



<sup>b</sup>  
UNIVERSITÄT  
BERN

OESCHGER CENTRE  
CLIMATE CHANGE RESEARCH

**Graduate School of Climate Sciences  
(MSc and PhD)  
Oeschger Centre for Climate Change Research  
University of Bern  
Switzerland**



**Evaluation Report 2012-2014**

**vom Wissenschaftlichen Ausschuss genehmigt**

**November 2015**

## Inhaltsverzeichnis

### Zusammenfassung

|   |    |
|---|----|
| 1. Profil und Struktur der Graduate School                                | 3  |
| 2. Ressourcen   | 6  |
| 3. Master-Studierende   | 7  |
| 4. Doktorierende  | 9  |
| 5. Lehre  | 10 |
| 6. Forschung  | 13 |
| 7. Betreuung und Leistungsbeurteilung der Studierenden und Doktorierenden | 14 |

### Anhänge

|          |  |
|----------|--|
| Anhang 1 | Studienplan Graduate School Climate Sciences SP2012<br><a href="http://www.climatestudies.unibe.ch/msc_programme/documents/index_en.html">http://www.climatestudies.unibe.ch/msc_programme/documents/index_en.html</a> |
| Anhang 2 | Doktoratsvereinbarung<br><a href="http://www.climatestudies.unibe.ch/phd_programme/documents/forms/Doctoral_Agreement.pdf">http://www.climatestudies.unibe.ch/phd_programme/documents/forms/Doctoral_Agreement.pdf</a> |

Website Link: <http://www.climatestudies.unibe.ch/>

Die Selbstevaluation der Graduate School of Climate Sciences (GSCS) ist im Frühjahrssemester durch das Vizerektorat Entwicklung eingeleitet worden. Im September 2015 hat der Wissenschaftliche Ausschuss des GSCS den Bericht genehmigt. Im Oktober 2015 fand eine Besprechung des Berichts zwischen M. Hollenstein, Vizerektorat Entwicklung, Prof. Dr. M. Grosjean, Leiter der Graduate School, und K. Huber, Stab Universitätsleitung / Evaluation und Akkreditierung statt. In Folge wurde der Bericht in einigen Punkten ergänzt.

## **Zusammenfassung**

Die Graduate School (GS) of Climate Sciences wurde 2007 gegründet und bietet mit dem spezialisierten Masterstudiengang und dem Doktoratsprogramm in Klimawissenschaften akademische Ausbildung auf hohem Niveau. Sie ist international ausgerichtet und bekannt. Rund ein Drittel der Studierenden kommen aus dem Ausland und 36% von anderen Schweizer Universitäten. Die Studierendenzahlen sind in den letzten drei Jahren stark angestiegen und betragen aktuell jeweils rund 40-50 Masterstudierende und 50 Doktorierende.

Nach 4 bis 5 Semestern schliessen rund 80% der MSc Studierenden in naturwissenschaftlicher Richtung ab, rund 20% mit der Spezialisierung in Klimaökonomie. Seit der Studienplanrevision 2012 können neu auch Doktorierende anderer Fakultäten in die GS aufgenommen werden. Aktuell sind dies rund 10% der PhD Studierenden (Phil.-hist. und WiSo), 90% der Doktorierenden sind naturwissenschaftlich ausgerichtet.

Die Kooperation und Vernetzung innerhalb der Graduate School sowie der Grad der Interdisziplinarität ist hoch. Die Graduate School vereint mehr als 30 Dozentinnen und Dozenten an 11 Instituten und 4 Fakultäten. Zusätzlich besteht eine sehr gute Zusammenarbeit mit dem Schwesterstudiengang an der ETH Zürich. Weitere externe Forschungsinstitute (Paul Scherrer Institut, Agroscope Reckenholz-Tänikon, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft) beteiligen sich an der Ausbildung.

Das Doktoratsprogramm ist stark forschungsorientiert und ein wichtiger Pfeiler der Forschungsleistung des Oeschger-Zentrums für Klima- und Klimafolgenforschung. Die Doktoranden werden fast ausschliesslich (> 90%) über Drittmittel (u.a. SNF, EU-Projekte) finanziert und können sich so grösstenteils auf die Forschung konzentrieren.

Die grössten Herausforderungen der GS hängen mit der Interdisziplinarität der Ausbildung zusammen. Dazu zählt die teils sehr unterschiedliche Vorbildung der Studierenden, die Koordination des Lehrangebots mit der Minimierung von zeitlichen Überschneidungen sowie der Ausbau der Lehre im Bereich der Wirtschafts-, Sozial- und Geisteswissenschaften. Dieser Punkt ist einer der wichtigsten Entwicklungsschwerpunkte.

Der Betrieb der GS wird derzeit vor allem über das SUK-Doktoratsprogramm und das OCCR sowie über Eigenmittel der beteiligten Forschungsgruppen (kantonale Mittel; Vorlesungen, Übungen etc. die auch in andern Studiengängen angeboten werden) finanziert. Die SUK und OCCR Ressourcen werden besonders für das Rahmenprogramm des Doktorats-Studiengangs (u.a. Summer School, Young Researchers Meeting etc.) sowie für Aufwendungen zur Betreuung der MSc und PhD Studierenden eingesetzt. Die angebotene Lehre (Wahlpflichtmodul) wird grösstenteils durch die an der GS beteiligten Institute finanziert (ordentliche kantonale Mittel).

## 1. Profil und Struktur der Graduate School

### a) Ziele und inhaltliches Profil

Die Graduate School (GS) of Climate Sciences wurde 2007 gegründet und wird vom Oeschger-Zentrum für Klima- und Klimafolgenforschung (OCCR) getragen. Sie bietet im Rahmen eines spezialisierten Master- und Doktorats-Studiengangs akademische Ausbildung auf hohem Niveau. Die Ausrichtung ist betont international und sie unterstützt die hervorragende Position der Universität Bern in der Klimaforschung.

Für den spezialisierten Masterstudiengang „MSc in Climate Sciences“ (120 ECTS) müssen sich Bewerberinnen und Bewerber gemäss den „Qualitativen Zulassungskriterien“ (vgl. Kap. 7) für das Studium bewerben und qualifizieren. Die Prüfung der Bewerbungsdossiers erfolgt durch die Studienleitung. Eine Besonderheit des Masterprogrammes ist, dass sich die Studierenden ihr massgeschneidertes Ausbildungsprogramm aus einem fakultätsübergreifenden Angebot selbst zusammenstellen können. Dies bietet die Möglichkeit einer breiten, fächerübergreifenden Ausbildung. Die forschungsorientierte Masterarbeit (60 ECTS) sorgt gleichzeitig für eine vertiefte Ausbildung in einer von fünf Spezialisierungen (Climate and Earth System Science, Atmospheric Science, Economics, Economic, Social and Environmental History und Statistics). Mit der Zuordnung zum OCCR ist die Lehre wie auch die Forschung am Oeschger-Zentrum betont international ausgerichtet und findet in enger Zusammenarbeit mit der ETH Zürich statt. Mehr als zwei Drittel (69%) der Studierenden kommen von Extern (1/3 aus dem Ausland). Der überwiegende Anteil (ca. 95%) der Lehrveranstaltungen finden auf Englisch statt.

Das Doktoratsprogramm ist stark forschungsorientiert und dauert drei bis vier Jahre. AbsolventInnen der Graduate School of Climate Sciences verfolgen eine wissenschaftliche Karriere, sind in der Privatwirtschaft unter anderem bei Banken und Versicherungen tätig oder arbeiten im Umweltbereich für Verwaltung und Nichtregierungsorganisationen.

