zukunft ein sinnvoller Zeitpunkt für ein Auslandsjahr sein kann. Außerdem hängt das natürlich auch immer von persönlichen Umständen und Vorlieben ab. Im Folgenden werde ich meine Erfahrungen dokumentieren und hoffe, dass sie dem einen oder anderem trotzdem eine Hilfestellung sein können. Und natürlich: alle Angaben sind ohne Gewähr, können fehlerhaft sein und sind nur zur Hilfestellung gedacht.

*Michael Walz*

Eine digitale Version des Berichtes ist zu finden unter:  
<http://serpedon.de/DAAD-Abschlussbericht/>

## Inhaltsverzeichnis

|                                   |          |                                   |           |
|-----------------------------------|----------|-----------------------------------|-----------|
| <b>1 Mein Auslandsstudium</b>     | <b>1</b> | <b>3.6 Führerschein</b>           | <b>6</b>  |
| <b>2 Vorbereitungen</b>           | <b>2</b> | <b>3.7 Krankenversicherung</b>    | <b>6</b>  |
| 2.1 DAAD-Bewerbung                | 2        | <b>3.8 Mobilität</b>              | <b>7</b>  |
| 2.2 TOEFL                         | 2        | <b>3.9 Freizeit</b>               | <b>7</b>  |
| 2.3 Uni-Bewerbung                 | 2        | <b>3.10 Wetter</b>                | <b>7</b>  |
| 2.3.1 Bewerbungsunterlagen        | 3        | <b>4 Studium an der UBC</b>       | <b>7</b>  |
| 2.4 Visum                         | 3        | 4.1 Studienziel                   | 8         |
| 2.5 Anerkennung                   | 3        | 4.1.1 Anerkennung                 | 8         |
| 2.6 Kurswahlen                    | 4        | 4.2 Studiensystem                 | 8         |
| 2.7 Flug                          | 4        | 4.2.1 Bücher                      | 8         |
| 2.7.1 Gepäckversand               | 4        | 4.2.2 Kursniveau                  | 8         |
| 2.8 Geldtransfer                  | 4        | 4.3 Besuchte Vorlesungen – Term 1 | 9         |
| 2.9 Weiteres Informationsmaterial | 5        | 4.3.1 Quantum Electrodynamics     | 9         |
| <b>3 Leben in Vancouver</b>       | <b>5</b> | 4.3.2 Condensed Matter Physics I  | 9         |
| 3.1 Wohnungssuche                 | 5        | 4.3.3 Frontiers in Physics        | 9         |
| 3.2 Telefon                       | 5        | 4.4 Besuchte Vorlesungen – Term 2 | 9         |
| 3.3 Bankkonto                     | 5        | 4.4.1 Quantum Field Theory        | 9         |
| 3.4 Fernsehen/Internet            | 6        | 4.4.2 Condensed Matter Physics II | 10        |
| 3.5 Ausweis – Identifikation (ID) | 6        | 4.4.3 String Theory               | 10        |
|                                   |          | <b>5 Fazit</b>                    | <b>10</b> |

<sup>1</sup>Kontaktaufnahme per E-Mail für Hilfen, Fragen... erwünscht.

## 2 Vorbereitungen

Mit Vorbereitungen sollte man ca. 16–18 Monate vor dem Auslandsstudium anfangen. Das hört sich jetzt erstmal viel an, ist aber wirklich notwendig. Ich bin zum 1. September 2009 ins Ausland gegangen und fing mit meiner Vorbereitung Mitte des 4. Semesters also Mai/Juni 2008 an; was fast schon etwas spät war, da zur ersten Frist<sup>2</sup> bereits ein Professorengutachten, Sprachtest, Studienplan fürs Ausland... notwendig ist. Auch andere Förderwerke von Studienvorhaben außerhalb Europas besitzen ähnliche Fristen. Nur für Erasmus scheint man etwas mehr Zeit zu haben.

### 2.1 DAAD–Bewerbung

Die Frist für die DAAD–Bewerbung war bei mir Anfang August 2008. Der DAAD möchte bereits an ausführlichen Studienplan, an dem gesehen werden kann, dass das Auslandsstudium auch in die persönlichen Studienpläne passt. Auch möchte der DAAD bereits Wunschuniversitäten genannt bekommen. Für das englisch–sprachige Ausland ist der TOEFL (s. 2.2) praktisch Pflicht. Da ich etwas spät mit den Vorbereitungen angefangen hatte, konnte ich dem DAAD erstmal „nur“ einen Sprachtest des Sprachenzentrums meiner Heimuniversität schicken. Den TOEFL reichte ich dann zum Auswahlgespräch im Herbst nach. Die Auswahlgespräche dauerten damals *nur ca. 10–12 Minuten* pro Person, sodass der Antrag nur auf Konsistenz geprüft wird. Dementsprechend viel Mühe sollte man sich mit den Bewerbungsunterlagen im Voraus geben. Ebenso sollte man sich darauf einstellen, dass ein Teil des Gespräches in der Landessprache des Gastlandes (bei mir Englisch und Französisch<sup>3</sup>) statt finden kann.

