Zeitschrift: Berner Geographische Mitteilungen

Herausgeber: Geographisches Institut Universität Bern, Geographische Gesellschaft Bern

Band: - (2018)

Artikel: Jahresbericht 2018 : Geographisches Institut Universität Bern

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-841877

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

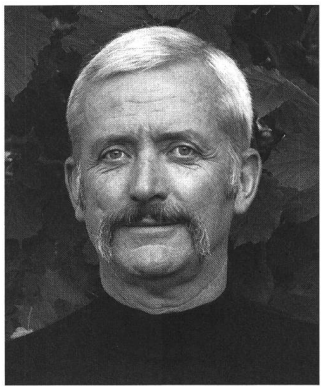
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Jahresbericht 2018
Geographisches Institut
Universität Bern

Bericht des geschäftsführenden Direktors



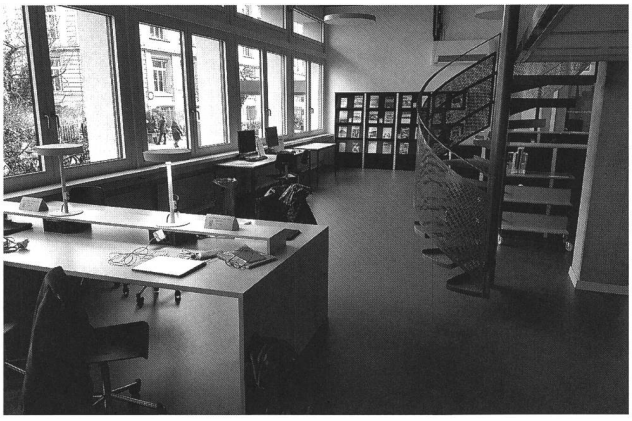
Das GIUB im Wandel! Schon fast eine Routinemeldung, aber die Dynamik der letzten Jahre hat auch 2018 nicht abgenommen. Es ist erfreulich zu sehen, wie personell, inhaltlich (Forschung, Lehre) und auch baulich weiterhin spannende Entwicklungen festzustellen sind.

Im Februar erhielt Patrick Bottazzi von der Unit Nachhaltige Ressourcennutzung den Zuspruch für eine SNF-Förderprofessur. Der Leiter der Arbeitsgruppe «Arbeit und sozialökologische Transitionen» hat mit seinem Forschungsprojekt «Why do we work? Assessing sub-Saharan farmers' motivations and labour in agroecology» (AgroWork), eine von fünf Förderprofessuren an der Universität Bern erhalten.

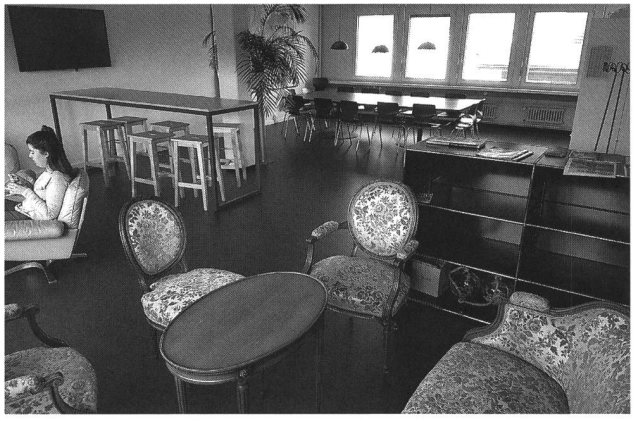
Der April brachte gleich zwei Erfolgsmeldungen: Prof. Dr. Stefan Brönnimann hat vom Europäischen Forschungsrat (ERC) einen Advanced Grant in der Höhe von rund drei Millionen Franken erhalten. Unterstützt wird sein Projekt einer globalen Klimarekonstruktion, mit der sich vergangene Klimaschwankungen umfassend untersuchen lassen. Dr. Md. Sarwar Hossain Sohel gewann ein «Marie Skłodowska-Curie Individual Fellowship» der Europäischen Kommission für sein Projekt «Exploring pathways for transformation to sustainability using the safe and just operating space concept at the regional level (SUccESS)».

Im Mai wurden mit den Kolloquien zu den Nachfolgen in Bodenkunde (Prof. Dr. Sandra Spielvogel) und Hydrologie (Prof. Dr. Rolf Weingartner) wichtige Weichen für die zukünftige Ausrichtung dieser Bereiche am GIUB gestellt. Die Wiederbesetzungen dieser Professuren werden 2019 erfolgen. Ebenfalls im Mai konnten wir mit einem Kolloquium unsere langjährige Kollegin Prof. Dr. Doris Wastl-Walter in die Pensionierung verabschieden. Das vielfältige zweitägige Programm rund um das Thema «Grenzen überwinden» spiegelte ihre zentralen Anliegen und Forschungsthemen wider. Ihre Nachfolgerin und neue Leiterin der Unit Sozial- und Kulturgeographie ist seit August Prof. Dr. Carolin Schurr.

Mit Martina Lindt und Monika Wälti sind im Sommer zwei langjährige Mitarbeiterinnen aus der Bibliothek und aus der Schriftleitung der Geographica Bernensia in den Ruhestand getreten. Als Nachfolgerin in der Bibliothek dürfen wir Kerstin Schneider als Bibliothekarin neu begrüssen. Mit dem personellen Wechsel in der Bibliothek konnte auch endlich der langgehegte Wunsch der Studierenden nach baulichen Veränderungen realisiert werden. Als wesentliche Änderungen sind die Reduktion und Aktualisierung der Lehrbücher im Handbestand und der Ausbau auf mehr und angenehmere Arbeitsplätze zu nennen. Wir hoffen, dass damit die Zukunft der Bibliothek als Lernort gesichert ist.



Die neue Bibliothek nach dem Umbau



Neuer Kaffeeraum für die Mitarbeiter im 3. Stock

Institutsausflug am 7. September 2018, Wanderung über die Islerendüne bei Gampelen

Weihnachtsfeier mit Gesang am 17. Dezember 2018

Zusammen mit dem Umbau der Bibliothek, erfolgten auch die vorgesehenen Renovierungsarbeiten in den Büros und Fluren im 3. Stock. Neuer Treffpunkt für Mitarbeitende des GIUB ist der Kaffeeraum, der sich gegenüber dem bisherigen Standort im 4. Stock deutlich vergrössert hat und verschiedene Sitzecken aufweist. Im Hörsaal 002 wurden die Umbauarbeiten mit dem Einzug einer neuen Kühldecke fertiggestellt. Damit stehen uns jetzt zwei neue Hörsäle zur Verfügung.

Neben vielen kleinen Events und Apéros im Laufe des Jahres, konnten wir gemeinschaftlich vor allem auf dem Institutsausflug im September und an der Weihnachtsfeier gemütlich beisammen sein. Der Institutsausflug führte auf einer Wanderung und einer Schifffahrt durch das Seeland, die Weihnachtsfeier startete diesmal mit Glühwein auf der Grossen Schanze und wurde dann im Foyer des GIUB fortgesetzt.

Allen, die zum guten Ansehen und zum Erfolg des Institutes beigetragen haben sage ich hiermit ein herzliches Dankeschön!

Heinz Veit

geschäftsführender Direktor

Das GIUB im Wandel

Rücktritt
Prof. Dr. Doris Wastl-Walter

Doris Wastl-Walter wurde per 31. Juli 2018 emeritiert und trat als ordentliche Professorin für Kulturgeographie der Universität Bern zurück. Ihr Lehr- und Forschungsprogramm orientierte sich an den gesellschaftlichen Prozessen Individualisierung, Pluralisierung und Globalisierung, die einerseits mannigfaltige Lebensstile durch gesellschaftliche Differenzierung ermöglichen, andererseits aber auch sozialräumliche Ungleichheiten verstärken.

Im Jahr 1997 übernahm Doris Wastl-Walter die Professur für Humangeographie am Geographischen Institut der Universität Bern. Sie war die erste Professorin des GIUBs, das sie thematisch, theoretisch, methodisch und nicht zuletzt personell stark prägte. Sie baute eine Gruppe auf, die das wissenschaftliche Spektrum der Berner Geographie um die Politische und Feministische Geographie erweiterte. Sie machte theoretische Zugänge der Sozialwissenschaften für geographische Analysen fruchtbar und sie arbeitete qualitativ, sodass Individuen und deren alltägliche Erfahrungen mit der Welt in den Forschungsfokus rückten.

Forschungsprojekte wie SeFoNe (Searching for Neighbours: Dynamics of Physical and Mental Borders in the New Europe), Transmig (integrating (trans)national migrants in transition states) und SafeguardingDemocracy zeigen, dass benachteiligte Gruppen Doris Wastl-Walter als Forschungssubjekte besonders wichtig waren, da sich in ihren Lebenssituationen sozialräumliche Ungleichheiten manifestieren. Dieses wissenschaftliche Interesse spiegelte sich gleichzeitig in ihrem politischen Engagement, das sich disziplinär (Chair of the IGU-Commission on Geography and Public Policy) wie institutionell (Direktorin des IZFG, Präsidentin des Bundesprogramms Chancengleichheit und Gender Studies, Vizerektorin für Qualität der Universität Bern) zeigte. Nicht zuletzt veränderte sie das Geschlechterverhältnis des Institutes derart, dass dieses im deutschsprachigen Raum keinen Vergleich findet.

Für ihr Lehr-, Forschungs- und Arbeitsprogramm stand eine Frage im Vordergrund: Wie kann Wissenschaft individualistisch gedacht und vermittelt werden? Für eine individualistische Perspektive muss ein Umfeld geschaffen werden, in dem Lernende und Forschende sich selbst als Individuum erkennen können, differenzierte Positionen ausbilden können und in dem sie diese gegenüber anderen Individuen ausüben dürfen. Doris Wastl-Walter kreierte dieses Umfeld, indem sie bei Studierenden und Forschenden Selbstbewusstsein durch Motivation und Vertrauen förderte, indem sie erfolgreiches Handeln durch hohe Autonomie möglich machte, indem sie den Lehr-, Forschungs- und Arbeitsalltag persönlichen Bedürfnissen anpasste und indem sie selbst ein Vorbild für andere alternative Lebenswege war.