### b) Kooperationen

Die GS ist interdisziplinär aufgebaut. Innerhalb der Universität Bern sind vier Fakultäten (Phil.-nat., Phil.-hist., WISO, Rechtswissenschaftl. Fakultät) mit insgesamt 11 Instituten (Physikalisches Inst., Inst. für angewandte Physik, Geographisches Inst., Inst. für mathematische Statistik und Versicherungslehre, Inst. für Pflanzenwissenschaften, Departement für Chemie und Biochemie, Inst. für Geologie, Departement Volkswirtschaftslehre, Inst. für Politikwissenschaft, Historisches Inst., World Trade Inst.) beteiligt.

Das Paul Scherrer Institut, die Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) sowie das Institute for Sustainability Sciences (Agroscope) beteiligen sich durch Lehraufträge und die Betreuung von Master- und Doktorarbeiten ebenfalls an der Ausbildung der Studierenden.

Weitere Kooperationspartner sind das Institut für Atmosphäre und Klima sowie das Center for Climate Systems Modeling (C2SM) an der ETH Zürich. Die interuniversitäre Kooperation mit der ETH Zürich basiert auf einem komplementären Studienangebot mit der Anerkennung des Lehrangebots an der jeweils anderen Institution und ist mit dem Vertrag vom März 2012 geregelt.

Das Angebot der GSCS wird auch von Studierenden der ETHZ genutzt, allerdings nur zu einem geringen Teil, da die ETHZ einen 90 ECTS-Master anbietet und keine Reisekostenerstattung gewährt. Im Gegensatz dazu fördert Bern die Mobilität im Programm aktiv.

#### c) Administrative Organisation

Die GS wird durch den Studienleiter geführt. Dieser ist gleichzeitig auch Direktor des Oeschger-Zentrums und Mitglied des Studienausschuss' der Phil.-nat. Fakultät, an der die GS angegliedert ist. Der Studienleiter wird durch einen Studienkoordinator und die OCCR Administration bei den operationellen Aufgaben unterstützt (z.B. Koordination der Leistungseinheiten aus dem Bereich Klima an der Universität Bern, Koordination der Zusammenarbeit mit der ETH Zürich, Organisation der gemeinsamen obligatorischen Leistungseinheiten, Studiensekretariat, etc.). Die am Studiengang beteiligten Fachbereiche und Institute bilden mit je einem Vertreter sowie dem Studienleiter zusammen die Studienkommission Klima (SK). Die Aufgaben der SK sind im SP2012 Art 4 geregelt und betreffen insbesondere die Überprüfung der strategischen Ausrichtung, die Studienplanentwicklung und die Aufnahme von Studierenden (siehe Anhang 1). Aktuell sind die Mitglieder der Studienkommission identisch mit denjenigen des Wissenschaftlichen Ausschusses. Die ETHZ ist nicht vertreten.

#### d) Wichtigste Entwicklungsschwerpunkte

Das Ausbildungsangebot der Graduate School ist eng an die Forschungsaktivitäten des Oeschger-Zentrums geknüpft. Trotz der Interdisziplinarität des Zentrums ist die „Physical Sciences Basis“ das Kernelement der Forschung, welches sich auch in der angebotenen Lehre widerspiegelt. Da der Klimawandel für Gesellschaft, Wirtschaft und Politik von grosser Bedeutung ist und in den kommenden Jahren an Bedeutung zunehmen wird, wurde das Angebot besonders im Bereich der „Human Dimensions“ ausgebaut werden, ohne die Kernkompetenz bei der „Physical Sciences Basis“ jedoch zu schwächen. Auch von studentischer Seite wurde der Wunsch nach zusätzlichen Angeboten in diesem Bereich gewünscht.

Die Umsetzung dieser Punkte wird mit drei strategischen Massnahmen erzielt (bzw. wird angestrebt):

- Der Lehrkörper wurde durch die Assoziation von Forschenden (Universität Bern oder externe Institutionen) an das OCCR ausgebaut (z.B. Prof. Claus Beisbart, Inst. f. Philosophie, U. Bern; Prof. Philippe Thalmann, Lab. Env. and Urban Economics, EPFL). Für die Assoziation von Forschenden gelten die Richtlinien der Universität Bern.
- Das OCCR erhofft sich im Zusammenhang mit der „Merkator Professur“ ein Zusatzangebot im Bereich „Empirisch-experimentelle Klima- und Umweltökonomik.“
- Mit Hilfe von OCCR Mitteln werden neue Postdoc-Stellen geschaffen, mit denen ein zusätzliches Angebot für den Unterricht und die Betreuung von MSc-Studierenden geschaffen wird.

Ein weiterer Entwicklungsschwerpunkt stellt die bessere Einbindung der MSc Studierenden in die Graduate School und das OCCR dar. Dazu haben sich die Studierenden entschlossen, eine Fachschaft zu gründen um den Austausch mit der Studienleitung zu verbessern und zu formalisieren.<sup>1</sup> Zusätzlich findet neu einmal pro Jahr eine Generalversammlung mit den Studierenden (MSc und PhD) und der Studienleitung statt. Die MSc Studierenden werden Mitglieder des OCCR und damit besser in

---

<sup>1</sup> Formell wurde die Fachschaft im HS 2015 eingesetzt. Die Studienleitung trifft sich künftig 4 Mal jährlich mit dem Fachschaftsvorstand. Je nach Traktanden werden weitere Personen eingeladen. Jeweils im Februar soll eine Generalversammlung aller Studierenden der GSCS stattfinden. Die Sitzungen werden protokolliert.

die Aktivitäten des Centers (z.B. nationalen und internationalen Tagungen) integriert. Diese Massnahmen wurden seitens der Studierenden anlässlich der internen Evaluation<sup>2</sup> der GS vom Februar 2015 vorgeschlagen.

#### e) Kommunikation und Marketing

Die Graduate School of Climate Sciences unterhält eine eigene Website, die (i) Studieninteressierte anspricht und mit nützlichen Informationen versorgt, (ii) Studierenden und Doktorierenden die wichtigsten Informationen zum Studium sowie nützliche Planungstools zur Verfügung stellt und (iii) die Studierenden, Doktorierenden und Alumni und ihre Forschungsprojekte in journalistisch aufbereiteten Kurzportraits vorstellt.

Um Werbung für den Masterstudiengang zu machen, wurden in den vergangenen Jahren folgende Massnahmen getroffen:

- Teilnahme an den Masterinfotagen
- Werbevorträge (Kurzvorstellung) in Bachelorvorlesungen an der Universität Bern
- Versand von Flyern an Hochschulen und Forschungsinstitutionen weltweit
- Kurz-Videobotschaften (auf Website) von einer Masterstudentin und von Prof. Thomas Stocker mit der Kernbotschaft, weshalb die Uni Bern für das Studium der Klimawissenschaften aussergewöhnlich ist
- Beginn mit dem Aufbau eines Alumni-Netzwerkes und Analyse des Werdegangs von ehemaligen Studierenden (um besser auf die Berufschancen nach dem Studium hinweisen zu können)
- Werbung für die Graduate School auf Tagungen und Konferenzen (wobei das nur in sehr begrenztem Masse zielführend ist, weil die sehr junge Zielgruppe der Bachelorstudierenden auf solchen Tagen selten anzutreffen ist)
- Versand von Informationen über Mailinglisten

Auf die Teilnahme an ausseruniversitären Anlässen (z.B. Bildungsmessen) wurde bisher verzichtet, da hierfür teilweise sehr hohe Teilnahmekosten fällig sind.

Neben den oben erwähnten Kommunikations- und Marketingmassnahmen ist die GS in die Aktivitäten des OCCRs eingebunden und Teil der OCCR-Kommunikationsstrategie.

#### f) Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung

Die Qualitätssicherung und Entwicklung (QSE) erfolgt grösstenteils über die beteiligten Fakultäten und Institute, weil die meisten Dozierenden nicht von der GS, sondern von den jeweiligen Instituten angestellt sind. Für jene Lehrveranstaltungen, die die GS selbst organisiert und durchführt gelten die QSE-Bestimmungen der Phil.-nat. Fakultät. Die angebotenen Kurse werden regelmässig evaluiert (neue Lehrveranstaltungen nach der ersten Durchführung). Für die Entwicklung der GSCS ist als strategisches Organ die Studienkommission zuständig. Sie wird durch den Studienleiter, der in ständigem informellem Kontakt mit den Studierenden steht, über die Qualität der angebotenen Veranstaltungen und allenfalls aufgetauchte Probleme orientiert.