### 2.2 TOEFL

Der TOEFL (Test of English as a Foreign Language; <http://ets.org/toefl/>; <http://de.wikipedia.org/wiki/TOEFL>) ist *der Standardsprachtest* für den nordamerikanischen Kontinent und kostet eine Menge Geld<sup>4</sup>. Man sollte sich frühzeitig um einen Termin kümmern, um nicht allzu lange Anfahrtswege in Kauf nehmen zu müssen. Frühzeitig hieß bei mir knapp 3 Monate. Es gibt auch andere Sprachtest, die teilweise von den Universitäten akzeptiert werden; doch teuer sind alle und nur mit dem TOEFL scheint man überall in Kanada/USA akzeptiert zu werden.

Zur Vorbereitung besorgt man sich am besten eines der vielen Vorbereitungsbücher. Man sollte darauf achten, dass eine CD mit Übungstests dabei ist. Da der TOEFL komplett am Computer abgelegt werden muss, ist der Test durchaus gewöhnungsbedürftig. Ein spezielles Üben der Fragearten bringt für das TOEFL–Ergebnis definitiv mehr als sich noch schnell für einen Englisch–Crash–Kurs irgendwo anzumelden. Total überrascht war ich, dass man beim Test erstmal (US–typisch) ein *non–disclosure agreement* unterschreiben muss.

**Tipp:** Bei der Anmeldung (und bis kurz vor dem Test; nicht mehr danach) kann man bis zu vier Universitäten angeben, an die TOEFL–Ergebnisse ohne Mehrkosten geschickt werden. Ich habe hier (auf gut Glück) schon mal die drei Universitäten angegeben, für die ich eine Bewerbung plante. Da die Universitäten im Normalfall verlangen, dass die Ergebnisse direkt von ETS zugeschickt werden, muss man ansonsten wieder ein paar weitere \$\$\$ investieren.

### 2.3 Bewerbung an der ausländischen Universität

Auch mit der wirklich Bewerbung an der ausländischen Universität sollte man nicht ewig warten, denn wer keinen Platz über ein Gegenstipendium des DAADs bekommt, muss sich seinen Platz selbst suchen. Da im Graduate–Bereich die Fristen bei mir bereits Ende Dezember/Anfang Januar abliefen, musste ich

<sup>2</sup>DAAD–Bewerbung Anfang August

<sup>3</sup>Ich hatte mich auch für McGill in Montreal beworben.

<sup>4</sup>Ich zahlte dank des damals günstigen Dollar–Kurses „nur“ 120 €.

mich Anfang November noch ohne DAAD-Zusage bereits an die Arbeit machen, denn natürlich erwarten viele Universitäten wieder Gutachten<sup>5</sup> und auf englisch übersetzte Leistungsnachweise.

Ich bewarb mich an den drei größten kanadischen Universitäten (UBC in Vancouver; Toronto; McGill in Montreal) jeweils im Graduate-Bereich als *Visiting Student*, wurde aber von UBC und McGill bereits aus formalen Gründen<sup>6</sup> abgelehnt.

Ich hatte das Glück vom DAAD einen Gegenstipendienplatz angeboten zu bekommen und landete schlussendlich an der UBC in Vancouver; offiziell aber nur als *Undergraduate Visiting Student*, was Konsequenzen für die **Kurswahlen** (2.6) hatte. Für Vancouver hatte ich mich letztenendes mehr aus dem Bauch heraus wegen Meer und den olympischen Winterspiele 2010 entschieden. Auch ohne die olympischen Spiele kann ich Vancouver wegen der einzigartigen Lage (sowohl am Meer, wie auch direkt am Fuße des Gebirges) wärmstens<sup>7</sup> empfehlen.

### 2.3.1 Bewerbungsunterlagen

Ich benötige für die Bewerbung „offizielle Transkripts“, in denen meine Studienleistungen aufgeführt sind. Da ich als Diplomstudent aber bisher fast nur Scheine gemacht hatte, existierte so etwas noch überhaupt nicht. Das akademische Auslandsamt half mir hier weiter, indem es mich mit einer Vorlage versorgte, in die ich meine Vorlesungen selbst übersetzt eintrug und die mir dann im akademischen Auslandsamt mit Stempel und Unterschrift beglaubigt wurden<sup>8</sup>. Da die Nordamerikaner eine überdurchschnittlich hohe Manipulationsangst zu besitzen scheinen, sollte man die „offiziellen Transkripts“ in einen separaten Umschlag packen und diesen erneut mit Stempel und Unterschrift versiegeln lassen.

Auf gleiche Art fertigte ich mir auch eine „offizielle Übersetzung“ meines Vordiplomzeugnisses an. Da ich mich überall als *Visiting Student* beworben hatte, wollten die Gastuniversitäten auch immer einen s.g. „Letter of Permission“. In diesem bestätigt die Heimuniversität, dass ich die Vorlesungen an der Gasthochschule hören darf und diese mir später angerechnet werden. Auch eine solche Erlaubnis ließ sich auf oben beschriebenen Wege erstellen, auch wenn die Zusage der Anrechenbarkeit dann nicht einmal das Papier, auf dem sie stand, wert war.

## 2.4 Visum

Ein Visum (oder besser ein *Study Permit*) für Kanada ist relativ einfach zu beantragen. Auf unten stehender Webseite steht alles beschrieben: ich musste nur einen doppelseitigen Antrag ausfüllen, ein spezielles Passbild beim Fotograf machen lassen, ein polizeiliches Führungszeugnis und ein paar weitere Kopien dazu legen und dann alles nach Berlin an die kanadische Botschaft schicken. Wichtigster Bestandteil ist eine Kopie des s.g. „Letter of Acceptance“, den man nach erfolgreicher Bewerbung von seiner Gasthochschule auf dem Postwege zugeschickt bekommt. Nach knapp einer Woche hatte ich dann meine Studierlaubnis<sup>9</sup> per Post erhalten.