Das Abschlusssymposium vom 24. & 25. Mai 2018 trug den Titel Grenzen überwinden. Sowohl im Lehr- und Arbeitsalltag als auch in den Forschungsfeldern Feministische Geographie, Politische Geographie, Kritische Migrationsforschung und Nachhaltigkeit kam dieses Denken und Handeln zur Anwendung. Wir danken Doris für ihre individualistische Lehr- und Forschungsperspektive. Wir danken ihr für die Stärkung feministischer und politischer Perspektiven in der Geographie. Wir danken ihr für die Geduld, an Menschen zu glauben, die selbst noch nicht wissen, was sie zu leisten im Stande sind. Wir danken ihr für ihr Vertrauen in Menschen, das zu einem Umfeld führte, in dem sich Studierende und Forschende ausprobieren und sich als autonome Personen erkennen durften. Wir danken ihr für die Erfahrung, ein Vorbild zu haben, das für das eigene Denken und Handeln prägend und inspirierend ist.

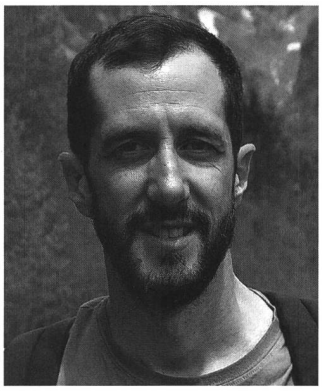
Antritt
Prof. Dr. Carolin Schurr

Carolin Schurr wurde von der Universitätsleitung als ausserordentliche Professorin für Sozial- und Kulturgeographie als Nachfolgerin von Prof. Dr. Doris Wastl-Walter gewählt.

Carolin Schurr studierte von 2002–2007 Geographie, Soziologie und Lateinamerikanistik an der Universität Eichstätt-Ingolstadt in Deutschland. Ihr Doktorat in Humangeographie und Gender Studies an der Universität Bern brachte sie 2008 nach Bern. Ihre Dissertation mit dem Titel «Performing Politics, Making Space: A Visual Ethnography of Political Change in Ecuador» wurde 2012 mit dem Schweizer Preis für Lateinamerikaforschung ausgezeichnet. Nach ihrer Promotion und einem Forschungsaufenthalt an der University of British Columbia Vancouver und der University of North Carolina, Chapel Hill war sie 2013 als Oberassistentin am Geographischen Institut der Universität Bonn tätig. Kurz darauf erhielt sie den Zuschlag für ein äusserst kompetitives Branco Weiss Fellowship und wechselte in dessen Rahmen an die Universität Zürich, wo sie ab 2013 als Postdoctoral Researcher tätig war. Nach einem weiteren Postdoc Jahr am King's College in London folgte 2015 – zeitgleich zur Geburt ihres ersten Kindes – die Berufung zur Assistenzprofessorin für Transkulturelle Studien an die Universität St. Gallen.

Seit dem 1. August 2018 ist Prof. Schurr Ausserordentliche Professorin für Kultur- und Sozialgeographie am Geographischen Institut. Sie wird die Stelle nach dem Mutterschutz für ihr zweites Kind offiziell am 1. Januar 2019 antreten.

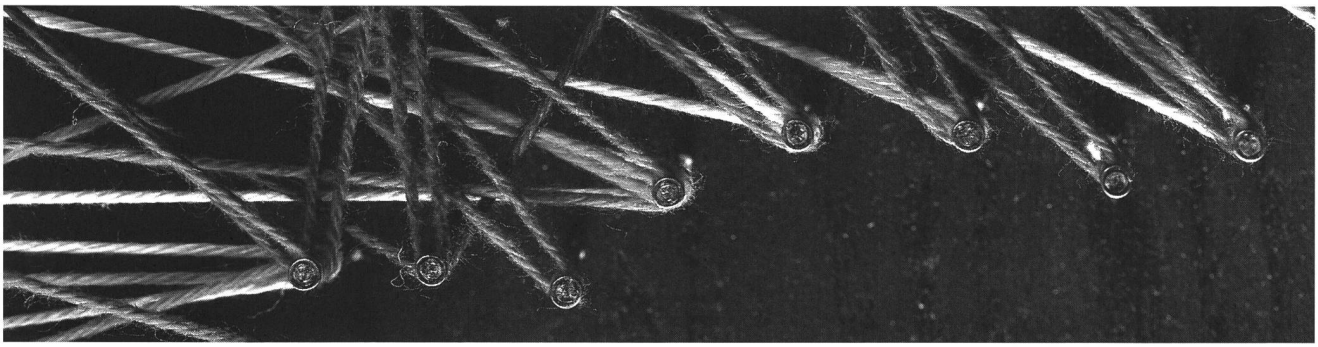
Als feministische Geographin beschäftigt sich Prof. Carolin Schurr unter dem Label «Global Geographies of the Intimate» damit, wie globale Prozesse zunehmend in unser intimes Leben eindringen. Sie geht der Frage nach, wie sich die globale Ausbreitung neuer (reproduktiver) Technologien auf Fragen der sozialen Gerechtigkeit, der Fürsorge (care) und Intimität auswirken. Des Weiteren untersucht ihre Arbeitsgruppe, wie die Umwelt in den Körper gelangt, wenn beispielsweise Giftstoffe die (re) produktiven Fähigkeiten von Frauen und Männern beeinträchtigen. Die empirische Auseinandersetzung mit solch intimen Fragen sind methodisch sehr herausfordernd. Im Kontext des mLab (media lab) experimentiert Prof. Carolin Schurr deshalb gemeinsam mit ihrem Team und Kolleginnen und Kollegen des GIUB mit der Entwicklung und kritischen Reflektion von neuen digitalen und audiovisuellen Methoden.



Antritt
Prof. Dr. Patrick Bottazzi

Patrick Bottazzi started his formal appointments at GIUB as SNF-grant Professor in April 2018 together with the approval of a four years' research project: «Why do we work? Assessing sub-Saharan farmers' motivations and labour in agroecology (AgroWork)». He applied for the SNF-Professorship in his position as researcher in the Sustainable Land Management Unit (SLM) of the Institute of Geography, University of Bern, where he was working in this capacity until March 2018. He got his PhD at the Graduate Institute for International and Development Studies (IHEID) in Geneva in 2009 and, since then, worked as a researcher and lecturer for several institutes: School of Natural Resources and Environment, University of Michigan (US); Centre for Development and Environment, University of Bern (CH); Institute of Geography and Sustainability, University of Lausanne (CH); School of Environment, Natural Resources and Geography, University of Bangor, (UK). His main research perspective is political ecology and environmental socio-anthropology.

Since 2009 he has been carrying several researches on various topics such as indigenous territorialities, protected areas, payment for environmental services, impact of biofuel on local livelihoods, flood governance and recently labour and agroecological transition. His areas of expertise are principally South America and West Africa. His most recent perspective emphasises a «Political ecology of work» focusing on the multi-level mechanisms of labour control in natural resources appropriation.



Bericht des oberen Mittelbaus

Der Obere Mittelbau (OM) des GIUB setzt sich aus habilitierten Mitarbeitenden und hauptamtlichen Dozierenden zusammen. Diese sind Teil einer Unit oder leiten eigene Forschungsgruppen.

In der Lehre bietet der OM ein breites Spektrum an, mit besonderem Fokus auf Theorien und Methoden der Geographie. Dieses umfasst Disziplingeschichte, Wissenschaftstheorie, Labor, qualitative- und quantitative, inter- und transdisziplinäre Methoden, GIS, Fernerkundung, Fotogrammetrie, Feldmethoden und Exkursionen. Diese Veranstaltungen legen einerseits die Grundlage für Bachelor- und Masterarbeiten und bieten andererseits einen Einblick in das Arbeitsfeld der Universität.

Die Forschungsaktivitäten des OM sind ebenso umfassend. Sie reichen von Risiko- und Naturgefahrenforschung über Gouvernance natürlicher Ressourcen und nachhaltiger Ernährungssysteme sowie Klimarekonstruktion und Fernerkundung bis hin zu Elementkreisläufen in Ökosystemen und geographischer Wissenschaftsforschung. Sie zeigen sich im Jahr 2018 unter anderem in 3 Buchkapiteln und 32 Artikeln, die ein «peer review» durchlaufen haben.

Eine Schnittstelle von Lehre und Forschung bilden die Forschungscluster. Das «Cluster Risk & Resilience» wird von Margreth Keiler geleitet. Ziel des Clusters ist die Analyse von Risiko und Resilienz in Gebirgsräumen, um das Verständnis von Risiko zu verbessern und die Hürde zur Erlangung einer erhöhten Resilienz von Gemeinschaften zu überwinden. Das Cluster «Environmental Pollution» wird von Moritz Bigalke geleitet. Ziel des Clusters ist es, die Wirkungen von Schadstoffen auf die Umwelt und die Menschen zu untersuchen. Der OM ist zudem am Telecoupling Cluster mit Fokus auf Umweltgerechtigkeit beteiligt.

Neben den regulären Lehr- und Forschungsaktivitäten ist der OM am GIUB und in der Fakultät in Gremien und Kommissionen engagiert. Wir vertreten den OM:

- in Habilitations- und Beförderungs-Kommissionen der Fakultät
- in der Finanz-, QSE- und Gleichstellungskommission der Fakultät
- im Fachbereich Geowissenschaften in der Fakultät
- in der Gleichstellungs-, Studien-, Finanz- und Feldgerätekommission des GIUB
- im Institutsrat des GIUB

Zudem leiten Mitglieder des OM die:

- Messgeräte-Kommission des GIUB
- Labor-Kommission des GIUB
- Haus-Kommission des GIUB
- IT-Kommission des GIUB

Auch ausserhalb des Institutes und der Fakultät sind die Mitglieder des OM engagiert. Durch die Leitung und Teilnahme an internationalen Gremien sowie durch Keynotes und Workshops erhöhen die Mitglieder die Sichtbarkeit der geographischen Forschung. Durch Vorträge an Gymnasien sowie als Maturaexperten und -expertinnen ermöglichen sie die Zusammenarbeit zwischen Universität und Gymnasium. Nicht zuletzt nehmen die Mitglieder eine aktive Rolle beim SCNAT ein, z.B. Mitwirkung und Leitung bzw. Ko-Leitung von Kommissionen und die Organisation von Sessions beim jährlichen Swiss-Geoscience-Meeting. Auch engagieren sie sich in Kommissionen und Vorständen von nationalen und internationalen Organisationen. Margreth Keiler leitet beispielsweise seit 2018 die Kommission der IGU-IAG «Commission/Working Group on Geomorphology and Society – Past, Present and Future» und Stephan Rist ist momentan der «UNESCO Chair on Cultural and Natural Heritage and Sustainable Mountain Development».