---

<sup>2</sup> Die Evaluation fand mittels einer schriftlichen Umfrage und mündlichen Befragung statt und wurde im Plenum der GSCS diskutiert.

Auf Doktoratsstufe bestehen Qualitätskriterien (vgl. Anhang zum Studienplan). Zur Summer School als auch zum Young Researchers Meeting wird von den TeilnehmerInnen in regelmässigen Abständen (teilweise nach jeder Veranstaltung) Feedback eingeholt. Die Studienleitung hält regelmässigen Kontakt zu den Doktoranden und stellt mit der Doktoratsvereinbarung (Anhang 2) ein Instrument zur verbindlicheren Planung der Dissertation zur Verfügung.

Mit der Generalversammlung (GV) hat die GS 2015 ein weiteres Format für den Austausch zwischen Studienleitung und Studierenden eingeführt. Die GV soll in Zukunft jährlich stattfinden. Bei der GV können die MSc und PhD Studierenden ihre Anliegen an die Studienleitung herantragen und gemeinsam mit ihr diskutieren. Aus der ersten GV 2015 wurden u.a. die Massnahmen unter 1c (Entwicklungsschwerpunkte) abgeleitet.

#### g) Förderung der Vereinbarkeit von Beruf und Familie

Dieser Punkt wird auf Doktoratsstufe regelmässig im Rahmen der Young Researchers Meetings thematisiert. Dazu werden externe Referierende beigezogen, um die Doktorierenden über Erfahrungen und mögliche Strategien zu informieren. Generell ist der Bedarf für spezifische Massnahmen gering (bisher 2 Fälle), nimmt aber auf der Stufe PostDoc zu.

## 2. Ressourcen

### a) Personalbestand und Personalprofil

Die Lehre und Betreuung der Studierenden der Graduate School wird von 32 Dozierenden (Stand Ende 2014) übernommen. Diese sind formal Mitglieder des OCCR. Die Veranstaltungen finden grösstenteils im Rahmen anderer regulärer Studiengänge der Universität Bern statt und benötigen deshalb keine Finanzierung seitens der GS. Für einen kleinen Teil des Lehrangebots (Compulsory Module 8 ECTS; Graduate School Elective Courses, 13 ECTS) stellt die GS die Lehrkräfte selber an (Lehraufträge für externe Dozierende oder als Mitarbeiter des OCCR).

Von den 32 Dozierenden befinden sich 90% auf Stufe PD oder Professur. Rund 10% (3) des Lehrkörpers sind OberassistentInnen oder Senior Scientists in externen Forschungsanstalten. Der Anteil der Frauen am Lehrkörper beträgt aktuell knapp 20%.

### b) Finanzielle Ressourcen

Eine Übersicht der finanziellen Ressourcen für die Jahre 2012 – 2014 ist in Tabelle 2.1 dargestellt.

*Tabelle 2.1: Übersicht der verfügbaren finanziellen Mittel und Personalpunkte*

| <b>Verfügbare Mittel (CHF)</b>                                 | <b>2012</b>    | <b>2013</b>    | <b>2014</b>    |
|--|----------------|----------------|----------------|
| Vizerektorat Entwicklung                                       | 75'000         | 75'000         |                |
| SUK-Doktoratsprogramm (Ersatz ZL)                              |                |                | 75'000         |
| SUK-Doktoratsprogramm  |                | 80'000         | 80'000         |
| NCCR Climate (2013 abgeschlossen)                              | 62'000         |                |                |
| SUK-Doktoratsprogramm (Ersatz für PP Vizerektorat Entwicklung) |                |                | 67'200         |
| <b>Total</b>   | <b>137'000</b> | <b>155'000</b> | <b>222'200</b> |

|  |            |                       |           |
|--|------------|-----------------------|-----------|
|  |            |                       |           |
| <b>Verfügbare Personalpunkte</b>                 |            |                       |           |
| Vizerektorat Entwicklung                         | 48         | 48                    |           |
| Oeschger Centre                                  | 59         | 71                    | 59        |
| <b>Total</b>                                     | <b>107</b> | <b>119</b>            | <b>59</b> |
|  |            |                       |           |
| <b>In-kind Contributions</b>                     |            |                       |           |
| Mobilier Genossenschaft                          |            | ca. 60'000 (jährlich) |           |
| SwissRe  |            | ca. 7'000 (jährlich)  |           |
| Agroscope (ART)                                  |            | 6 PP (jährlich)       |           |
| Lehrleistung EU-ERC Ass. Prof und SNF Ass. Prof. |            | ca. 24 PP (jährlich)  |           |

Seit 2010 wird die Graduate School of Climate Sciences durch das Vizerektorat Entwicklung mit 75 kCHF und 48 Personalpunkten (PP) unterstützt. Da diese Mittel für den laufenden Betrieb nicht ausreichen, wurde die Finanzierungslücke der GS aus Mitteln des NCCR Climate (v.a. das Doktoratsprogramm) und des OCCR gedeckt. Nach dem Auslaufen des NCCR Climate (März 2013) musste nach neuen Finanzierungsquellen gesucht werden. Entsprechende Gesuche im Rahmen der „Finanzierung von Doktoratsprogrammen mit SUK-Unterstützung“ (Februar und September 2012) waren erfolgreich. Trotzdem trägt das OCCR weiterhin einen grossen Teil der Kosten für die Ausbildung der Studierenden, insbesondere auf MSc Stufe.

Zu den verfügbaren Mitteln zählen auch jene Beiträge, die durch externe Institutionen (Mobilier Genossenschaft, SwissRe, Agroscope) getragen bzw. durch Lehrleistungen von EU-ERC und SNF FördergeldempfängerInnen geleistet werden (Eigenmittel der Forschungsgruppen). Die Leitung und Koordination sowie das Sekretariat der GS benötigt ca. 30 PP, die restlichen verfügbaren PP (59 – 77) setzt die GS für Lehraufträge ein, die speziell für das MSc und PhD Programm angeboten werden und sonst nicht angeboten würden. Um die an der GS beteiligten Institute für die finanziellen Aufwendungen, die durch die Betreuung der MSc und PhD Studierenden entstehen, zu unterstützen, zahlt die GS eine Entschädigung als so genannte „Betreuungszuschüsse“. Diese Mittel dienen zur Deckung von Aufwendungen wie beispielsweise Infrastrukturkosten, Verbrauchsmaterial, Labor, Kongressbeiträge, Reisekosten oder Feldspesen, etc. (82 – 113 kCHF pro Jahr im Zeitraum 2012 – 2014). Zusätzlich wird aus den verfügbaren Mitteln das Rahmenprogramm (Summer School, Young Researchers Meeting, regelmässige Treffen für Netzwerkbildung) für den PhD Studiengang mitfinanziert (28 – 39 kCHF pro Jahr im Zeitraum 2012 – 2014). Die restlichen Mittel werden für verschiedene Kosten (Werbemassnahmen, Reisekostenunterstützung Uni Bern – ETH Zürich, Sprachkonsultationen, etc.) verwendet.