[http://canadainternational.gc.ca/germany-allemande/visas/study\\_permit-permis\\_etudes.aspx?lang=de](http://canadainternational.gc.ca/germany-allemande/visas/study_permit-permis_etudes.aspx?lang=de)

## 2.5 Anerkennung

Ich bin in der glücklichen Lage, dass ich in meinem Diplomstudiengang „nur“ vier große mündliche Prüfungen im Hauptstudium ablegen muss und dafür kaum Scheine o.ä. vorlegen muss. Das heißt, dass ich

---

<sup>5</sup>meist nur für den Graduate-Bereich

<sup>6</sup>Als Diplomstudent habe ich nach 6 Semester noch keinen Abschluss und obwohl ich mit diesen 6 Semester bereits auf Graduate-Niveau angekommen bin, können einige kanadischen Universitäten wohl aus Selbstverständnisgründen niemanden ohne Abschluss zum Graduate-Bereich zulassen.

<sup>7</sup>Dabei ist „wärmstens“ durchaus wörtlich zu nehmen, denn in Vancouver herrscht im Vergleich zum Rest Kanadas ein mildes Meeresklima. Schnee innerhalb der Stadt ist eher selten.

<sup>8</sup>An dieser Stelle nochmals vielen Dank an Frau S. Hertlein für die (gefühlte) tausend Stempel und Unterschriften.

<sup>9</sup>Eigentlich bekommt man die Studierlaubnis erst bei der Einreise von den Einwanderungsbehörden direkt am Flughafen. In Deutschland bekommt man erstmal nur ein Blatt Papier, auf dem eine Nummer draufsteht. Vorteil dieses Verfahrens ist, dass man nicht persönlich nur Botschaft nach Berlin muss.

im unangenehmsten Falle (keine Anerkennung möglich) in Deutschland eine mündliche Prüfung über den im Ausland gelernten Stoff ablegen müsste.

Trotzdem habe ich versucht im Voraus sicherzustellen, dass eine Anerkennung möglich ist. Leider stellte sich die Hoffnung, die Anerkennung im Voraus zu klären, als etwas utopische Annahme heraus. Da ich selbst nicht 100%-ig wusste, was mich im Ausland erwartet, konnte ich auch keine definitive Zusage bekommen.

für weitere Details: siehe [4.1.1 Anerkennung](#)

## 2.6 Kurswahlen

In Kanada meldet man sich explizit für bestimmte Kurse (Vorlesungen) an. Das in Deutschland verbreitete „einfach hingehen“ ist in Kanada unbekannt. Außerdem gilt, dass Kurse auch voll werden können und dass sich die Universität deutlich mehr um formale Voraussetzungen (prerequisites) wie „folgende Kurse müssen davor bestanden werden“ kümmert. Deshalb versuchte ich bereits meine Kurse von Deutschland aus zu wählen. Dank hilfsbereiter *Undergraduate Program Coordinators* war dies auch möglich. Da ich – wie erwähnt – nur als Undergraduate zugelassen worden war, musste ich für jeden Kurs ein Formular ausfüllen (lassen) und vom jeweiligen Dozenten sowie von *Graduate Studies* unterschreiben lassen. Innerhalb der Physik gab es für mich keinerlei Probleme die Dozenten davon zu überzeugen, dass ich die „prerequisites“ erfülle. Die Physiker scheinen das an der UBC recht pragmatisch nach dem Motto „Wenn Sie meinen den Anforderung gewachsen zu sein, dann unterschreibe ich das Ihnen“ zu handhaben. Allerdings habe ich von anderen Austauschstudenten gehört (speziell Wirtschaftswissenschaften), wo eine Teilnahme an Graduate Courses als Undergraduate schlicht und einfach nicht möglich/nicht erwünscht ist. Da man über das Gegenstipendium automatisch als Undergraduate gelistet wird, hat mich das schon überrascht.

Das etwas versteckte Formular findet man hier:

<http://www.grad.ubc.ca/forms/enrolment-undergraduate-students-graduate-course>

## 2.7 Flug

Einen wichtigen Punkt zum Flug gibt es zu beachten: Der Hinreiseflug darf *keinen* Zwischenstopp in den USA haben, auch wenn das meistens die günstiger Flüge wären. Dies gilt für ganz Kanada und liegt an den Einreise- bzw. Transit-Bestimmungen der USA. Für die Teilnahme am US Visa Waiver Programm benötigte man zu meiner Zeit nämlich einen Weiter- oder Rückflug, der aber nicht in Kanada enden darf. Details: <http://auswaertiges-amt.de/diplo/de/Laenderinformationen/UsaVereinigteStaaten/Sicherheitshinweise.html#t5>

### 2.7.1 Gepäckversand

Der Gepäckversand war bei mir relativ unproblematisch. Ich konnte alles in die auf Transatlantikflüge erlaubten zwei Koffer packen und ohne Aufpreis im Flugzeug befördern. Allerdings scheint es da aktuell eine Kürzung des Freigepäcks auf nur einen Koffer in der Economy-Class fast aller Fluglinien zu geben. Zukünftige Auslandsstudenten müssen sich also auf neue Problemchen gefasst machen. . .