Highlights und Mitteilungen im Jahr 2018

- Eine Studie unter Beteiligung von Moritz Bigalke zu Mikroplastik in Schweizer Auenböden führte zu einem starken Medienecho mit > 40 internationalen Zeitungsberichten und zahlreichen Radio- und Fernsehbeiträgen im deutschsprachigen Raum.
- Andreas Heinimann ist an einem neuen 4-jährigen Marie-Curie ETN-ITN Projekt «Operationalising Telecoupling for Solving Sustainability Challenges for Land Use» beteiligt, welches acht Europäischen Universitäten und Partner aus Zivilgesellschaft und Privatwirtschaft zusammenbringt.

- Das von Stephan Rist geleitete SNF-R4D Projekt «Towards Food Sustainability» ist erfolgreich in die zweite Phase gestartet. Die interdisziplinären wissenschaftlichen Arbeiten sind weitgehend abgeschlossen. Auf dieser Grundlage sind in Bolivien, Brasilien, Kolumbien, Kenia, Ghana und Sambia insgesamt 14 sog. «Transformative Pilot Actions» gestartet worden. Ausgangspunkt dieser ist die partizipative Bewertung von Ernährungssystemen mit dem in der Forschungsphase validierten operationalierten Konzept der Ernährungsnachhaltigkeit. Dies stellte die Grundlage dar für die Identifikation und Umsetzung von konkreten Massnahmen zur transdisziplinären und nachhaltigen Erneuerung von Ernährungssystemen.
- Im Sommer 2018 hat die Universität Bern zusammen mit dem Oeschger Zentrum für Klimaforschung ihre erste Bachelor Summer School organisiert. Jörg Franke war hierbei intensiv involviert, mit Keynote Vorträgen und der Organisation und Durchführung von Workshops zum Thema der statistischen Validierung von Vorhersagen.
- Auf der humangeographischen Sommerschule «Gender & Space» im September 2018 in Herzberg leitete Jeannine Wintzer Workshops zum Thema «Gendersensibel analysieren und schreiben». Sie leitete im November 2018 einen Workshop zum Thema «Qualitative Methoden forschungspraktisch anwenden» für Doktorierende der Universität Bern im Kompetenzzentrum für Public Management. Ausserdem führte sie im Dezember 2018 Workshops zum Thema «Zugang zum Datenmaterial» sowie «wissenschaftliche Ergebnispräsentation» für Doktorierende der Technischen Universität Hamburg durch.
- Die Gruppe für Fernerkundung von Stefan Wunderle ist Teil des internationalen Konsortiums für das ESA Climate Change Initiative Projekt «snow» welches im Oktober 2018 gestartet wurde. Die Gruppe wird aus Daten des Advanced Very High Resolution Radiometer einen globalen Datensatz der Schneebedeckung von 1981–2020 erstellen.

Zukünftig werden wir unsere Lehraktivität mit relevanten Inhalten ergänzen und uns weiterhin aktiv in die Belange des GIUB und der Fakultät einbringen (NF-Kommissionen, Schwerpunkte und Ausrichtung des GIUB, etc.). Auf internationaler Ebene planen wir die Organisation von Workshops und Sessions bei Konferenzen, um die Vernetzung der OM-Mitglieder auszubauen und somit unsere berufliche Qualifikation zu verbessern. Dies führt zu einem Mehrwert für das GIUB sowie für die Studierenden.

Mitglieder des OM (auf den Fotos von links nach rechts):

Dr. Moritz Bigalke
Dozent «Labormethoden», Laborleiter

Dr. Jörg Franke
Dozent für «Quantitative Methoden der Geographie»

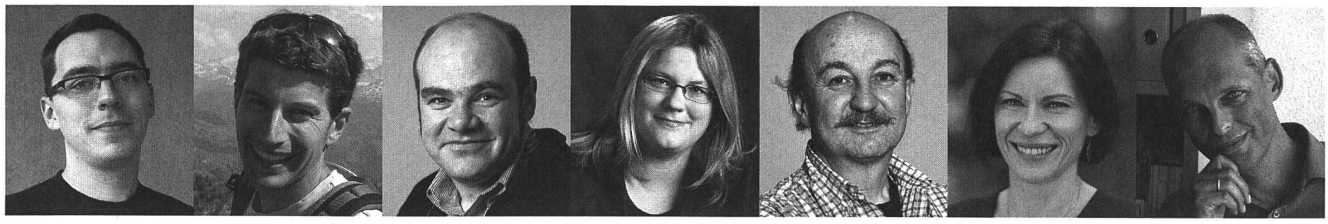
PD Dr. Andreas Heinimann
Dozent «Geoinformatik»

Prof. Dr. Margreth Keiler
Unitleitung «Geomorphologie, Naturgefahren- und Risikoforschung»

Prof. Dr. Stephan Rist
Dozent an der Abteilung für «Integrative Geographie» (AIG) und Studienleiter

Dr. Jeannine Wintzer
Dozentin «Qualitative Methoden»

PD Dr. Stefan Wunderle
Gruppenleitung Fernerkundung, Dozent «Fernerkundung in der Klimatologie»



Bericht des unteren Mittelbaus

Der Untere Mittelbau (UM) des GIUBs setzt sich aus den Promovierenden sowie wissenschaftlichen Mitarbeitenden und Postdocs ohne Habilitation zusammen. Diese Statusgruppen aus dem Qualifikationsbereich des Institutes sind zumeist auf befristeten Stellen tätig und unterliegen daher einer relativ grossen personellen Fluktuation. Der UM wird durch zwei Mitglieder im Institutsrat vertreten und durch jeweils ein Mitglied in diversen Kommissionen des Instituts. Wir treffen uns mehrmals (i.d.R. drei Mal) im Semester zum allgemeinem Austausch und zur Abstimmung bzgl. der Kommissions- und Institutsratssitzungen, Arbeitsgruppen, Treffen relevanter Gremien auf Fakultäts- und Universitätsebene. Die Treffen sind ausserdem eine offene Plattform für mittelbaurelevante Belange, die von allen Angehörigen eingebracht werden können. Zudem organisieren wir gesellige Treffen zum informellen Austausch und zur Information über unsere Arbeit.

Wir wollen uns in Zukunft dafür einsetzen, dass die wichtige Rolle des UM am GIUB noch besser sichtbar wird. Diesbezüglich arbeiten wir derzeit an der Neugestaltung der Website sowie dem Ausbau der Informationsplattform und der Kommunikationskanäle für Mittelbauangehörige des GIUB. Auch ist es uns ein Anliegen, dass der Anteil an Mitgliedern deutlich zunimmt und möglichst viele Forschungs-Units vertreten sind. Zu den Vollversammlungen des Mittelbaus wird öffentlich eingeladen und alle Angehörigen des Standes sind herzlich willkommen. Die Sitzungen werden meist (je nach Bedarf) auf Englisch abgehalten.

Aktive Mitglieder des unteren Mittelbaus

Vertretung Institutsrat

Maaret Jokela-Pansini
Ole Rössler (1. Halbjahr)
Elke Kellner (ab Juni)
Tobias Sprafke (ab Juni)

Gleichstellungskommission

Maaret Jokela-Pansini (1. Halbjahr)
Gabriela Debrunner (2. Halbjahr)

Studienkommission

Rahel Meili

Finanzkommission

Andreas Hengstermann

QSE-Kommission

Maaret Jokela-Pansini (1. Halbjahr)
Elke Kellner (2. Halbjahr)

Haus- und Sicherheitskommission

Reto Bürgin

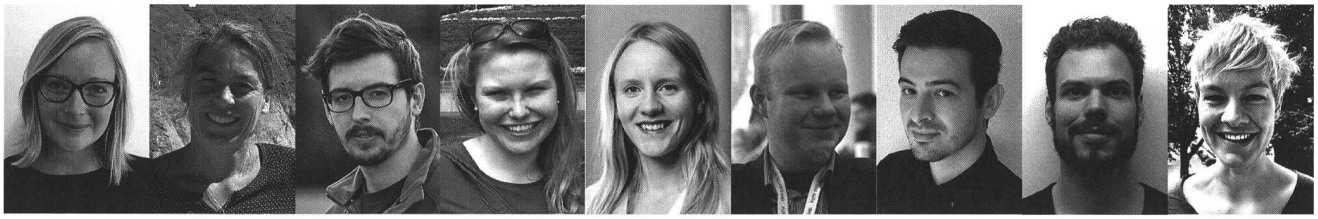
Laborkommission

Lorenz Gfeller

Bibliothekskommission

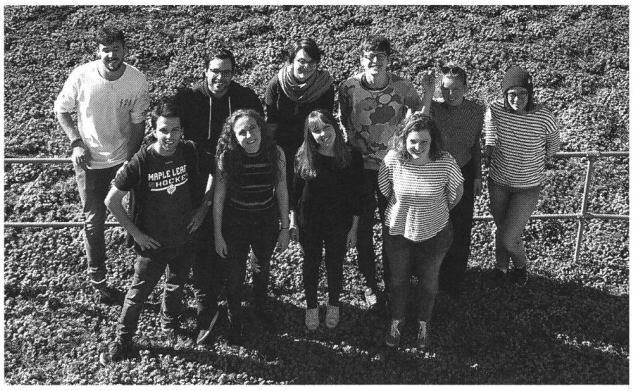
Elisabeth Militz

www.geography.unibe.ch/ueber_uns/unterer_mittelbau



Bericht der Fachschaft

Auf hoher See



Ein frischer Wind kam auf, die Wolken wichen der Sonne und die Wellen glätteten sich auf dem Uni-Meer; bei schönem Wetter gewann das Fachschaftsschiff dieses Jahr an Fahrt und begrüsste neue Crewmitglieder an Bord. Die Aufgaben wurden verteilt und es konnte Kurs in Richtung der gesetzten Ziele aufgenommen werden.

Einige Seemeilen von den Wendekreisen entfernt geriet das Geobräteln zeitweise unter Wasser (es regnete wirklich!) und kurz darauf legte ein Teil der Crew einen Zwischenstopp an der Bundesfachschaftentagung in Hannover ein.