### 3. Studierende (Master) 2012 – 2014

Tabelle 3.1 zeigt die **jährlichen Gesamtzahlen** der aktiven Studierenden seit der Gründung der GS im Jahr 2007. Nach rückläufigen Studierendenzahlen besonders in den Jahren 2009 – 2011 ist die Zahl der Studierenden seit 2013 markant gestiegen. Ob der Anstieg durch gezielte Werbemassnahmen (siehe Punkt 1 e) oder durch die zunehmende Bekanntheit des Masterstudiengangs ausgelöst wurde, lässt sich nicht genau eruieren. Gleichzeitig hat die Konkurrenz mit ähnlichen Studiengängen an ausländischen Universitäten stark zugenommen. Konkurrentinnen sind auf



nationaler Ebene insbesondere die ETHs zu nennen, während international vor allem englische Hochschulen (z.B: Oxford, Imperial College, Exeter, Reading, Norwich), aber auch einige deutsche Universitäten, die in der Exzellenzinitiative erfolgreich waren, aufgeführt werden können. Teilweise werben auch diese zusätzlich mit grosszügigen Stipendien. Zusammen mit den hohen Lebenshaltungskosten in der Schweiz und der aktuellen Wechselkurs-Situation, muss sich in den kommenden Jahren erst zeigen, ob eine Konsolidierung auf dem hohen Niveau, wie beispielsweise 2014, stattfinden wird. Der **Anteil der studierenden Frauen** war in der Vergangenheit teilweise stark schwankend und lag nach der Eingangsphase zwischen 40 und 64%. In der Berichtsperiode von 2012 – 2014 fand eine Stabilisierung bei knapp 50% statt.

Eine Aufschlüsselung der **Herkunft der Studierenden** anhand der jährlichen Aufnahmestatistik zeigt, dass im langjährigen Schnitt (2007 – 2014; N = 137) 31% der Aufgenommenen einen Bachelorabschluss der Universität Bern, 36% einen Abschluss einer anderen Schweizer Universität und 33% einen ausländischen Universitätsabschluss (15% aus Übersee und 18% aus Europa) besaßen.

*Tabelle 3.1: Gesamtstudierendenzahlen pro Jahr (Stichtag jeweils 31.12.)*

|                    | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Studierende gesamt | 17   | 29   | 25   | 22   | 18   | 25   | 36   | 48   |
| Studierende Frauen | 4    | 10   | 13   | 14   | 7    | 12   | 17   | 24   |

Die **Zahl der Masterabschlüsse** ist in Tabelle 3.2 zusammengestellt, die Aufschlüsselung erfolgt nach den an der Graduate School beteiligten Fachrichtungen und Instituten. Die überwiegende Mehrheit der Studierenden schliesst an Einheiten der Phil.-nat. Fakultät ab. Dies widerspiegelt jene Bereiche, in denen das grösste Kursangebot mit der stärksten Nachfrage vorherrscht (vgl. Tabelle 3.4). Die **durchschnittliche Studiendauer** beträgt 4 – 5 Semester.

*Tabelle 3.2: Masterabschlüsse nach Fachrichtung/Instituten.*

| Institut / Department                | 2009                           | 2010      | 2011      | 2012     | 2013     | 2014      | <b>Total</b> |
|--------------------------------------|--------------------------------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|--------------|
| Geographisches Institut              | 5                              | 5         | 2         | 4        | 5        | 7         | <b>28</b>    |
| Klima- und Umweltphysik              | 4                              | 2         | 4         |          | 3        | 2         | <b>15</b>    |
| Institut für Angewandte Physik       | 1                              |           |           |          |          |           | <b>1</b>     |
| Institut für Pflanzenwissenschaften  | 1                              |           | 2         | 2        |          | 2         | <b>7</b>     |
| Department für Chemie u. Biochemie   |                                |           |           |          |          |           |              |
| Institut für Geologie                | 1                              | 3         |           | 1        |          |           | <b>5</b>     |
| Institut für mathematische Statistik |                                |           |           |          |          |           |              |
| Department Volkswirtschaftslehre     | 2                              | 3         | 1         | 2        |          | 1         | <b>9</b>     |
| World Trade Institut                 |                                |           |           |          |          |           |              |
| Institut für Politikwissenschaften   | nicht Teil der Graduate School |           |           |          |          |           |              |
| Historisches Institut                |                                |           |           |          |          |           |              |
| Andere (Agroscope, WSL, PSI)         | 2                              | 1         | 3         |          |          |           | <b>6</b>     |
| <b>Total</b>                         | <b>16</b>                      | <b>14</b> | <b>12</b> | <b>9</b> | <b>8</b> | <b>12</b> | <b>71</b>    |

**Austritte ohne Diplom** gab es während der Berichtsperiode nur im Jahr 2013 (3). Die Zahl der formal eingereichten aber durch Dekanatsverfügung **abgelehnten Aufnahmegesuche** („Qualitative Zulassungskriterien“: thematische Eignung, Abschlussnote Bachelor) liegt seit Bestehen der Graduate School bei 22%. **Die Aufnahme ist somit kompetitiv.**

Tabelle 3.4: Angebot der Lehrveranstaltungen nach Instituten (Stand Dezember 2014)

| Lehrveranstaltungen nach Annex 1 (Studienplan 2011) |              |            |
|---|--------------|------------|
| Institut / Department                               | ECTS         | %          |
| Graduate School                                     | 11           | 5          |
| Geographisches Institut                             | 43           | 19         |
| Klima- und Umweltphysik                             | 20           | 9          |
| Institut für Angewandte Physik                      | 15           | 7          |
| Institut für Pflanzenwissenschaften                 | 21.5         | 9          |
| Department für Chemie u. Biochemie                  | 4.5          | 2          |
| Institut für Geologie                               | 16.5         | 7          |
| Institut für mathematische Statistik                | 28           | 12         |
| Department Volkswirtschaftslehre                    | 37.5         | 16         |
| World Trade Institute                               | 15           | 7          |
| Institut für Politikwissenschaften                  | 6            | 3          |
| Historisches Institut                               | 5            | 2          |
| Andere (Agroscope, WSL, PSI)                        | 7.5          | 3          |
| <i>Total</i>  | <i>230.5</i> | <i>100</i> |

#### 4. Doktorierende 2012 – 2014

Die Zahl der Doktorierenden (Tabelle 4.1) an der Graduate School konnte markant gesteigert werden, sie lag von 2013 bis Anfang 2015 bei knapp 50 (mit kurzer Abnahme wegen zahlreicher Abschlüsse zum Jahresende 2014). Per 31. Mai 2015 hatte die Graduate School 53 PhD Studierende. Die Zahl der weiblichen Doktorierenden hat sich von 2012 bis 2014 nahezu verdoppelt und liegt aktuell bei rund 50%. Für den Zeitraum von 2007 – 2011 liegt der Anteil der Frauen per Stichdatum nicht vor und lässt sich nachträglich nur schwierig eindeutig ausweisen. Doktorierende werden in die GSCS aufgenommen, wenn sie unter anderem eine Zulassung zum Doktorat und damit eine Betreuung nachweisen können.

Tabelle 4.1: Anzahl Doktorierende pro Jahr (Stichtag jeweils 31.12.)

|                      | 2007                 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|----------------------|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Doktorierende gesamt | 8                    | 16   | 26   | 34   | 41   | 40   | 49   | 44   |
| Doktorierende Frauen | Zahlen nicht erhoben |      |      |      |      | 12   | 21   | 23   |

Eine Aufschlüsselung der **Herkunft der Doktorierenden** im Zeitraum 2012 – 2014 zeigt, dass 21% aus dem Spezialisierten Master „MSc in Climate Sciences“ das PhD Studium an der Graduate School aufgenommen haben. Weitere 16% hatten einen anderen Abschluss der Universität Bern, 37%

besaßen einen Abschluss anderer Schweizer Universitäten und 27% einen von ausländischen Universitäten.

Mit der Studienplanrevision von 2012 können auch PhD Studierende anderer Fakultäten in die Graduate School aufgenommen werden. Dies soll die Interdisziplinarität des Doktors-Studiengangs fördern. Dazu besteht ein Angebot an multidimensionalen Plattformen. Gleichzeitig wird die Interdisziplinarität über obligatorische Kurse gesteuert. Im Jahr 2014 waren 40 Doktorierende an der Phil.-nat. Fakultät (vorwiegend Geographie, Physik und Pflanzenwissenschaften) immatrikuliert und je zwei an der Phil.-hist. und WISO Fakultät. In früheren Jahren wurden diese Zahlen nicht gesondert erhoben.