## 2.8 Geldtransfer

Mein Geld habe ich stückchenweise per Kreditkarte nach Kanada befördert. Dazu habe ich mir bei der [DKB-Bank](#) ein (kostenfreies) Konto mit Online-Führung eingerichtet. Darin enthalten ist eine Kreditkarte, mit der man weltweit kostenfrei an (fast) allen Geldautomaten Geld abheben darf (ohne Auslandszuschlag!). Da man für Nordamerika sowieso (mindestens) eine Kreditkarte benötigt, konnte ich damit zwei Fliegen mit einer Klappe erschlagen. Als Sicherheit habe ich mir zusätzlich ein Konto bei der deutschen

Bank<sup>10</sup> eingerichtet. Mit der DB-Karte kann man im Ausland an den Automaten der Partnerbanken (in Kanada: Scotiabank) kostenfrei Geld abheben. Die Dichte der Scotiabanken ist in Vancouver relativ groß.

## 2.9 Weiteres Informationsmaterial

Die University of British Columbia gab ein gut 100-seitiges *International Student Handbook* heraus. Es lohnt sich, dieses von vorne bis hinten durchzulesen. Ich bin mir relativ sicher, dass (fast) alle Universitäten in Kanada/USA solch ein Handbuch (evtl. unter leicht anderem Namen) herausgeben. Schließlich beginnen hier jährlich tausende ausländische Studenten ihr Studium.

<http://www.students.ubc.ca/international/international-students/international-student-handbook/>

## 3 Leben in Vancouver

### 3.1 Wohnungssuche

Ich reiste bereits am 20. August (zwei Wochen vor Vorlesungsbeginn) nach Vancouver, da ich keinen Platz in einem der Universitätswohnheime bekommen hatte. Im Gegensatz zu den offiziellen Austauschstudenten hat man als Visiting Student keinen Anspruch auf einen Platz in den Studentenwohnheimen und wird zusammen mit allen Undergraduate-Studenten in eine riesige Lotterie gesteckt. Ergebnis bei mir: Warteplatznummer größer 1600<sup>11</sup>

Erfolgreiche Wohnungssuche auf dem freien Wohnungsmarkt ist in Vancouver deutlich kurzfristiger möglich, als man das von Deutschland gewöhnt ist. So kann man über Wohnungsanzeigen aus dem Internet, anschließendes Telefonieren und Besichtigung mit etwas Glück innerhalb weniger Tage eine Wohnung ab September bekommen. Ich suchte erstmals nur nach möblierten Wohnungen und hatte damit sogar Glück, sodass ich die letzten Augusttage als Tourist in Vancouver genießen konnte. Während der Wohnungssuche hatte ich mich in das Cambie-Hostel (<http://www.thecambie.com>) eingemietet. Solch ein Hostel ist nicht luxuriös, sondern fast schon etwas schäbig; dafür aber relativ günstig und bietet eigentlich alles, was man die ersten Tage braucht.

Meine Wohnung habe ich auf <http://www.amsrentsline.com> gefunden. Ich habe aber auch viel auf „craigslist“ gesucht: <http://vancouver.en.craigslist.ca/apa/>. Craigslist ist ein großes in Kanada weitbekanntes Anzeigenportal für eigentlich alles. Wer möchte, kann hier auch nach gebrauchtem Fahrrad/Skiausrüstung/Möbel/... suchen.

### 3.2 Telefon

Sehr wichtig ist, dass man sich bereits im Vorfeld über die aktuell günstigste Methode eine lokale Telefonnummer zu bekommen bemüht, da man in Vancouver für alles (aber auch wirklich alles) eine Telefonnummer benötigt. Das geht soweit, dass die Kanadier ihre Bonuskarten fürs Einkaufen oft nicht dabei haben, sondern einfach ihre Telefonnummer runterrasseln. In meinem Fall war das günstigste ein Prepaidhandy von SpeakOut (zu kaufen bei 7eleven).

Anders als in Deutschland zahlt man bei einem Handy auch für die ankommenden Anrufe: man bezahlt die s.g. *airtime*, also die Zeit, die das Handy eine Sprachverbindung unterhält.

### 3.3 Bankkonto

Ein kanadisches Konto ist notwendig, wenn man Miete – wie in Kanada üblich – per Scheck bezahlen muss. Für alles andere reicht eigentlich eine Kreditkarte. Ich richtete ein Studentenkonto bei Scotiabank ein. Man sollte sich davon verabschieden, dass es (wie in Deutschland oft) für Studenten kostenlose Kontoführung

<sup>10</sup>Kreditkarte für Studenten kostenfrei im ersten Jahr

<sup>11</sup>Wer unbedingt im Wohnheim wohnen möchte, kann versuchen sich auf die 12-Monatsunterkünfte zu bewerben. Diese sind deutlich weniger begehrt. Allerdings unterschreibt man dann auch einen Mietvertrag bis Ende August; dazu muss man also schon genau über seine späteren Pläne Bescheid wissen.

gibt. Die Gebühren sind für ein Studentenkonto zwar deutlich geringer, aber ungleich null. Wie oben erwähnt, transferierte ich mein Geld per Kreditkarte und Geldautomat nach Kanada: Jeden Monat lief ich also zur Scotiabank, hob mit meiner Kreditkarte den Mietbetrag von meinem deutschen Konto ab und zahlte das Geld am Schalter auf mein kanadisches Konto, um zum Monatsanfang meinem Vermieter einen Scheck überreichen zu können.