Nach einer längeren Zeit auf hoher See und kleineren Wanderungen auf ozeanischen Inseln wurden Mitte September neue Passagiere – die sogenannten Erstis – auf dem Schiff begrüsst. Aufgrund der grossen Nachfrage führte die Besatzung gleich zwei Ersti-Znachts durch, um die hungrigen Mäuler zu stopfen. Die gemeinsame Welt-Umsegelung auf dem edlen Fachschafts-Schiff wurde schliesslich angemessen gefeiert; bei der alljährlichen legendären Geoparty, die dieses Jahr im Gaskessel Bern stattfand und zum allerersten Mal seit dem Kieler Geographentag komplett ausverkauft war. Eine weitere beliebte und gutbesuchte Veranstaltung war das Geographers@Work, bei dem ehemalige Crew-Mitglieder, Matros*innen sowie Kapitän*innen den Passagieren von ihren Erfahrungen und Erlebnissen auf See erzählten.

Doch nicht nur diese Events und die regelmässigen Animationseinlagen der Crew sorgten für Freude an Bord – während des Sommers auf See wurde die Schiffsbibliothek renoviert und neue Leseplätze geschaffen, die nun von allen Passagieren sehr geschätzt und rege genutzt werden. Veränderungen gab es auch in den Kommandozentralen der umliegenden Leuchttürme; hier waren die Crewmitglieder unseres Fachschaftsschiffs aktiv an den Nachfolge-Verfahren von Schiffsdeck-Bodenkunde und Hafen-Hydrologie beteiligt.

Trotz der Erfolge im Jahr 2018 blickt die Besatzung des Fachschaftsschiffs der Zukunft bange entgegen; 2019 gehen einige Crew-Mitglieder von Bord und ohne baldige Verstärkung aus den Reihen der Passagiere wird das Schiff kaum auf Kurs gehalten werden können.

fachschaft geographie
unibe

Organigramm

GEOGRAPHISCHES INSTITUT DER UNIVERSITÄT BERN

Institutsversammlung

Direktion
Geschäftsführender Direktor
Heinz Veit
Stellvertretende Direktorin
Heike Mayer

Institutsleitung

Institutsrat

Kommissionen

Direktionssekretariat, Stab, Sicherheit

Studienleitung

Sekretariate und Finanzen, Dienstleistungen, Bibliothek

Physische Geographie
Heinz Veit

Bodenkunde	N.N.
Bodenkunde	N.N.
Spezierung von Spurenelementen	Adrien Mestrot
Geomorphologie	Margreth Keiler
Paläo-Geoökologie	Heinz Veit
Paläo-Geoökologie	Heinz Veit
Paläolimnologie	Martin Grosjean
Hydrologie	Rolf Weingartner
Klimatologie	Stefan Brönnimann
Klimafolgenforschung	Olivia Romppainen-Martius
Klimatologie	Stefan Brönnimann
Fernerkundung	Stefan Wunderle

Integrative Geographie
Chinwe Ifejika Speranza

Nachhaltige Ressourcennutzung	Chinwe Ifejika Speranza
Nachhaltige Ressourcennutzung	Chinwe Ifejika Speranza
Arbeit und sozial-ökologische Transitionen	Patrick Bottazzi
Landsysteme	Peter Messerli
Geographie und Nachhaltige Entwicklung	Susan Thieme

Humangeographie
Jean-David Gerber

Wirtschaftsgeographie	Heike Mayer
Sozial- und Kulturgeographie	Carolin Schurr
Raumentwicklung und -planung	Jean-David Gerber

Forschungscluster

Risk & Resilience

Governing Telecoupled Resource Systems for Environmental Justice

Environmental Pollution

Erosion Through Time: Causes and Consequences

1. Forschung

1.1 Forschungsgruppen

Bodenkunde

Die Unit Bodenkunde befasst sich mit der Untersuchung biogeochemischer Prozesse, die den Kreislauf von Nähr- und Schadstoffen auf verschiedenen Skalen von der molekularen bis zur globalen Ebene kontrollieren.

Forschung

Im Jahr 2018 hat sich Mikroplastik als weiterer Forschungsschwerpunkt in der Bodenkunde etabliert. Dabei geht es zum einen darum Methoden weiterzuentwickeln, um Mikroplastik im Boden überhaupt erst messen zu können. Zum anderen wollen wir diese Methoden anwenden, um Aussagen über die Herkunft, das Vorkommen und den Transport von Mikroplastik im Boden machen zu können. Für grosses mediales Interesse sorgte dabei eine Publikation über Mikroplastik in Auenböden, die erstmals zeigte, wie weit verbreitet die Verschmutzung vieler Schweizer Böden mit Mikroplastik ist. Aktuell laufen weitere Projekte zu Mikroplastik in Böden entlang von Strassen, im Hochgebirge und der Landwirtschaft. Neben Mikroplastik kommt auch Nanoplastik (Plastikpartikel $< 1\,\mu m$) in der Umwelt vor. Es gibt aber bis heute keine analytischen Methoden, um dies in der Umwelt bestimmen zu können. In einer Kooperation mit der Uni Genf und dem PSI nutzen wir Synchrotron basierte Röntgenmikroskopie (Scanning Transmission X-ray Microscopy) und Röntgenspektroskopie, um Nanoplastik in Bodenextrakten zu bestimmen.

Daneben wurde die Forschung zum Eintrag von Schwermetallen durch Düngung weiter ausgebaut, wobei wir uns neben Uran vor allem auf die Anreicherung von Kupfer im güllegedüngten Grünland fokussierten. Dabei wurden radiogene ($^{234}U/^{238}U$ Aktivitätenverhältnisse) und stabile Isotopensysteme ($\delta^{65}Cu$) genutzt, um die Quellen und den Verbleib dieser Schwermetalle in der Umwelt zu untersuchen. Dabei zeigte sich, dass neben natürlichen Quellen die Düngung eine immer stärkere Rolle bei der Metallverteilung im Boden einnimmt.

Zusätzlich beteiligen wir uns in Kooperation mit Kolleginnen und Kollegen der Universität Göteborg und der Western Sydney University an einem Forschungsprojekt, welches den Effekt sich verändernder Umweltbedingungen auf Bodenprozesse untersucht. Dabei analysierten wir den Effekt erhöhter atmosphärischer Kohlendioxidkonzentrationen auf die Mobilisierung essentieller Pflanzennährstoffe, wie Stickstoff oder Phosphat, für das Pflanzenwachstum.

Der von der Unit Bodenkunde geleitete Forschungscluster «Umweltverschmutzung» («Environmental Pollution») bringt verschiedene Units des GIUB zusammen, um vier «Fallstudien» in der Schweiz zu bearbeiten: (1) Wohlensee (Metalle und flüchtige Metallverbindungen, Methanbildung), (2) Region Visp-Raron (Quecksilber- und Nickelkontamination), (3) Ausbringung von Dünger- und Pflanzenschutzmitteln, Belastung mit Mikroplastik in der Schweizer Landwirtschaft, (4) Sedimentarchive in kleinen nährstoffreichen Seen des Schweizer Mittellandes (Moossee, Burgäschisee), die ein hochaufgelöstes Archiv persistenter organischer Schadstoffe (Pestizide aus der Landwirtschaft), Nährstoffeinträge (Phosphat) sowie von Schwermetalleinträgen und toxischer Algen darstellen.

In der interfakultären Forschungskooperation «One Health: Cascading and Microbiome-Dependent Effects on Multitrophic Health» der Uni Bern wird untersucht, wie Umweltchemikalien wie Arsen, Pestizide und pflanzliche Sekundärmetaboliten mikrobielle Gemeinschaften und die Gesundheit an den Schnittstellen zwischen Boden, Pflanze, Tier und Mensch beeinflussen. Der Schwerpunkt der Bodenkunde liegt dabei auf den Auswirkungen von Arsen. Das Projekt erfolgt in enger Zusammenarbeit mit zahlreichen anderen Forschungsgruppen an der Universität Bern.

Bildlegende oben: Entnahme von Bodenproben zur Untersuchung des Uraneintrags mit mineralischen Phosphordüngern in Walliswil bei Wangen im Dezember 2013

Vernetzung und Zusammenarbeit

An der Universität Bern bestehen Kooperationen innerhalb der Physischen Geographie, mit dem IPS, dem DCB, dem IFIK, der Vetsuisse und mit dem Geologischen Institut. In der Schweiz arbeiten wir mit der ETH Zürich, der Uni Genf, dem PSI, der Agroscope, der WSL, dem BAFU, dem BLW, den Kantonschemikern Bern und den kantonalen Bodenschutzbehörden verschiedener Kantone zusammen. Darüber hinaus bestehen Kontakte zu Universitäten und Forschungsinstituten in Australien, Brasilien, China, Deutschland, Ecuador, England, Frankreich, Iran, Österreich, Schweden und der Slowakei.

Ausgewählte Publikationen (insgesamt 12 Publikationen)

Scheurer, Michael; Bigalke, Moritz (2018). Microplastics in Swiss Floodplain Soils. Environmental science & technology, 52(6), pp. 3591–3598. ACS Publications *10.1021/acs.est.7b06003*

Bigalke, Moritz; Schwab, Lorenz; Rehmus, Agnes; Tondo, Patrick; Flisch, Markus (2018). Uranium in agricultural soils and drinking water wells on the Swiss Plateau. Environmental Pollution, 233, pp. 943–951. Elsevier Science *10.1016/j.envpol.2017.09.061*

Khosravi, Roghayeh; Zarei, Mehdi; Bigalke, Moritz (2018). Characterizing Major Controls on Spatial and Seasonal Variations in Chemical Composition of Surface and Pore Brine of Maharlu Lake, Southern Iran. Aquatic geochemistry, 24(1), pp. 27–54. Springer *10.1007/s10498-018-9329-y*

Imseng, Martin Ernst; Wiggenhauser, Matthias; Keller, Armin; Müller, Michael; Rehkämper, Mark; Murphy, Katy; Kreissig, Katharina; Frossard, Emmanuel; Wilcke, Wolfgang; Bigalke, Moritz (2018). Fate of Cd in Agricultural Soils: A Stable Isotope Approach to Anthropogenic Impact, Soil Formation, and Soil-Plant Cycling. Environmental science & technology, 52(4), pp. 1919–1928. ACS Publications *10.1021/acs.est.7b05439*

Jarosch, Klaus; Santner, Jakob; Parvage, Mohammed Masud; Gerzabek, Martin Hubert; Zehetner, Franz; Kirchmann, Holger (2018). Four soil phosphorus (P) tests evaluated by plant P uptake and P balancing in the Ultuna long-term field experiment. Plant, Soil and Environment, 64(9), pp. 441–447. Institute of Agricultural Economics and Information *10.17221/313/2018-PSE*