Die **Finanzierung der Doktorandenstellen** erfolgt zu über 90% aus Drittmitteln, rund 8% werden aus Mitteln des OCCR (inkl. Bretscher Fonds) mitfinanziert. Dies zeigt eine Auswertung der bisherigen 34 Doktorsvereinbarungen, in denen die Finanzierungsquelle abgefragt wird.

Die durchschnittliche **Promotionsdauer** (Median) liegt im langjährigen Schnitt (2009 – 2014, N = 41) bei 42 Monaten. Eine Zusammenstellung der Abschlüsse nach beteiligten Instituten und Abteilungen ist aus Tabelle 4.2. ersichtlich. Die Zahl der **Austritte** (Abbrüche, Unterbrüche) beträgt 0 – 2 pro Jahr.

Tabelle 4.2: Promotionen nach Fachrichtung/Instituten

| Institut / Department                | 2009  | 2010     | 2011     | 2012     | 2013      | 2014      | Total     |
|--------------------------------------|---|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| Geographisches Institut              | 4   | 5        | 1        | 3        | 1         | 4         | 18        |
| Klima- und Umweltphysik              |   |          |          | 1        | 4         | 1         | 6         |
| Institut für Angewandte Physik       |   |          |          |          |           |           |           |
| Institut für Pflanzenwissenschaften  |   |          | 1        | 1        | 1         | 3         | 6         |
| Department für Chemie u. Biochemie   |   | 1        |          |          | 2         | 2         | 5         |
| Institut für Geologie                |   |          | 3        |          |           |           | 3         |
| Institut für mathematische Statistik |   |          |          |          |           |           |           |
| Department Volkswirtschaftslehre     | vor Studienplanrevision 2012<br>Promotion nicht möglich |          |          |          |           |           |           |
| World Trade Institut                 |   |          |          |          |           |           |           |
| Institut für Politikwissenschaften   |   |          |          |          |           |           |           |
| Historisches Institut                |   |          |          |          |           |           | 1         |
| Andere (Agroscope, WSL, PSI)         |   |          |          |          | 1         | 1         | 2         |
| <b>Total</b>                         | <b>4</b>  | <b>6</b> | <b>5</b> | <b>5</b> | <b>10</b> | <b>11</b> | <b>41</b> |

## 5. Lehre (Master- und Doktorsprogramm)

### a) Bildungsziele

Das primäre Ziel der Graduate School of Climate Sciences besteht darin, eine **akademische Ausbildung auf hohem Niveau mit internationaler Ausstrahlung** zu bieten. Absolventen erwerben neben der fachlichen Qualifikation ausgezeichnete Fähigkeiten in der Datenanalyse und Statistik, im Bereich Soft-Skills (schriftliche und mündliche Kommunikation im Englischen, Projektmanagement) und qualifizieren sich so für Berufe in der Privatwirtschaft (Energiewirtschaft, Versicherungen, Banken, Consulting, etc.), in Verwaltung und Nichtregierungsorganisationen (meist im Umweltbereich) sowie für eine weitere universitäre Laufbahn. Dies gilt sowohl für Studierende des spezialisierten Masterstudiengangs „MSc in Climate Sciences“ als auch für den stark forschungsorientierten Doktors-Studiengang. Ein Monitoring der AbsolventInnen und Absolventen der GSCS wäre wünschenswert, bedeutet aber auch einen grossen Aufwand. Eine Arbeitsgruppe, in welcher auch die

Fachschaft Einsitz nimmt, sucht Wege, wie eine Datenbank (z.B. analog ProClim) aufgebaut und wie die sozialen Medien eingesetzt werden könnten.

#### b) Beteiligte Fachbereiche

An der GS of Climate Sciences sind **10 Fächer beteiligt**: Geographie, Physik, Biologie, Chemie, Geologie, Mathematik, Ökonomie, Rechtswissenschaften, Politikwissenschaften und Geschichte. Zusätzlich beteiligen sich an der Ausbildung der Studierenden drei externen Institutionen (Agroscope; Paul Scherrer Institut; Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft) sowie die ETH Z (im Rahmen des Vertrags). Die Dozierenden der externen Institutionen (PSI, WSL und Agroscope) sind an der Universität Bern prüfungs- und betreuungsberechtigt.

#### c) Lehrkörper

Die Zuordnung und Anerkennung von Lehrveranstaltungen für das Studium an der Graduate School (vgl. Annex 1, SP 2012) basiert darauf, dass der Themenschwerpunkt „Klima- bzw. Klimawandel“ behandelt oder eine für die Klimaforschung relevante Methodik unterrichtet wird. Der Lehrkörper der Graduate School setzt sich aus Dozierenden zusammen, die meist auch Mitglieder des OCCR sind. Die Standards der methodisch-didaktischen Kompetenzen des Lehrkörpers setzen grösstenteils die beteiligten Institute fest. Die Graduate School kann diese nur in den von ihr selbst organisierten Lehrveranstaltungen vorgeben. Dabei orientiert sie sich an den fakultären QSE-Richtlinien im Rahmen von Lehrveranstaltungsevaluationen.

#### d) Curriculum

Das spezialisierte **MSc Climate Sciences Programm (120 ECTS)** besteht aus einem Obligatorischem Modul (8 ECTS), einem Wahlpflichtmodul (52 ECTS) und aus der MSc Thesis (60 ECTS; optional als 30 ECTS Praktikum und 30 ECTS Masterarbeit) und ermöglicht den Abschluss in einer von fünf Spezialisierungen. Im Wahlpflichtmodul stellen sich die Studierenden ihr Curriculum aus einem Katalog von ca. 65 Lehrveranstaltungen (ca. 230 ECTS) an der Universität Bern und ca. 30 (ca. 110 ECTS) an der ETH Zürich eigenständig zusammen. Rund 80% der Lehrveranstaltungen sind im Bereich Naturwissenschaften angesiedelt. Der Anteil aus den Sozial-, Wirtschafts- und Geisteswissenschaften soll aber weiter erhöht werden, um die Attraktivität des Masterprogrammes in diesen Bereichen steigern und die Entwicklungsziele des OCCR („Human Dimensions“ des Klimawandels) umsetzen zu können.

Das Doktoratsprogramm **PhD of Science in Climate Sciences (12 ECTS)** setzt sich aus einem Pflicht- (9 ECTS) und Wahlpflichtmodul (3 ECTS) zusammen. Der Pflichtteil beinhaltet die Teilnahme an der International Swiss Climate Summer School, dem Young Researchers Meeting, an den Oeschger Seminar Series und mindestens einer internationalen Konferenz mit selbstständigem Beitrag. Der Wahlpflichtbereich soll von den Doktorierenden genutzt werden, um Wissenslücken für die Forschungsarbeiten sinnvoll ergänzen zu können. Der Aufwand für das Doktoratsprogramm (12 ECTS) ist moderat und fokussiert auf den Ausbau von fächerübergreifenden Kompetenzen sowie der Vernetzung mit anderen Forscherinnen und Forschern.

Integraler Bestandteil der Ausbildung an der GS of Climate Sciences ist die **fächerübergreifende Kompetenzentwicklung**. Auf Masterstufe gibt es hierfür Kurse zum wissenschaftlichen Schreiben

und Präsentieren sowie Projektmanagement im Rahmen von forschungsorientierten Masterarbeiten. Auf PhD Stufe werden Soft-Skills vor allem bei den jährlich durchgeführten Young Researchers Meetings geschult. Die Themenschwerpunkte sind unter anderem wissenschaftliches Schreiben und Präsentieren, Projektmanagement, Selbstmarketing (Stellenbewerbungsprozesse) und Laufbahnplanung, Förderung von Kreativitätstechniken, Forschungsförderung sowie Wissenschaft und Kommunikation für verschiedene Medientypen.