Etwas problematisch war die eigentliche Einrichtung des Bankaccounts, da dies auch nur mir Nachweis einer lokalen Adresse möglich ist (und natürlich Telefonnummer). Wegen des fehlenden Bankkontos, unterschrieb ich zuerst meinen Mietvertrag und bezahlte die Kautions in bar, um anschließend mit dem Mietvertrag zur Bank zu laufen und dort ein Konto zu eröffnen. Hierbei war ich etwas auf die Toleranz des Vermieters angewiesen, da Barzahlung absolut unüblich ist. Es ist deshalb auf jeden Fall empfehlenswert die Einrichtung eines Scheck-Accounts vor Abschluss eines Mietvertrages zu versuchen.

### 3.4 Fernsehen/Internet

In der eigenen Wohnung musste ich mich auch selbstständig um Fernsehen und Internet kümmern. In Vancouver bekommt man Internet (und wer mag auch Festnetztelefon) meist über das Fernsehkabel. Es gibt zwei größere Anbieter: Shaw und Telus, wobei Shaw ein Ex-Monopolist ist und Telus ein kleineres Unternehmen, das sich anscheinend erst noch etablieren muss. Von Shaw war ich positiv überrascht. Zur Vertragsunterschrift gab es gleich alle notwendigen technischen Geräte zum mitnehmen. Am Tag danach kam ein Techniker vorbei, der (in meiner Abwesenheit) die bereits vorhandenen externen Kabel wieder aktivierte. Vor diesem Hintergrund ist es mir immer rätselhafter, warum sich in Deutschland ein DSL-Anschluss teilweise mehrere Wochen hinziehen muss. Ebenso bat Shaw eine 10 Tage Kündigungsfrist an, während Telus (nach deutscher Manier) mir einen mehrjährigen Vertrag unterjubeln wollte.

Die Studentenermäßigungen sind auf diesem Markt recht groß, aber beispielsweise nicht bei Online-Bestellung zu erhalten. Zu Beginn des ersten Semesters gab es aber von allen größeren Internet/Fernseh/Mobilfunk-Anbietern Stände an der Universität, die um Neuabschlüsse zu Studententarifen warben.

### 3.5 Ausweis – Identifikation (ID)

In Kanada gibt es keinen offiziellen Personalausweis. Ausweisen tut man sich normalerweise mit einem von einer Regierung ausgestellten Dokument mit Bild (z.B. Führerschein oder natürlich auch deutscher Personalausweis). Zusätzlich wird oft eine zweite ID benötigt. Hier reicht dann irgendeine Karte, die den Name aufgedruckt hat und unterschrieben ist (z.B. jede Kreditkarte). Diese Methode wird natürlich nicht bei Grenzkontrollen<sup>12</sup> angewandt, sondern nur bei Einlasskontrollen und zur Identitätsfeststellung bei Bank oder Post. Sollte man bei der Post ein Paket/Einschreiben abholen müssen, wird meist auch ein Nachweis der Adresse verlangt. Dazu bringt man einen (möglichst offiziellen) Brief mit, der diese Anschrift trägt. Bei anfänglichem Mangel bietet sich auch der Mietvertrag an.

### 3.6 Führerschein

Da ich als *full-time student* an der UBC eingeschrieben war, galt mein deutscher Führerschein für die gesamte Dauer meines Aufenthaltes und ich musste keinen lokalen Führerschein beantragen. Führerscheine sind in Kanada Provinzangelegenheit. Obiges gilt also nur für British Columbia und kann in den anderen Provinzen abweichen.

<http://www.icbc.com/driver-licensing/moving-bc>

### 3.7 Krankenversicherung

Die ersten drei Monate (August, September, Oktober) war ich von der Universität über den *iMED*-Plan versichert. Nach den ersten drei Monaten ist man per Gesetz in British Columbia gezwungen, dem *Me-*

<sup>12</sup>Bei Grenzkontrollen ist der *bordeaux-rote* Reisepass Pflicht.

*dical Services Plan of B.C.* (kurz: MSP) beizutreten. Anträge gibt es beispielsweise beim International House der Universität. Da der MSP keinen Zahnersatz o.ä. bezahlt, wird von der Uni automatisch die Zusatzversicherung *AMS/GMS Med/Dent-Plan* abgeschlossen, aus der man allerdings bei vorhandener Zusatzversicherung (wie der DAAD-Zusatzversicherung) über <http://www.ihaveaplan.ca> wieder austreten kann.

<http://www.students.ubc.ca/international/international-students/health-care-and-health-insurance/imed-health-insurance-for-new-international-students/>, <http://www.health.gov.bc.ca/msp/infoben/index.html>, [http://www2.ams.ubc.ca/index.php/services/category/health\\_plan/](http://www2.ams.ubc.ca/index.php/services/category/health_plan/)

### 3.8 Mobilität

Als UBC-Student bekommt man automatisch (und bezahlt ihn über die Studiengebühren) einen s.g. *U-Pass*, der als Semesterfahrkarte im öffentlichen Nahverkehr fungiert. Sollte man (ohne Auto) weitere Reisen (z.B. nach Whistler) antreten wollen, kann man auf *Greyhound Busse* zurückgreifen.