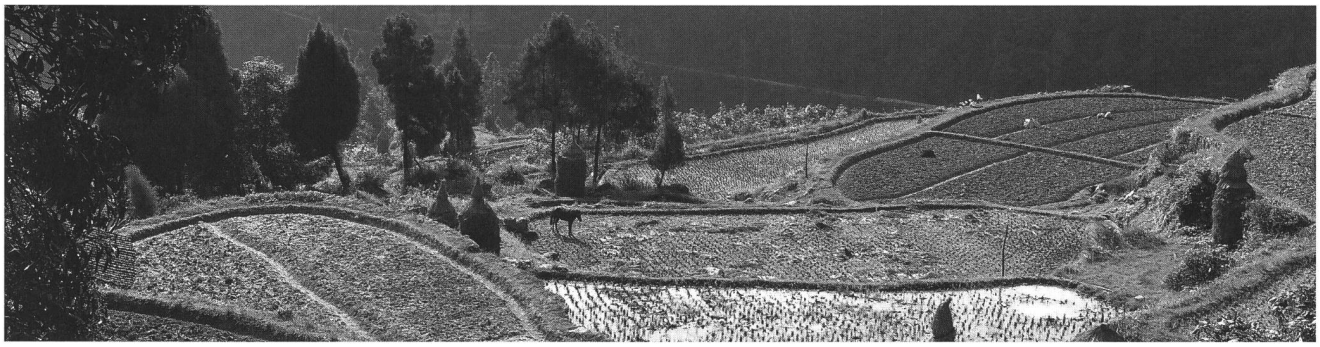
Stellvertretender Leiter

Dr. Moritz Bigalke

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Klaus Jarosch, Dr. Martin Imseng, Tilman de la Haye, Anneli Karlsson, Moritz Köster, Hang Guan, Anna Muntwyler, Evelyne Vonwyl, Lina Horn, Benny Hermann, Gaby Witschi

http://www.geography.unibe.ch/forschung/gruppe_fuer_bodenkunde/index_ger.html



Trace Element Speciation and Environmental Chemistry Group

Our group studies the speciation (different chemical species or molecules) of trace elements such as arsenic, antimony and mercury in the environment. Indeed, total concentrations of these pollutants only give a limited view of their biogeochemical cycle since different chemical species possess different mobilities, toxicities and physico-chemical properties. Our focus is mainly on the biomethylation and biovolatilisation of arsenic, antimony and mercury in soils since very little is known about these two intertwined biological mechanisms, although they play an important role in the biogeochemical cycle of these elements. To do this, we develop state-of-the-art extraction and analytical methods such as HPLC-ICP-MS, HPLC-ESI-MS and stable isotope approaches. We then use these methods in laboratory-based soil incubations and in the field to determine the drivers of biomethylation and biovolatilisation and their relative importance toward the global biogeochemical cycle of trace elements.

As of 01.01.2019, the TrES Group does not exist anymore. It is now fully integrated into the Soil Science Group. The TrES group leader, Adrien Mestrot, has obtained the position of Assistant Professor Tenure-Track and will head the reorganized Soil Science Unit.

Research

Mercury biomethylation and antimony biomethylation and biovolatilisation in soils

Lorenz Gfeller (PhD student) is investigating mercury methylation processes in soils from Switzerland and China. Using a high throughput soil extraction method developed in our group, he is able to study the distribution of methylmercury in soils by processing a large number of samples at a very small scale. The method is currently used to analyze samples from the sampling campaign in rice paddy fields in the polluted mining areas in Wanshan (China).

The same expedition gave Jaime Caplette (PhD student) the opportunity to test her newly developed method to capture volatile antimony. This method, using activated charcoal sorbent tubes, led to a successful measurement of volatile antimony in the environment for the first time. This method, which will be applied to incubation experiments as well, assists to gain a better understanding of the biogeochemical cycling and mobility of antimony in the environment.

Fig. 1: Jaime Caplette and Lorenz Gfeller are discussing the sampling design with PhD students from China. They are standing above a rice paddy highly contaminated with mercury in the mining area of Wanshan.

Arsenic methylation by soil microorganisms

Karen Viacava (PhD student) aims to unravel the steps leading to the production of volatile arsenicals. In order to find a good model for her study, she has screened seven microbial strains belonging to different phyla which contain the gene involved in the production of volatile arsenicals. Her results indicate that encoding for the gene does not guarantee arsenic methylation in pure strain cultures, even though the gene in each of the strains tested have been shown to be functional. We have planned experiments involving gene knockout to test this, as well as enzymatic in-vitro experiments.

Caption above: Harvested rice paddies in the antimony mining area of Dushan (Guizhou, China)

IRC One Health: Assessing the cascading effects of arsenic on the health of soils, plants, microorganisms and human

Miquel Coll-Crespi (PhD student) is studying the cascading health implications of arsenic speciation in soil, plants and humans. Furthermore, he aims to understand the role of the soil, rhizosphere and gut microbiomes, which are at the interface of each compartment, on arsenic speciation. This project will contribute to a better understanding of arsenic toxicity and its health effects throughout the food chain.

Arsenic methylation and volatilisation in soils

Fabiana Segura (PhD student), from the Universidade do ABC in São Paulo (Brazil) visited the TrES group for 4 months this year. Her aim was to investigate arsenic transformations in contaminated soils by field measurements and laboratory soil incubations. She sampled soil in three arsenic impacted areas in Switzerland: the gold/arsenic mines of Salanfe in Valais and of Astano in Ticino as well as the naturally contaminated soil in Liesberg (Basel Land). Her results show that all the investigated soils produce methylated and volatile arsenic species, thus showing the ubiquitous nature of these processes and their relevance for arsenic biogeochemical cycle.

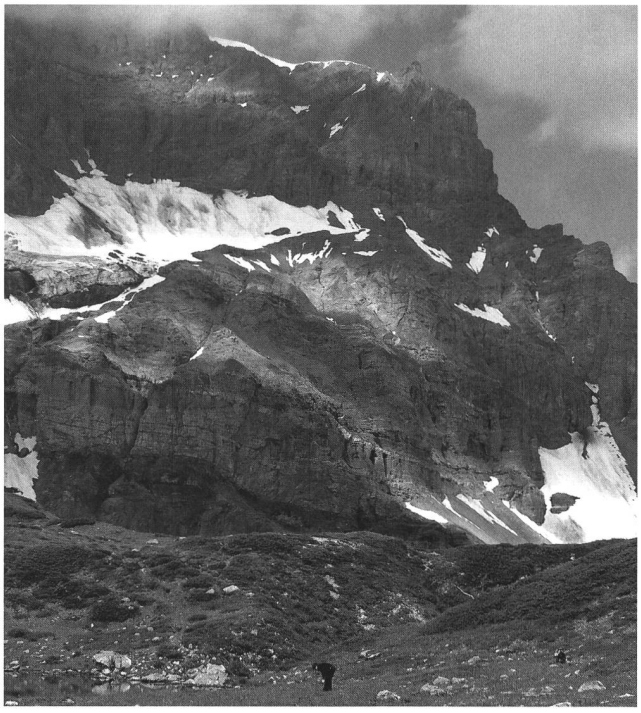


Fig. 2: Fabiana Segura is sampling soils just below the former gold/arsenic mine of Salanfe in Valais. The small lake and the soil surrounding are heavily contaminated with arsenic.

Network

Lorenz Gfeller and Jaime Caplette have been collaborating with Prof. Xinbin Feng and Prof. Zhang Hua from the Chinese Academy of Sciences, their help has been invaluable in accessing and sampling contaminated sites in Hunan and Guizhou provinces over the summer. Karen Viacava is co-supervised by Prof. Dr. Rizlan Bernier-Latmani at EPFL. Miquel Coll-Crespi's PhD is part of the IRC One Health project, in which 9 research groups at UNIBERN are involved (Medicine, Veterinary Science, Plant Science, Microbiology, etc.).

Publications

Frossard, Aline; Donhauser, Johanna; Mestrot, Adrien; Gygax, Sebastien; Bååth, Erland; Frey, Beat (2018). Long- and short-term effects of mercury pollution on the soil microbiome. Soil Biology & Biochemistry, 120, pp. 191–199. Elsevier *10.1016/j.soilbio.2018.01.028*

Ji, Ying; Mestrot, Adrien; Schulin, Rainer; Tandy, Susan (2018). Uptake and Transformation of Methylated and Inorganic Antimony in Plants. Frontiers in Plant Science, 9(140) Frontiers *10.3389/fpls.2018.00140*

Henne, Paul Daniel; Bigalke, Moritz; Büntgen, Ulf; Colombaroni, Daniele; Conedera, Marco; Feller, Urs; David, Frank; Fuhrer, Jürg; Grosjean, Martin; Heiri, Oliver; Luterbacher, Jürg; Mestrot, Adrien; Rigling, Andreas; Rössler, Ole Kristen; Rohr, Christian; Rutishauser, This; Schwikowski, Margit; Stampfli, Andreas; Szidat, Sönke; Theurillat, Jean-Paul; Weingartner, Rolf; Wilcke, Wolfgang; Tinner, Willy (2018). An Empirical Perspective for Understanding Climate Change Impacts in Switzerland. Regional environmental change, 18(1), pp. 205–221. Springer *10.1007/s10113-017-1182-9*

Grob, Matthias; Wilcke, Wolfgang; Mestrot, Adrien (2018). Release and Biomethylation of Antimony in Shooting Range Soils upon Flooding. Soil systems, 2(2), p. 34. MDPI *10.3390/soilsystems2020034*