#### e) Interdisziplinarität der Ausbildung

Die Interdisziplinarität der Ausbildung wird einerseits durch das breite Lehrangebot aus den verschiedenen beteiligten Fachbereichen sowie den externen Partnern gewährleistet. Andererseits ist der Umfang der angebotenen Lehre in den einzelnen Fachbereichen so gestaltet, dass die Studierenden gezwungen sind, im Wahlpflichtmodul (52 ECTS) Lehrveranstaltungen aus mehreren Disziplinen zu wählen.

Das Doktoratsprogramm ist seit der letzten Studienplanrevision (2012) ebenfalls interdisziplinär ausgerichtet und auch für PhD Studierende offen, die nach den Reglementen der WISO und Phil.-hist. Fakultäten studieren. Ende 2014 waren 10% der PhD Studierenden der Graduate School einer dieser Fakultäten zugeordnet.

#### f) Förderung der Mobilität und Vernetzung

Auf **Masterstufe** wird die Mobilität durch die enge Zusammenarbeit mit dem Schwester-Programm der ETH Zürich gefördert (Vertrag vom März 2012). Beide Masterprogramme bieten ein inhaltlich komplementäres Lehrangebot an und die Leistungen werden gegenseitig automatisch anerkannt. Die GS unterstützt die Studierenden zwei Semester lang finanziell (Reisekostenzuschuss), sofern sie das Angebot nützen. Durchschnittlich machen die Studierenden des ersten Studienjahrs an 0.5 – 1 Tagen pro Semester von diesem Angebot Gebrauch.

Um sich mit Personen aus der nationalen Klimaforschung besser vernetzen zu können, fördert die GS beispielsweise auch die Teilnahme am jährlichen nationalen „Swiss Global Change Day“ und übernimmt dafür die Kosten für die Registrierung. Diese Veranstaltung bietet für die MSc und PhD Studierenden eine sehr gute Gelegenheit, um erste Tagungserfahrungen zu sammeln und die Forschungsergebnisse im Rahmen einer Posterausstellung zu präsentieren.

Für das **Doktoratsprogramm** werden mit der „International Swiss Climate Summer School“ und dem „Young Researchers Meeting“ zwei Kurse organisiert, bei denen sich die TeilnehmerInnen aus der Graduate School auf nationaler (Young Researchers Meeting) und internationaler (Summer School) Ebene mit anderen Forscherinnen und Forschern (inklusive international anerkannten Experten aus den verschiedensten Disziplinen) austauschen und vernetzen können. Die Summer Schools werden alternierend in Bern und an der ETHZ von einem gemeinsamen Steuerungsausschuss koordiniert (ehemalige Führung des NCCR Climate). Um den Austausch und die Vernetzung innerhalb der GS zusätzlich zu verbessern, wurde vor ca. zwei Jahren die halbjährliche „Apéro-Series“ für die PhD Studierenden eingeführt. Bei jedem dieser Events erklären die Doktorierenden einer bestimmten Forschungsgruppe ihren KommilitonInnen Wissenswertes aus ihren Forschungsbereichen und ihrem Forschungsalltag. Aus einem dieser Anlässe hatten sich beispielsweise kürzlich (2014) drei junge Forscherinnen zusammengeschlossen, um eine gemeinsame Konferenz („The Coldest Decade of the

Millenium“, siehe [http://www.oeschger.unibe.ch/events/conferences/index\\_en.html?mode=past](http://www.oeschger.unibe.ch/events/conferences/index_en.html?mode=past)) zu organisieren, die mit Mitteln der Mittelbauvereinigung (MVUB) und des OCCRs gefördert wurde. Aus den Erkenntnissen dieser Konferenz wird an der Publikation eines Review Papers gearbeitet. Zusätzlich wird den Studierenden und Doktorierenden der Zugang zu den vom OCCR mitorganisierten nationalen und internationalen Tagungen und Workshops an der Universität Bern erleichtert. Damit haben sie die Möglichkeit, mit Experten und Expertinnen in Kontakt treten zu können. Die Teilnahme an Tagungen im Ausland wird mittels der Betreuungsbeiträge finanziell unterstützt, für zusätzliche Reisestipendien sind keine Mittel vorhanden. Insgesamt kann ein positives Fazit zur Mobilität und Vernetzung gezogen werden.

#### g) Integration von Doktorierenden in den Lehrbetrieb

Die Forschungsarbeiten der Doktorierenden sind grösstenteils über Drittmittel finanziert und deshalb können (und sollen) sie sich im Wesentlichen auf die Forschung konzentrieren. Dennoch sind die Doktorierenden teilweise und beschränkt in den Lehrbetrieb eingebunden (Vorgabe SNF: maximal 10%). Dies betrifft in erster Linie die Mitbetreuung von Bachelor- und Masterarbeiten, die oft Teilaspekte der Doktorarbeiten abdecken. In manchen Fachbereichen werden die Doktorierenden teilweise für die Betreuung von Übungen und Tutorien aufgebildet.

#### h) Lehr- und Lernmethoden

Die GS hat auf die Lehr- und Lernmethoden nur bedingt Einfluss, da diese grösstenteils durch die beteiligten Institute und Fachbereiche bestimmt werden. Für die von der GS organisierten und durchgeführten Lehrveranstaltungen (Pflichtmodul) wird auf verschiedene Lehrmethoden gesetzt. Hierbei wird der Frontalunterricht auf dem notwendigen Minimum gehalten und die Studierenden mit verschiedenen aktivierenden Methoden (nach den Grundlagen der Hochschuldidaktik) in Seminaren und Workshops zur Mitarbeit ermuntert. Ein Grossteil der Lehrveranstaltungen des Wahlpflichtmoduls besteht aus Vorlesungen (69%), Übungen und Praktika (11%), Seminaren (11%) sowie Exkursionen und Feldkursen (9%). Die Studienleitung schliesst aus den Rückmeldungen der Studierenden, dass diese sich weniger Frontalunterricht wünschen und auch gerne mehr Praktika absolvieren möchten. Ersteres bedingt einen gewissen Freiraum, um neue Lernformen auszuprobieren, letzteres bedingt mehr Ressourcen.

Die Veranstaltungen des Wahlpflichtmoduls werden aus technischen Gründen einzeln und nicht als zusammengefasste Module absolviert. Nur das Pflichtmodul (Compulsory courses, 8 ETCS) wird als Gesamtmodul beurteilt.

Die Unterrichtssprache ist grundsätzlich Englisch. Punktuell gibt es Ausnahmen bei Kursen im Aufbau-Studium des Bachelor (insgesamt 8.5 ECTS). Es handelt sich hier um Kurse, die Teil der wählbaren Wahlpflichtleistungen sind, damit beispielsweise Studierende mit humanwissenschaftlichem oder volkswirtschaftlichem Hintergrund die Möglichkeit haben, innerhalb des regulären Curriculums (120 ECTS) die Grundvoraussetzungen für naturwissenschaftliche Kurse auf Masterstufe zu erwerben.