### 3.9 Freizeit

Sehr zu empfehlen ist ein Beitritt zur *UBC Film Society*, da man damit vergünstigten Eintritt (nur 2\$ pro Film) für deren Kinoveranstaltungen erhält. Nach studentischer Manier werden wöchentlich zwei Filme im Keller der SUB (Student Union Building) gezeigt.

Eine weitere Beschäftigung, der ich häufig nachgegangen bin, ist das Wandern. Für Halb- oder Ganztagesausflüge kann ich *Lynn Headwaters Regional Park* in North Vancouver empfehlen. Meine Wanderausrüstung habe ich mir bei *Mountain Equipment Co-op (MEC)* zugelegt. Das Co-op im Namen steht dafür, dass MEC nur an eigene Mitglieder verkauft. Allerdings kostet eine lebenslange Mitgliedschaft nur 5\$, die bei ersten Mal einfach dem Kaufpreis oben drauf gerechnet wird.

Da ich auch gerne Skifahren gehe, musste ich im Winter einen Ausflug nach *Whistler/Blackcomb* unternehmen. Das Skigebiet ist gigantisch. Jeder, der Skifahren kann, sollte die Möglichkeit wahrnehmen einmal im kanadischen Gebirge Ski gefahren zu sein. Als UBC-Student gibt es mit der *UBC Whistler Lodge* eine preiswerte Unterkunft in Whistler. Da die Lodge aber sehr schnell voll ist, mussten wir bereits Anfang Oktober für Anfang Januar buchen.

### 3.10 Wetter

Das Wetter in Vancouver könnte das einzige sein, das einem im Winter etwas den Spaß verdirbt. Von Ende Oktober bis Ende März regnet es regelmäßig. Wer also (wie ich) wandern gehen will, sollte die ersten zwei Monate ausgiebigst dazu nutzen.

## 4 Studium an der University of British Columbia

Viele Aspekte des Studiums unterscheiden sich meiner Erfahrung nach nicht oder nur wenig von denen in Deutschland. So klagt die University of British Columbia genau wie deutsche Universitäten über Geldknappheit bzw. Geldkürzungen. Ebenso sind die Gebäude teilweise alt und (gefühlsmäßig) sanierungsbedürftig. Und in der erste Woche gibt es hin und wieder Verwirrungen mit fehlbelegten Räumen, fehlender Kreide, etc. Das hört sich jetzt negativ an, ist jedoch von mir hier überspitzt wiedergegeben und auf keinen Fall schlimmer als in Deutschland. Besser fühlt sich der Kontakt zwischen Student und Dozent an, was teilweise auch an den kleineren Räumlichkeiten liegen mag<sup>13</sup>. Zusätzlich motivieren die Dozenten stärker Zwischenfragen zu stellen, was dem Verständnis positiv zuträglich ist.

<sup>13</sup>Spezialvorlesungen mit nur einer geringen Anzahl von Teilnehmer werden nicht in kleinen Hörsälen sondern in Klassenzimmer-ähnlichen Räumen abgehalten.

## 4.1 Studienziel

Mein Hauptziel (neben der Verbesserung von Sprachkenntnissen) war das Erlernen der Quantenfeldtheorie ([4.3.1 Quantum Electrodynamics](#) und [4.4.1 Quantum Field Theory](#)) mit dem Ziel dieses als physikalisches Nebenfach in Deutschland anerkennen zu lassen. Daneben wollte ich meine Kenntnisse in der theoretischen Physik durch weitere Vorlesungen vertiefen. Mit letzteren möchte ich die von meinem Studienplan geforderten Spezialvorlesungen abdecken. Der Studienplan der Universität Karlsruhe sieht 12 SWS Spezialvorlesungen vor, für die aber kein spezieller Nachweis erforderlich ist. Aus diesem Grund bot es sich an, diese Vorlesungen im Ausland zu hören, da die Anerkennungsproblematik entfiel.

### 4.1.1 Anerkennung der Studienleistungen

Mit dem von der UBC ausgestellten „grade report“ stelle ich mir eine Anerkennung der Fächerkombination Quantenelektrodynamik/Quantenfeldtheorie nun weniger problematisch vor. Auf der Rückseite des Notenauszuges steht nämlich fein säuberlich gelistet, welche Notenskala angewendet wurde, wie viel Vorlesungen die einzelnen Credits entsprechen und auch auf welchem Niveau die Vorlesung stattfand. Letzteres ist über die Kursnummer (5xx steht für Graduate Courses) codiert.

## 4.2 Studiensystem

### 4.2.1 Bücher

Es ist an der UBC üblich, dass man sich zu praktisch jeder Vorlesungen das passenden Lehrbuch selber kauft. Diese Praxis kann durchaus ins Geld gehen, da physikalische Fachliteratur schnell auch mal über 100 € kostet. Im Gegensatz zu meinen Erfahrungen in Deutschland, werden diese Bücher in den Vorlesungen aber auch sehr aktiv genutzt. Ein Ausleihen aus der Bibliothek kam mangels ausreichender Exemplare für mich nur für kurzfristige Nachschlagezwecke in Frage. Teilweise bestanden ganze Aufgabenblätter nur aus Verweisen auf Aufgaben aus den Kursbüchern. Teilweise wurden auch einfachere Themen aus den Vorlesungen ausgeklammert und als „Reading Assignment“ dem Studenten überlassen. Besonders extrem war beispielsweise die Vorlesung [Quantum Electrodynamics](#) am Lehrbuch *Peskin & Schröder, An Introduction to Quantum Field Theory* ausgerichtet. Man konnte die gesamte Vorlesung praktisch im Buch nachlesen<sup>14</sup>. Auf Grund der Schwierigkeit des Stoffes war dies aber auch notwendig.