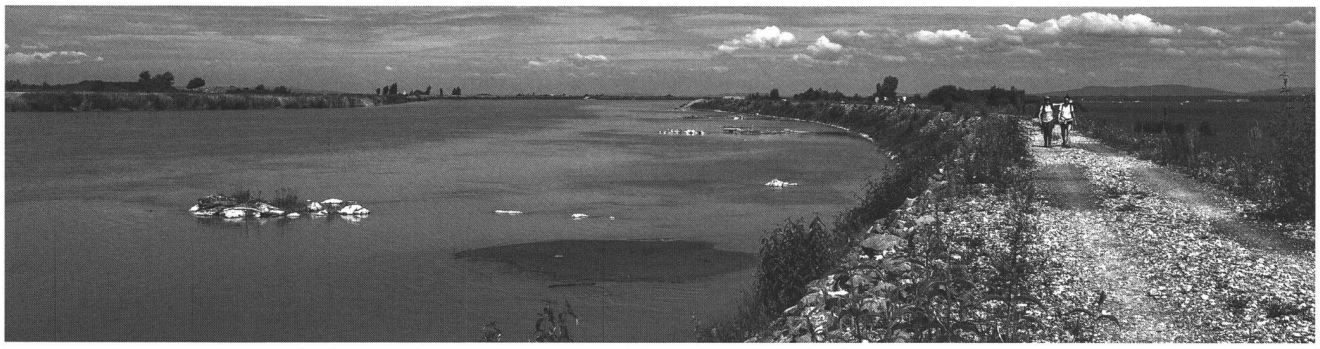
Leader

Prof. Dr. Adrien Mestrot, SNSF Professor

Co-workers

Jaime Caplette, Miquel Coll-Crespi, Dr. Amrika Deonarine, Lorenz Gfeller, Patrick Neuhaus, Stephanie Pfister, Fabiana Segura, Lucija Stanisic, Karen Viacava, Enrico Zweifel

http://www.geography.unibe.ch/research/trace_element_speciation_group/index_eng.html



Geomorphologie, Naturgefahren- und Risikoforschung

Die Themenblöcke Geomorphologie, angewandte Naturgefahren- und Risikoforschung bieten ein innovatives und umfassendes Forschungsgebiet mit engem Bezug zur Praxis. Im Vordergrund stehen Untersuchungen aktueller geomorphologischer Prozesse und deren Wechselwirkungen auf unterschiedlichen räumlichen und zeitlichen Skalen, sowie von dynamischem Prozessverhalten unter sich ändernden Umweltbedingungen. In der angewandten Naturgefahren- und Risikoforschung entwickelt die Gruppe Methoden für Gefahren-, Schadenpotential- und Vulnerabilitätsanalysen und für quantitative Risikoanalysen. Ergänzt werden diese Studien durch Multi-Risiko-Analysen und Analysen der räumlich-zeitlichen Risikoentwicklung. Die gewonnenen Erkenntnisse bilden die Basis für die Unterstützung zu Entscheidungsfindungen im Risikomanagement.

Forschung

Die Forschungsgruppe GeomorphRisk führte im Jahr 2018 zahlreiche Untersuchungen und Studien zu Teilaspekten der oben beschriebenen Schwerpunkte durch. Der Fokus des Berichts liegt auf aktuell laufenden und/oder abgeschlossenen Projekten:

- Das SNF Projekt zur Quantifizierung der strukturellen Vulnerabilität von Gebäuden gegenüber grossen Wildbachereignissen wurde im November 2018 nach drei Jahren abgeschlossen. Schwerpunkte des Projektes waren einerseits eine Sensitivitätsanalyse der Modellierungen von Murgängen in einem schweizerischen Testuntersuchungsgebiet. Die Modellierungsresultate wurden mit feldbasierten Daten verglichen um die Anwendbarkeit und Zuverlässigkeit in Bezug auf die Verwendung simulierter Ergebnisse für die Generierung von Vulnerabilitätskurven zu prüfen. Anderseits wurden unterschiedlichste Parameter mittels Befragungen wie z.B. Eindringen des Sediments in Gebäude, Gebäudecharakteristika oder durch räumliche Analysen (Abstände zum Gerinne, Neigungen) erfasst und darauf aufbauend ein Analysedesign für die Kombination statistischer Methoden entwickelt, um die aussagekräftigsten Parameter für die Vulnerabilitätsanalyse zu extrahieren.
- Das Mobiliar Lab für Naturrisiken startete 2018 die «Forschungsinitiative Hochwasserrisiko – vom Verstehen zum Handeln». Mitglieder von GeomorphRisk leiten verschiedene Teilprojekte dieser Forschungsinitiative und tragen zur Entwicklung und Erstellung der interaktive Website (*www.hochwasserrisiko.ch*) bei. Das Teilprojekt Vulnerabilität wendet Data-Mining-Techniken an, um nach Beziehungsmuster zwischen erfassten Verlusten einerseits und Gebäudewerten, -merkmalen und -hochwasserexposition andererseits zu suchen. Die Ergebnisse tragen dazu bei, die Verletzlichkeit von Gebäuden gegenüber Hochwasser in der Schweiz verlässlicher zu quantifizieren und helfen so mit, die Abschätzung von Schäden zukünftiger Hochwasserereignisse zu verbessern und letztlich die Robustheit quantitativer Risikoanalysen zu erhöhen. Der zweite Themenschwerpunkt, Infrastruktur, wurde im Jahr 2018 ausgebaut. Der Fokus liegt dabei auf der Entwicklung von Methoden und Modellen zur Analyse des räumlichen Einflusses von hochwasserbedingten Unterbrechungen des Strassennetzes.
- Das Projekt «Flood Risk Nigeria» beschäftigt sich mit der Weiterentwicklung der Methoden zur Erfassung der strukturellen Vulnerabilität von Gebäuden gegenüber Hochwasser. Im Rahmen einer Doktorarbeit werden an Hand von empirischen Schadendaten unterschiedliche Parameter kombiniert, die als Indikatoren eine Bewertung der Eigenschaften der Gebäude und deren Robustheit gegenüber der Einwirkung des Hochwassers ermöglichen. Ein weiterer Aspekt des Projektes ist die Entwicklung einer Vorgehensweise für die Modellierung vergangener sowie zukünftiger Hochwasser unter Einbezug spärlicher flächendeckender Informationen. Das Untersuchungsgebiet befindet sich in Nigeria; das Projekt zielt darauf ab, Methoden zu entwickeln, welche entsprechend der vorherrschenden Gebäudetypen in unterschiedliche afrikanische Länder übertragen werden können, um langfristig einen Beitrag zum Hochwasserrisikomanagement in diesen Ländern zu leisten.

Bildlegende oben: Rheinvorstreckung in den Bodensee. Fachexkursion zum Thema «Herausforderungen des Hochwasserrisikomanagements» im Rahmen des Feldkurses 2018

- Geomorphologische Prozesse und Naturgefahrenereignisse stehen im Zentrum von zwei Forschungsarbeiten in Hochgebirgen. Das Projekt zur Analyse und Auswertung des Murgangereignisses von Juli 2015 im Pamir, Tadschikistan konnte im 2018 nahezu abgeschlossen werden. Hier bestand die Herausforderung verschiedene Datensätze unterschiedlicher Qualität und Auflösung so zu kombinieren, dass eine robuste Einschätzung hinsichtlich Auslösung, Ablauf des Ereignisses über mehrere Tage sowie Abschätzung der Materialverlagerungen ermöglicht wird. In einem neuen Projekt stehen Prozesskaskaden und Multi-Gefahren im Zusammenhang mit dem Abschmelzen der Gletscher und den Veränderungen im Gletschervorfeld im Zentrum der Untersuchungen. Aktuelle Untersuchungen finden in der Schweiz hinsichtlich sich verändernder Sedimentkonnektivität statt. In Zukunft sollen diese Ansätze auch im Pamir angewandt werden.

Vernetzung und Zusammenarbeit

- Zusammenarbeit innerhalb des GIUBs durch den Cluster «Risk and Resilience»; Zusammenarbeit mit den beteiligten Gruppen am «Mobiliar Lab für Naturrisiken»; Beiträge zur GIUB Publikation «1868 – das Hochwasser, das die Schweiz veränderte. Ursachen, Folgen und Lehren für die Zukunft».
- Margreth Keiler war im Scientific Board der «9th International Conference on Geomorphology» in New Delhi (Indien). Im Rahmen dieser Veranstaltung wurde Margreth Keiler in das Komittee der «International Geographical Union (IGU) – International Association of Geomorphologists (IAG) Joint Commission/Working Group on: Anthropocene Geomorphology – Geo-archaeology, Geomorphology and Society» berufen.
- Veronika Röthlisberger ist Mitglied des Ausschusses der «Fachleute Naturgefahren Schweiz».

Publikationen

Carrivick, Jonathan L.; Heckmann, Tobias; Turner, Andy; Fischer, Mauro Danilo (2018). An assessment of landform composition and functioning with the first proglacial systems dataset of the central European Alps. Geomorphology, 321, pp. 117–128. Elsevier Science *10.1016/j.geomorph.2018.08.030*

Chow, Candace Wing-Yuen; Ramirez, Jorge Alberto; Keiler, Margreth (2018). Application of Sensitivity Analysis for Process Model Calibration of Natural Hazards. Geosciences, 8(6), p. 218. MDPI *10.3390/geosciences8060218*

Keiler, Margreth; Fuchs, Sven (2018). Challenges for Natural Hazards and Risk Management in Mountain Regions of Europe. In: Oxford Research Encyclopedia of Natural Hazard Science. Oxford University Press *10.1093/acrefore/9780199389407.013.322*

Röthlisberger, Veronika; Zischg, Andreas P.; Keiler, Margreth (2018). A comparison of building value models for flood risk analysis. Natural Hazards and Earth System Sciences, 18(9), pp. 2431–2453. Copernicus Publications *10.5194/nhess-18-2431-2018*

Zischg, Andreas Paul; Hofer, Patrick; Mosimann, Markus; Röthlisberger, Veronika; Ramirez, Jorge Alberto; Keiler, Margreth; Weingartner, Rolf (2018). Flood risk (d)evolution: Disentangling key drivers of flood risk change with a retro-model experiment. Science of the total environment, 639, pp. 195–207. Elsevier *10.1016/j.scitotenv.2018.05.056*