## i) Herausforderungen

Die grössten Herausforderungen hängen stark mit der Interdisziplinarität der Graduate School zusammen. Diese sind:

- Die Masterstudierenden nehmen das Studium teilweise mit sehr unterschiedlichem Vorwissen auf, je nachdem aus welchen Fachrichtungen sie kommen. Deutschsprachige können sich fehlendes Wissen aus dem Bachelorstudium im Rahmen von zusätzlichen extracurricularen Leistungen (ZUSMAs) an der Universität Bern nachholen. Die Studierenden können dabei bereits parallel mit dem Masterstudium beginnen. Für fremdsprachige Studierende stellt dies hingegen ein grosses Problem dar, teilweise kann es auch ein unüberwindbares Hindernis sein. Ohne oder mit geringen Deutschkenntnissen sind Bachelorkurse in Deutsch nicht zu schaffen. Hier gibt es klare Grenzen.
- Schwierig ist auch die zeitliche Abstimmung der Lehrveranstaltungen, die an den verschiedenen Instituten angeboten werden. Da die Planung hier den Instituten obliegt sind die Möglichkeiten der Graduate School beschränkt, die Organisation zu verbessern. Dieser Koordinations- und Optimierungsprozess ist extrem aufwändig und erweist sich nicht immer als erfolgreich. Das Resultat sind ungünstige zeitliche Überschneidungen der angebotenen Lehrveranstaltungen.
- Der Ausbau im Lehrangebot zu Themen aus der Ökonomie, den Sozial- und Geisteswissenschaften ist anspruchsvoll, weil derzeit zu wenige Forschende/DozentInnen der Universität Bern und im OCCR diese Themen abdecken. Der Aufbau zusätzlicher Forschungs- und Lehrkapazität in diesem Bereich zählt zu den Entwicklungsschwerpunkten des OCCR im laufenden Leistungsauftrag (2014-2017).
- Die Studierenden wünschen sich weniger frontalen Unterricht. Auf die Lehrmethoden hat die GS aber wenig Einfluss, denn sie werden mehrheitlich durch die beteiligten Institute bestimmt.

## 6. Forschung

### a) Integration der Doktorierenden in den Forschungsbetrieb

Das Doktoratsprogramm ist forschungsorientiert und die Doktorate sind grösstenteils (> 90%) durch Drittmittel finanziert. Die Doktorarbeiten stellen somit einen wichtigen Pfeiler der gesamten Forschungsleistung des OCCR dar. Deshalb ist es im Interesse aller Beteiligten, dass sich die Doktorierenden auf die Forschung konzentrieren und ihre Assistenzleistungen auf einem Minimum gehalten werden können.

### b) Wissenschaftlicher Output der Doktorierenden (2012 – 2014)

Der wissenschaftliche Output der Doktorierenden wurde in den Jahren 2012 – 2014 mit einem Fragebogen erhoben, den das Vizerektorat für Entwicklung zur Verfügung gestellt hatte. Da keine weiteren Zusatzinformationen erhoben wurden, ist die Interpretation der Zahlen schwierig. Bei der Anzahl der veröffentlichten Artikeln zählt jede Koautorenschaft und auch Arbeiten „in press“, was zu Doppeltzählungen führen kann. Generell zeigt sich, dass praktisch alle Dissertationen aus mehreren Zeitschriftenartikeln bestehen (kumulative Dissertation) und dass praktisch alle dissertations-relevanten wissenschaftlichen Arbeiten in Zeitschriften mit „peer-review“ eingereicht werden (die Zahl der Artikel ohne peer-review wurde im Jahr 2012 nicht erhoben). Publikationen in non-peer review

Zeitschriften sind häufig Zusatzleistungen. Die Zahl der Konferenzbeiträge lässt darauf schliessen, dass Doktorierende durchschnittlich zwei nationale oder internationale Tagungen pro Jahr besuchen. Buch- bzw. Monographiekapitel spielen eine untergeordnete Rolle, da die meisten Doktorierenden der Graduate School eine kumulative Dissertation aus mehreren Artikeln verfassen und in Naturwissenschaften (Phil.-nat.) abschliessen.

*Tabelle 6.1: Wissenschaftlicher Output der Doktorierenden*

|   | 2012   | 2013   | 2014   |
|---|--------|--------|--------|
| Anzahl Doktorierende                            | N = 36 | N = 39 | N = 42 |
| Artikel in Fachzeitschriften (peer-review)      | 18     | 30     | 31     |
| Artikel in Fachzeitschriften (ohne peer-review) | nd     | 8      | 15     |
| Konferenzbeiträge (Poster, Referat)             | 100    | 109    | 80     |
| Anzahl Buchkapitel (inkl. Monographiekapitel)   | 2      | 5      | 3      |
| Erhaltene Forschungspreise                      | 6      | 9      | 3      |
| Medienbeiträge                                  | 3      | 11     | 10     |

## 7. Betreuung und Leistungsbeurteilung der Studierenden und Doktorierenden

### a) Aufnahmeverfahren

Die **Aufnahme in das spezialisierte Masterprogramm** ist in Vereinbarung mit den „Qualitativen Zulassungsbeschränkungen“ kompetitiv. Neben der thematischen Eignung bzw. Qualifikation muss auch im Bachelorabschluss das Gesamtprädikat mindestens „Gut“ betragen. Im Schnitt lehnt die SK rund 20 – 30% der formal gültigen Bewerbungen (siehe Tabelle 7.1) für das Programm aufgrund der oben aufgeführten Kriterien ab. Als Teil des Aufnahmeverfahrens wird mit allen Kandidierenden ein persönliches Aufnahmegespräch geführt, um die thematische Eignung sowie die Erwartungen an das Studium überprüfen zu können. Das Gespräch dient auch der Beratung und soll gewährleisten, dass Studierende nicht mit falschen Vorstellungen das Studium aufnehmen und nach kurzer Zeit einen Studienwechsel in Betracht ziehen. Falls die fachliche Eignung prinzipiell vorhanden aber nicht vollständig erfüllt ist, besteht die Möglichkeit einer bedingten Zulassung unter der Auflage von zusätzlichen extracurricularen Leistungen (ZUSMAs). Seit Bestehen der Graduate School (2007) kommen 15% der aufgenommenen Studierenden (insgesamt 137 Zugelassene) aus Übersee, 18% aus Europa, 36% von anderen Schweizer Universitäten und 31% direkt von der Universität Bern. Auffällig ist, dass die Zahl der zugelassenen Studierenden mit einem Abschluss von anderen Schweizer Universitäten in der Periode 2012 – 2014 stark zugenommen hat. Dies dürfte mit der zunehmenden Bekanntheit des MSc Programms zusammenhängen.

Für die **Zulassung zum Doktoratsstudiengang** bewerben sich die Studierenden zunächst auf eine ausgeschriebene PhD Stelle in den verschiedenen Forschungsgruppen des OCCR. Hierbei handelt es sich in der Regel um einen normalen Bewerbungsprozess, wie dies auch bei Stellen in der Privatwirtschaft der Fall ist. Nach Stellenzusage suchen die angehenden Doktorierenden um die Aufnahme in die GS an und werden, sofern ein thematischer Bezug zum OCCR besteht, in das PhD Programm aufgenommen. Für Studierende ohne Abschluss der Universität Bern erfolgt zusätzlich die Überprüfung der Äquivalenz des vorliegenden Masterabschlusses und falls nötig, wird ein Katalog mit extracurricularen Leistungen (ZUDOCs) erstellt. Diesen müssen die Kandidierenden zu Beginn des



Studiums (typischerweise im ersten Jahr) erfüllen, um vollständig in den Studiengang aufgenommen zu werden. Die Zulassungskennzahlen sind in Tabelle 7.1 zusammengestellt.