### 4.2.2 Kursniveau

Meine Erfahrung hat gezeigt, dass die Graduatevorlesungen niveaumäßig genau zu meinem Wissenstand gepasst haben, was auch nicht verwunderlich ist, da der zwei-jährige Master den letzten zwei Jahren im deutschen Diplom entsprechen sollte. Die „Minimal Course Load“ für Visiting Students sind drei Vorlesungen pro Term. Auch wenn im Undergraduate-Bereich oft fünf oder sechs Kurse belegt werden, war ich mit drei Kurse doch ausreichend beschäftigt, da der Niveau-Unterschied zwischen Undergraduate- und Graduate-Kurse deutlich ist. Mehr als drei Graduatekurse wären gleichzeitig nicht studierbar. Ein „normaler“ UBC-Masterstudent belegt meist sogar nur zwei Kurse, muss dafür aber nebenher noch ein Forschungsprojekt bearbeiten und bei der Lehre im Undergraduate-Bereich mithelfen.

Das Niveau im Bachelor scheint mir im Schnitt geringer als das Niveau der ersten drei Jahre eines deutschen Diplomstudienganges zu sein. Das ist natürlich subjektiv, aber da es in Kanada kaum andere Studienmöglichkeiten (wie Fachhochschulen) gibt und auch die typisch deutsche Lehre hier eher unbekannt ist, streut der Bachelor meiner Ansicht nach in Kanada niveaumäßig deutlich weiter nach unten als es ein Bachelor an einer deutschen Universität tut. Zumindest in der Physik sollte man also definitiv darauf achten, dass man auch Graduatevorlesungen hören darf.

<sup>14</sup>nicht wortwörtlich natürlich; die Vorlesung war durch die direkten Erläuterung des Dozenten trotzdem unverzichtbar

### 4.3 Besuchte Vorlesungen – Term 1

#### 4.3.1 PHYS 526: Quantum Electrodynamics

Dieser Kurs war das eigentliche Kernstück meines Studienvorhabens im ersten Semester. Mein Ziel ist, ihn (zusammen mit dem darauf aufbauenden Kurs [Quantum Field Theory](#)) in Karlsruhe als physikalischen Nebenfach anerkennen zu lassen.

Inhaltlich handelte es sich bei dem Kurs um eine Einführung in die Quantenfeldtheorie. Der Kurstitel ist etwas irreführend. Ich fände *Introduction to Quantum Field Theory* treffender. Quantenelektrodynamik wird in diesem Kurs „nur“ als umfangreiches Beispiel einer Quantenfeldtheorie behandelt.

Der Kurs behandelte das erste Drittel des oben erwähnten Buches von Peskin & Schröder.

#### 4.3.2 PHYS 502: Condensed Matter Physics I

Ebenso wie [Quantum Electrodynamics](#) eine Einführung in die Quantenfeldtheorie und damit eine Einführung in die Theorie der Teilchenphysik darstellt, ist dieser Kurs als theoretische Einführung in die Festkörperphysik zu sehen. Behandelt wurden hauptsächlich weiterführende Themen (wie zweite Quantisierung, Elektron–Phonon–Wechselwirkung, Supraleitung). Dementsprechend wurden bereits Kenntnisse über die Festkörperphysik vorausgesetzt. Diese geforderten Kenntnisse haben sich sehr gut mit meiner Festkörperphysikvorlesung *Experimentalphysik 5* aus Karlsruhe gedeckt. Gewählt habe ich diesen Kurs, da er sehr gut mit meinem Interesse an der Physik (Theoretische Physik; im Gegensatz zu Experimentalphysik) harmonierte.

#### 4.3.3 PHYS 348: Frontiers in Physics and Astronomy

Dieser Kurs war etwas besonders. Jeder Student hielt einen 20–Minuten Vortrag und eine Posterpräsentation über je ein selbst gewähltes Thema. Einzige Voraussetzung für die Themen waren, dass es sich um aktuelle Forschungsthemen aus der Physik oder Astronomie handelt. Zusätzlich musste man noch ein „richtiges“ Reviewpaper und einen Popular Science Article schreiben. Mit „richtig“ meine ich, dass alle Layout–Voraussetzung erfüllt werden mussten, die an ein wirkliches Forschungspaper gestellt werden.

Dementsprechend lernte ich in diesem Kurs, einen wissenschaftlichen Vortrag sinnvoll in 20 Minuten zu „quetschen“ (was schwierig als gedacht ist), ein eigenes Poster für eine Posterpräsentation zu erstellen und ich musste mich in die Layoutvorgaben einiger großer Journals einarbeiten. Zusätzlich lernte ich, wie und wo man wissenschaftlichen Papers über aktuelle Forschungsthemen findet und wie man sie auswertet.