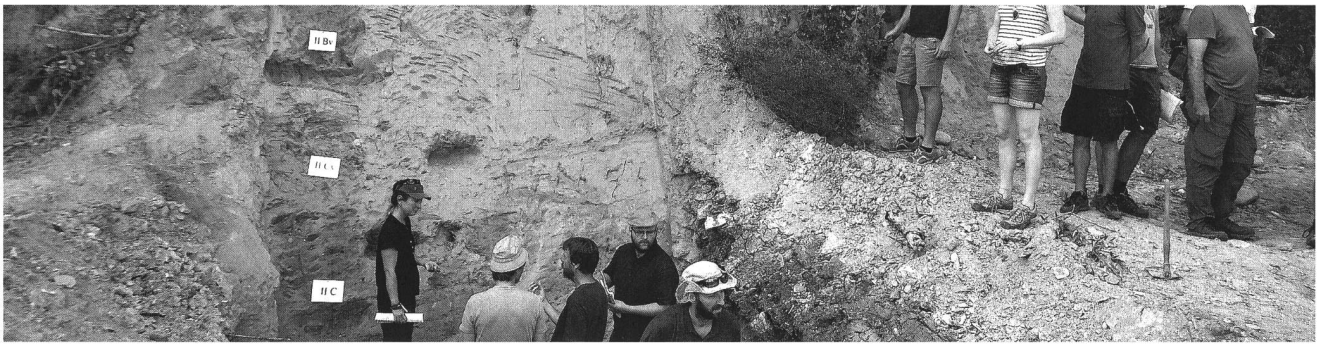
Leiterin

Prof. Dr. Margreth Keiler

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Markus Zimmermann (Stv. Leiter), Dr. Mauro Fischer, Dr. Simone Loreti, Dr. Jorge Ramirez, Dr. Veronika Röthlisberger, Candace Chow, Mattia Brughelli, Cornelia Gusterer, Mark Bawa Malgwi, Tsolmongerel Papilloud, Chantal Schmidt

http://www.geomorphrisk.unibe.ch



Paläo-Geoökologie und Landschaftsentwicklung

Landschaften sind dynamische Systeme. Ihre Veränderungen in der erdgeschichtlichen Vergangenheit sind in verschiedenen Landschaftsarchiven, wie z.B. glazialen, periglazialen, äolischen, fluvialen, limnischen Sedimenten sowie in Böden und Paläoböden gespeichert. Die Rekonstruktion dieser Veränderungen mit saisonaler bis Jahrtausende umfassender zeitlicher Auflösung bildet die Grundlage zum Verständnis der Variabilität in der Entwicklung von Landschaften und den zugrundeliegenden Faktoren und Prozessen. Nur so werden auch die heutige Vielfalt in den Geo-Ökosystemen und eine mögliche zukünftige Entwicklung, z.B. ausgelöst durch Klimawandel oder menschliche Aktivitäten, verständlich und kalkulierbar. Wir untersuchen diese Zusammenhänge in verschiedenen Klimazonen der Erde.

Forschung

Im Jahr 2018 lagen unsere Forschungsschwerpunkte in Äthiopien, Kamerun und im Schweizer Mittelland. In verschiedenen Regionen wurde die Lössforschung intensiviert.

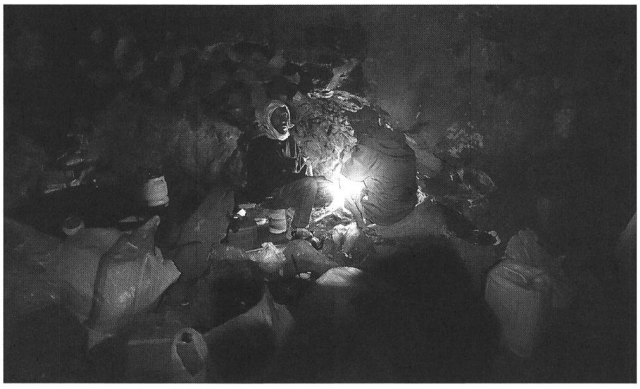


Abb. 1: In solchen windgeschützten «Halbhöhlen» sassen die Menschen im äthiopischen Hochland schon vor 40 000 Jahren

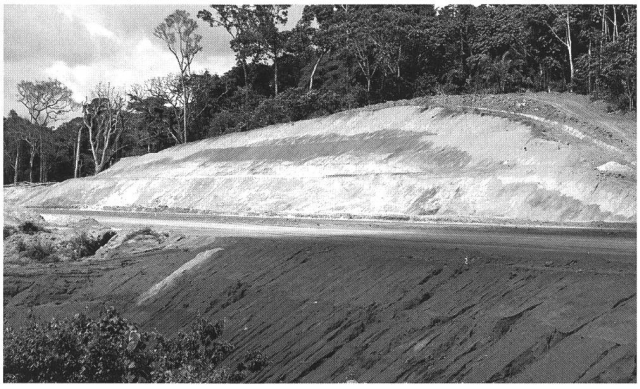


Abb. 2: Tropischer Ferralsol im Regenwaldgebiet S-Kameruns. Die obersten, hellen 5–6 m des Profils sind vorwiegend durch Termiten in den letzten Jahrtausenden entstanden. Die Bildung der dunkleren Bodenanteile im Liegenden reicht dagegen bis ins Tertiär zurück.

In den Bale Mountains in Äthiopien geht es um die Frage, ob die ostafrikanischen Hochgebirge bereits in den pleistozänen Kaltzeiten bewohnt waren und in welcher Umwelt diese Menschen lebten. Untersuchungsgebiet ist das Sanetti Plateau auf rund 4000 m ü.M. Nach ca. 2.5 Jahren Projektdauer konnten wir einerseits eine Glazialchronologie etablieren und die jeweiligen Gletscherausdehnungen kartieren. Andererseits gibt es sehr vielversprechende archäologische Funde, die auf eine frühe Besiedelung des Hochplateaus vor ca. 45 000–25 000 Jahren hinweisen (Abb. 1). Erstaunlicherweise holten sich diese frühen Siedler Rohstoffe wie Obsidian von Bergrücken, die aus dem Eis herausschauten! Die frühen Menschen in Ostafrika darf man sich also nicht nur als wärmeliebende Savannenbewohner vorstellen! Sie waren von ihrer Lebensweise her adaptiert an zumindest saisonale Aufenthalte im Hochgebirge.

In Kamerun beschäftigen wir uns mit der Genese tropischer Böden. Die Entstehung tropischer Böden ist nach wie vor weitgehend unbekannt. Die Hypothesen schwanken zwischen autochthonen Verwitterungsprozessen in geologisch langen Zeiträumen (Jahrmillionen), über die Entstehung der Böden durch die Wühltätigkeit der Bodentiere, vor allem Termiten («Biomantle-Konzept»), oder die allochthone Entstehung der Böden und des Bodenmaterials durch äolische Sedimentation bzw. durch Spülprozesse am Hang («hillwash-stoneline-Konzept»). Zahlreiche OSL-Datierungen unserer Proben belegen den sedimentären Aufbau der Profile. Zumindest die

Bildlegende oben: Paläoböden im Schweizer Mittelland

oberen, mehrere Meter mächtigen, feinkörnigen Bodenschichten sind wesentlich durch die Aktivität der Bodenfauna in Zeiträumen von zehntausenden von Jahren entstanden (Abb. 2), möglicherweise vor allem während trockeneren Klimaphasen der Vergangenheit.

Im Schweizer Mittelland laufen die Untersuchungen zur Gletscher-, Landschafts- und Bodengeschichte weiter. Zum ersten Mal liegen jetzt, aufgrund von Datierungen der glazialen Sedimente mit kosmogenen Nukliden (Wüthrich et al. 2018), zeitliche Vorstellungen zum «Berner Stadium» des Aaregletschers vor. Die Moränenhügel, auf denen sich das Unihauptgebäude/Falkenplatz und der Rosengarten befinden, repräsentieren damit einen Aaregletscher vor ca. 19000 Jahren.

Letztglaziale Lösse als paläoklimatische und archäologische Archive waren ein weiterer Forschungsschwerpunkt, zum Beispiel am Wachtberg in Krems (Niederösterreich), mit seiner berühmten Jungpaläolithischen Zwillingsbestattung (Meyer-Heintze et al. 2018). In Zentralasien wird die Interaktion großer Klimasysteme anhand der staubigen Ablagerungen und darin eingeschlossener Paläoböden untersucht (Sprafke et al. 2018, Schulte et al. 2018).

Ausgewählte Publikationen

Lombardo, Umberto; Gondim Rodrigues, Leonor; Veit, Heinz (2018). Alluvial plain dynamics and human occupation in SW Amazonia during the Holocene: A paleosol-based reconstruction. Quaternary science reviews, 180, pp. 30–41. Elsevier *10.1016/j.quascirev.2017.11.026*

Meyer-Heintze, Simon; Sprafke, Tobias; Schulte, Philipp; Terhorst, Birgit; Lomax, Johanna; Fuchs, Markus; Lehmkuhl, Frank; Neugebauer-Maresch, Christine; Einwögerer, Thomas; Händel, Marc; Simon, Ulrich; Solís Castillo, Berenice (2018). The MIS 3/2 transition in a new loess profile at Krems-Wachtberg East – A multi-methodological approach. Quaternary international, 464, pp. 370–385. Elsevier *10.1016/j.quaint.2017.11.048*

Gondim Rodrigues, Leonor; Lombardo, Umberto; Veit, Heinz (2018). Design of pre-Columbian raised fields in the Llanos de Moxos, Bolivian Amazon: Differential adaptations to the local environment? Journal of Archaeological Science: Reports, 17, pp. 366–378. Elsevier *10.1016/j.jasrep.2017.11.023*

Sprafke, Tobias; Fitzsimmons, Kathryn E.; Grützner, Christoph; Elliot, Austin; Marquer, Laurent; Nigmatova, Saida (2018). Reevaluation of Late Pleistocene loess profiles at Remizovka (Kazakhstan) indicates the significance of topography in evaluating terrestrial paleoclimate records. Quaternary Research, 89(03), pp. 674–690. Cambridge University Press *10.1017/qua.2017.103*

Schulte, Philipp; Sprafke, Tobias; Rodrigues, Leonor; Fitzsimmons, Kathryn E. (2018). Are fixed grain size ratios useful proxies for loess sedimentation dynamics? Experiences from Remizovka, Kazakhstan. Aeolian research, 31, pp. 131–140. Elsevier *10.1016/j.aeolia.2017.09.002*

Wüthrich, Lorenz Andreas; Garcia Morabito, Ezequiel; Zech, Jana; Trauerstein, Mareike; Veit, Heinz; Gnägi, Christian; Merchel, Silke; Scharf, Andreas; Rugel, Georg; Christl, Marcus; Zech, Roland (2018). 10Be surface exposure dating of the last deglaciation in the Aare Valley, Switzerland. Swiss journal of geosciences, 111(1-2), pp. 295–303. Birkhäuser *10.1007/s00015-018-0298-3*