Tabelle 7.1: Zulassungskennzahlen MSc und PhD Studierende

| <b>Herkunft MSc Studierenden</b>  | <b>2007</b> | <b>2008</b> | <b>2009</b> | <b>2010</b> | <b>2011</b> | <b>2012</b> | <b>2013</b> | <b>2014</b> |
|-----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Übersee (USA, CAN, AUS, etc.)     | 2           | 2           | 0           | 3           | 1           | 4           | 5           | 4           |
| Europa                            | 2           | 2           | 5           | 5           | 2           | 3           | 2           | 4           |
| Schweiz (ohne UniBe)              | 7           | 2           | 5           | 4           | 3           | 6           | 12          | 10          |
| UniBe                             | 7           | 7           | 5           | 3           | 3           | 5           | 6           | 6           |
| <b>Total Aufgenommene</b>         | <b>18</b>   | <b>13</b>   | <b>15</b>   | <b>15</b>   | <b>9</b>    | <b>18</b>   | <b>25</b>   | <b>24</b>   |
| <b>Total Studium begonnen</b>     | <b>17</b>   | <b>13</b>   | <b>12</b>   | <b>11</b>   | <b>9</b>    | <b>16</b>   | <b>20</b>   | <b>23</b>   |
| Abgelehnt                         | 2           | 4           | 4           | 6           | 4           | 4           | 4           | 10          |
|                                   |             |             |             |             |             |             |             |             |
| <b>Herkunft PhD Studierende</b>   |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Übersee                           |             | 1           | 2           | 1           |             |             | 1           |             |
| Europa                            | 2           | 4           | 2           | 9           | 6           | 3           | 3           | 3           |
| Schweiz (ohne UniBe)              | 6           | 3           | 7           | 2           | 4           | 2           | 9           | 3           |
| UniBe (ohne MSc Climate Sciences) |             |             |             |             |             | 4           | 2           |             |
| MSc Climate Sciences              |             |             | 3           | 2           | 2           | 1           | 3           | 4           |

#### b) Betreuung der Doktorierenden

Am Anfang des Doktoratsstudiums schliessen die PhD Studierenden mit der betreuenden Person eine Doktoratsvereinbarung ab (siehe Anhang 2). Darin werden die Rechte und Pflichten der Studierenden und Betreuenden schriftlich festgehalten. Die Vereinbarung sollte in regelmässigen Abständen überprüft und gegebenenfalls angepasst werden. Auf den Umfang und die Art der Betreuung sowie des Feedbacks (inklusive der Periodizität) hat die GS keinen Einfluss, sie unterliegt den Gepflogenheiten der jeweiligen Forschungsgruppen und Institute.

Die Studienleitung steht aber in engem Kontakt mit den Doktorierenden und hat sich als Ombuds- und Anlaufstelle für die Doktorierenden bewährt. Dazu bieten sich zahlreiche Gelegenheiten wie beispielsweise bei den Young Researchers Meetings, den Summer Schools, bei zahlreichen weiteren Anlässen des OCCR oder in individuellen Sprechstunden.

Gespräche über die Karriereplanung finden zusätzlich im Rahmen der jährlich durchgeführten Mitarbeitergespräche statt.

#### **Stärken und Herausforderungen bei der Betreuung**

1. Stärken: Die Doktorate werden grösstenteils über Drittmittel finanziert und sind ein wesentlicher Pfeiler der Forschungsleistung des OCCR. Sie tragen somit signifikant zum Profil des Centers bei. Dessen sind sich die betreuenden Personen bewusst. Für sie besteht somit ein intrinsisches Interesse an einer guten Betreuung. Für die Doktorierenden gibt es das Öfteren eine Mehrfachbetreuung, was auch bedeutet, dass die Hemmschwelle, den Kontakt zu Instituten aufzubauen, sinkt. Die Graduate School hat zudem den Vorteil, dass sie Peer Learning fördert. Mit dem MSc Programm an der Graduate School bietet sich hier die Gelegenheit, gute Nachwuchskräfte auszubilden. Das wird zunehmend genutzt.
2. Herausforderungen: Herausfordernd ist der Umstand, dass die Standardanstellung für Drittmittelprojekte (36 Monate) für experimentelle Arbeiten sehr kurz bemessen ist. Zusätzlich

ist die Rekrutierung von sehr guten DoktorandInnen auf dem nationalen und internationalen Markt eine schwierige Aufgabe.

c) Leistungsbeurteilung

Die Leistungsbeurteilung richtet sich nach den Gepflogenheiten der jeweiligen Fachbereiche bzw. Dozierenden, eine allgemein gültige Aussage ist nicht möglich. Die Prüfungen können schriftlich oder mündlich sein, oder es werden Referate und schriftliche Arbeiten beurteilt. Exkursionen, Feldwochen oder Laborarbeit werden teilweise mit „bestanden“ oder „teilgenommen“ bewertet. Prüfungen können in der Regel nach der Beurteilung eingesehen werden und es besteht die Möglichkeit zur Sprechstunde im Anschluss an die Prüfung.

d) Hilfestellung beim Einstieg ausländischer Studierender und Doktorierender

Auf Stufe Master bietet die Graduate School zu Beginn des Herbstsemesters einen dreitägigen Workshop (obligatorisch) zusammen mit dem Schwester-Programm an der ETH Zürich an. Bei dieser Veranstaltung erhalten die Studierenden einen Überblick zu den angebotenen Kursen und Forschungsbereichen sowie praktische Tipps und Informationen für die Studienplanung.

Auf Stufe Doktorat findet das OCCR Welcome Meeting in regelmässigen Abständen statt (jeweils zu Beginn des Semesters), um die Neuankömmlinge über die möglichen Hilfestellungen des OCCR und der GS für die PhD Studierenden aufzuklären.

Das Studiensekretariat informiert ausländische MSc und PhD Studierende zusätzlich über die Informationsveranstaltungen, die das Internationale Büro jeweils zu Semesterbeginn anbietet. Weitere, umfangreiche Informationen befinden sich auf der Webseite der GS. Zusätzlich besteht die Möglichkeit für Beratungsgespräche. Mit der Gründung einer Fachschaft sollen neue Studierende zusätzliche Informationen von studentischer Seite erhalten können.

e) Weitere Instrumente zur Betreuung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Neben der wissenschaftlichen Betreuung im Rahmen der Doktorarbeiten steht den Doktorierenden mit den Pflichtleistungen des Doktoratsprogrammes (Summer Schools, Young Researchers Meeting, obligatorische Teilnahme an internationalen Tagung) ein umfangreiches Programm für die Weiterbildung zur Verfügung. Zusätzlich können die PhD Studierenden auf das gesamte Netzwerk des OCCR zurückgreifen (24 Forschungsgruppen, ca. 250 Forschende). Dies ermöglicht zusätzliche Betreuungs-(Co-Supervisors) und Mentoring-Möglichkeiten, die Nutzung von Laborinfrastruktur, Beratungsmöglichkeiten, Unterstützung bei der Datenanalyse, etc.

f) Karriereverlauf der Absolventinnen und Absolventen

Die Graduate School hat grosses Interesse den Verlauf der Karrieren der Absolventinnen und Absolventen zu verfolgen. Deshalb gab es bereits in den vergangenen Jahren erste Versuche, den Kontakt mit den Alumni zu halten und mehr über den weiteren Werdegang zu erfahren. Bisher war die Methodik (direkte Anfrage per E-Mail) jedoch aufwendig und die Rücklaufquote eher bescheiden. In den kommenden Monaten soll erneut ein Versuch zum Aufbau eines Alumni-Netzwerkes unternommen werden, teilweise mit der Unterstützung von sozialen Medien (LinkedIn).

Nach den bisherigen Erfahrungen finden die Absolventinnen und Absolventen sowohl im wissenschaftlichen als auch im privaten und öffentlichen Sektor in den verschiedensten Bereichen Stellen. Für detailliertere Aussagen betreffend Sektoren wäre jedoch eine bessere Zahlengrundlage notwendig.

## **8. Anhänge**

**Anhang 1:** Studienplan des Spezialisierten Master-Studiengangs und des PhD-Studiengangs in Climate Sciences SP2012

[http://www.climatestudies.unibe.ch/msc\\_programme/documents/studies\\_programme/Studienplan\\_2011\\_de.pdf](http://www.climatestudies.unibe.ch/msc_programme/documents/studies_programme/Studienplan_2011_de.pdf)

**Anhang 2:** Doktoratsvereinbarung

[http://www.climatestudies.unibe.ch/phd\\_programme/documents/forms/Doctoral\\_Agreement.pdf](http://www.climatestudies.unibe.ch/phd_programme/documents/forms/Doctoral_Agreement.pdf)