Offiziell war dieser Kurs zwar ein Undergraduate Kurs, aber durch die selbstständige Arbeitsweise legte praktisch jeder Student sein Niveau selbst fest, sodass er gerade dadurch trotzdem zur Bereicherung wurde. Das Niveau der verschiedenen Studenten (und damit der Vorträge etc.) war teilweise stark unterschiedlich, beeinflusste die eigene Arbeit jedoch nicht. Gerade deshalb kann ich gerade diesen Kurs jedem deutschen Austauschstudent unabhängig seiner physikalischen Kenntnisse und Ziele empfehlen, da (nach meiner Erfahrung) gerade diese Themen in Deutschland oft zu kurz kommen.

### 4.4 Besuchte Vorlesungen – Term 2

#### 4.4.1 PHYS 508: Quantum Field Theory

Dieser Kurs war die Fortsetzung von [Quantum Electrodynamics](#) und bildet zusammen mit diesem das Kernstück meines Auslandsaufenthaltes. Dies passt mit dem Arbeitsaufwand zusammen. In diesem Kurs wurden knapp zwei Drittel des Buches von Peskin & Schröder behandelt. Für diejenigen, die dieses Standardwerk der Quantenfeldtheorie nicht kennen, kann man hinzufügen, dass sich der Inhalt dieses Buch problemlos auf drei (anstatt auf zwei) Graduatevorlesungen verteilen ließe.

In diesem Kurs wurde ein Schwerpunkt auf das Verständnis der Quantenfeldtheorie als solches wert gelegt. So spielten nicht nur Aspekte von Modellen, die die physikalische Wirklichkeit direkt beschreiben eine Rolle, sondern vor allem auch mathematische Techniken wie Pfadintegrale, dimensionale Regularisierung, Renormalisierung, topologische Effekte. . .

Zum Abschluss des Kurses musste jeder Student noch einen Fachvortrag über einen bedeutenden Teilaspekt der Quantenfeldtheorie halten. Dazu mussten wir in den original Veröffentlichungen nachforschen, was definitiv eine gute Übung war, da man sich für eine Präsentation deutlich stärker in den Stoff hinein-arbeiten muss, als dies durch reines Übungsblatt–Rechnen möglich gewesen wäre.

#### 4.4.2 PHYS 503: Condensed Matter Physics II

Wie klar am Namen zu erkennen ist, war dieser Kurs die Fortsetzung von [Condensed Matter Physics I](#). Im Gegensatz zu diesem wurden allerdings nicht viele kleine Themen behandelt, sondern über fast den ganzen Kurs spielte hauptsächlich die Renormierungsgruppe (RG) und ihre Anwendungen in der theoretischen Festkörperphysik die Hauptrolle. Im letzten Drittel übernahmen wir Studenten dann die Rolle des Dozenten und durften in Gruppen einzelne Vorlesungen über einzelne Kapitel aus einem Review–Artikel von Shankar<sup>15</sup> zur Anwendung der Renormalisierungsgruppe auf fermionische Systeme halten.

#### 4.4.3 PHYS 529B: String Theory

Da eines meiner Ziele das Abdecken der Spezialvorlesungen war, entschied ich mich noch diese Vorlesung zum Thema String Theory zu belegen. Der Kurs war ein absoluter Einführungskurs für Studenten, die (wie ich) noch keine Vorlesungen o.ä. zu String Theory gehört hatten. Der Kurs war stark an das Buch „A First Course in String Theory“ von B. Zwiebach ausgerichtet. Zum Abschluss des Kurses sollten wir die uns noch fehlenden Grundlagen zu einen aktuellen String–Theory–Vortrag einer String–Theory–Konferenz zusammensammeln und inklusive Vortrag zusammenfassen. Dies hat mir gezeigt, dass ich in String–Theory noch meilenweit von der aktuellen Forschung entfernt bin, da ich große Probleme hatte die Vorträge überhaupt zu verstehen. Vermutlich wird dies auch so bleiben, da ich nach dieser Vorlesung genug von String–Theory weiß, um zu entscheiden, dass mir das doch alles etwas zu mathematisch und trocken ist und dass ich doch gerne etwas näher an der wirklichen/greifbaren Physik bleiben möchte.

## 5 Fazit

Es war eine hervorragende Idee für ein Jahr ins Ausland zu gehen. Mehr ist dem Fazit eigentlich nicht hinzuzufügen. Man lernt eine andere Kultur kennen und kann anschließend sich selber und Deutschland allgemein mit anderen Augen sehen. So konnte ich am Anfang nicht wirklich verstehen, warum sich Kanadier überall (aber auch wirklich überall) fein säuberlich in Schlangen aufreihen müssen. Mittlerweile ist es aber richtig angenehm, beim Bus– oder Skilift–Anstehen nicht mitten im Gedränge nach Luft schnappen zu müssen.

Ich habe zwar sehr viel Zeit in die Vorbereitung gesteckt, aber diese Zeit zahlte sich aus. Ich kann nur jedem, dessen Studiengang ein Auslandsaufenthalt erlaubt, empfehlen ein Jahr im Ausland zu verbringen. Und an all jene, die kaum auf Anrechnung hoffen können und befürchten, sie würden ein Jahr im Ausland verlieren: Das Studium mag sich durch einen Auslandsaufenthalt vielleicht etwas verzögern, aber die Erfahrung, die man im Ausland sammelt, schätze ich als wichtiger ein, als jedes Wissen, das man in Vorlesungen oder Seminaren lernen könnte.

---

<sup>15</sup>„Renormalization–group approach to interacting fermions“, R. Shankar, Rev. Mod. Phys. 68, 129-192 (1994)