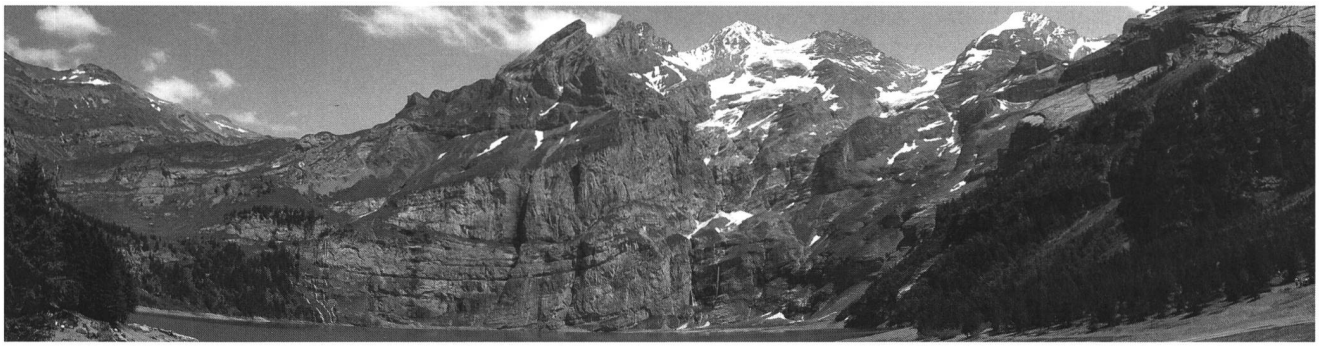
Leiter

Prof. Dr. Heinz Veit

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Leonor Rodriguez, Dr. Armin Rist, Dr. Tobias Sprafke, Dr. Christian Gnägi, Dr. Mareike Trauerstein, Dr. Umberto Lombardo, Dr. Philippe Tchomga, Alexander Groos, Aleksandra Heer, Lukas Munz, Thalia Bertschinger, Janik Niederhauser, Dominik Zahner

http://www.geography.unibe.ch/forschung/gruppe_fuer_palaeo_geooekologie/



Paläolimnologie

Die Gruppe «Paläolimnologie» verwendet eine methodisch breite Palette von sedimentologischen, mineralogischen und bio-geochemischen Indikatoren, um aus Seesedimenten quantitative Informationen über vergangene Klima- und Umweltveränderungen zu erhalten. Einerseits erstellen wir Klimarekonstruktionen aus einzelnen Archiven, andererseits befassen wir uns mit der Synthese vieler Rekonstruktionen zu umfassenden Klimarekonstruktionen auf kontinentaler und hemisphärischer Skala. Neu befassen wir uns auch mit Eutrophierung, Meromixis und Pflanzenschutzmitteln in Seesedimenten. Geographisch liegen die Schwerpunkte im schweizerischen Mittelland, in Masuren (NO Polen), Tanzania und auf den subantarktischen Inseln. Die Gruppe ist Teil des Clusters «Environmental Pollution» des GIUB und Teil vom Oeschger-Zentrum für Klimaforschung der Universität Bern.

Forschung: ausgewählte Höhepunkte

Variabilität der südlichen Westwinde im Holozän und ihre Bedeutung im globalen Kohlenstoffkreislauf

Die südlichen Westwinde spielen eine bedeutende Rolle bei der Regulierung des globalen Kohlenstoffkreislaufes. Die Frage ist offen, unter welchen Bedingungen die südlichen Ozeane eher als Kohlenstoffsenke oder -quelle funktionieren. Führen verstärkte südliche Westwinde zu grösseren «upwelling» und so zu einer Verstärkung der biologischen Pumpe (C-Senke im Ozean) oder zu einem Ausgasen von Kohlendioxid von der Ozeanoberfläche in die Atmosphäre? Modellsimulationen sind nicht eindeutig. Mit einer Transfer-Funktion für Kieselalgen in Seen von Sub-Antarktischen Inseln gelang es Krystyna Saunders, den Transport mariner Aerosole und somit die Stärke des zonalen Westwindes in den mittleren bis hohen Breiten der Südhemisphäre für die letzten 12 300 Jahre zu rekonstruieren (Saunders et al. 2018). Krystyna Saunders et al. konnten zeigen, dass Perioden verstärkter Westwinde im Holozän zu einem erhöhten Ausgasen aus der Meeresoberfläche und somit zu einer Erhöhung der CO_2-Konzentrationen in der Atmosphäre geführt haben. Die empirischen Resultate zeigen, dass die südlichen Westwinde tatsächlich eine grosse Rolle bei der Modulation des globalen CO_2-Kreislaufes gespielt haben.

Entwicklung von Anoxia und Meromixis in Seen

In den letzten paar Jahren haben wir die Methoden entwickelt, wie mir mittels «scanning hyperspectral imaging» Photosynthesepigmente von aquatischen Makrophyten und Algen (Chlorophylle und Transformationsprodukte) sowie Phyotosynthesepigmente von anoxigenen Bakterien in Seesedimenten in extrem hoher räumlicher Auflösung (Pixel: 40 x 40 µm) messen können. Damit können wir in jährlich laminierten Seesedimenten Zeitreihen von aquatischer Primärproduktion und Meromixis (permanente Stratifizierung und anoxische Bedingungen im Hypolimnion) in subsaisonaler Auflösung herstellen (Schneider et al. 2018). Unsere Beispiele von Seen in Nord-Griechenland, Polen und dem schweizerischen Mittelland zeigen, dass Meromixis während dem mittelholozänen Wärmeoptimum und Zeiten mit geschlossenem Wald um die Seen herum (d.h. >80 % Baumpollen in den Sedimenten) ein weit verbreitetes natürliches Phänomen war und mit den grossflächigen Landnutzungsänderungen (Abholzungen) in der Eisenzeit und Römerzeit (in Polen erst im Mittelalter) mehrheitlich verschwand. Im Moossee können wir auf das Jahr genau nachweisen, wie lokale Brandrodungen (Holzkohleeintrag und Verminderung des Baumpollenanteils unter 80 %) in den verschiedenen Phasen der Seeufersiedlungen im Neolithikum und der Bronzezeit unmittelbar zu Änderungen der biogeochemischen Kreisläufe im See geführt haben (Wechsel von Meromixis zu Holomixis), und sich mit der Wiederbewaldung nach den Siedlungsphasen jeweils wieder Meromixis eingestellt hat, sobald die Walddecke wieder geschlossenen war (>80 % Baumpollen). Das Beispiel zeigt, wie bereits im Neolithikum anthropogene Einflüsse die Umwelt und aquatische Ökosysteme lokal massiv beeinflusst haben.

ENSO Rekonstruktion der letzten 1000 Jahre

Unsere Forschungsgruppe war in den letzten Jahren massgeblich am Aufbau der PAGES 2k Proxydatenbank beteiligt (PAGES2k Consortium 2017). Diese Daten können wir nun dazu verwenden, grossräumige Phänomene wie den

Bildlegende oben: Oeschinensee (Aufnahme 2008)

Southern Annular Mode SAM oder ENSO (El Nino-Southern Oscillation) für die letzten 1000 bis 2000 Jahre zu rekonstruieren. Raphael Neukom und Christoph Dätwyler haben mit einer neuen ENSO Rekonstruktion den Standard gesetzt. Die Qualität des Datenset erlaubt es erstmals, Instabilitäten in der räumlichen Struktur (Teleconnections) des ENSO empirisch zu dokumentieren. Die Rekonstruktion zeigt, dass ENSO mehrheitlich ein Phänomen der natürlichen «unforced» Klimavariabilität ist und einzig grosse Vulkaneruptionen tendenziell zu La-Niña-ähnlichen Bedingungen führen.

Neues Projekt: Umweltveränderungen und Evolution von Fischarten im Viktoriasee
Zusammen mit Ole Seehausen (Institut für Ökologie und Evolution), Willy Tinner (Pflanzenwissenschaften), Flavio Anselmetti und Hendrik Vogel (Institut für Geologie) und Kollegen von Tansania, Dänemark und den USA haben wir im November 2018 ein SNF Sinergia Projekt zugesprochen erhalten. Es geht um den Viktoriasee in Ostafrika. Dieser See war in der letzten Eiszeit vollständig ausgetrocknet. Vor ca. 15 000 Jahren begann sich der See wieder zu füllen, und seither sind mehr als 500 Buntbarscharten entstanden – eine unglaubliche Geschwindigkeit der Evolution. Die Arbeitshypothese ist, dass starke Umweltänderungen (Temperatur, Produktivität, Lichttransparenz, Erosionseinträge, Intensität der Nahrungskette usw.) immer wieder zu neuen ökologischen Nischen und Wettbewerb geführt haben, zu Adaptation und letztlich zur Aufspaltung der Fischarten. Die Aufspaltung der Fischarten in der Vergangenheit wird dokumentiert durch die DNA Analyse von Fischzähnen und Fischknochen, welche in den Seesedimenten erhalten blieben. Im Projekt wollen wir testen, inwiefern Umweltänderungen «pace makers» für die adaptive Evolution sind. Verschiedene lange Sedimentkerne wurden während der Feldarbeit im Oktober 2018 durch das Team erbohrt.

Vernetzung und Zusammenarbeit

Die Forschungsgruppe beteiligt sich an den Clustern «Environmental Pollution» und «Erosion Through Time». Traditionellerweise bestehen die engsten fachlichen und methodischen Kontakte mit der Unit «Klimatologie», der Unit «Hydrologie» und der «Bodenkunde». Innerhalb der Universität Bern ist unsere Forschungsgruppe mit dem Oeschger-Zentrum, dem Konsortium «One Health» (Interfakultäre Kooperation mit Veterinär- und Humanmedizin) und dem SNF Sinergia Konsortium bestens vernetzt. International beteiligen wir uns aktiv im Rahmen von Past Global Changes PAGES.

Ausgewählte Publikationen

Saunders, Krystyna; Roberts, Stephen J.; Perren, Bianca; Butz, Christoph Florian; Sime, Louise; Davies, Sarah; Van Nieuwenhuyze, Wim; Grosjean, Martin; Hodgson, Dominic A. (2018). Holocene dynamics of the Southern Hemisphere westerly winds and possible links to CO2 outgassing. Nature geoscience, 11(9), pp. 650–655. Nature Publishing Group *10.1038/s41561-018-0186-5*

Schneider, Tobias; Rimer, Denise; Butz, Christoph Florian; Grosjean, Martin (2018). A high-resolution pigment and productivity record from the varved Ponte Tresa basin (Lake Lugano, Switzerland) since 1919: insight from an approach that combines hyperspectral imaging and high-performance liquid chromatography. Journal of Paleolimnology, 60(3), pp. 381–398. Springer *10.1007/s10933-018-0028-x*

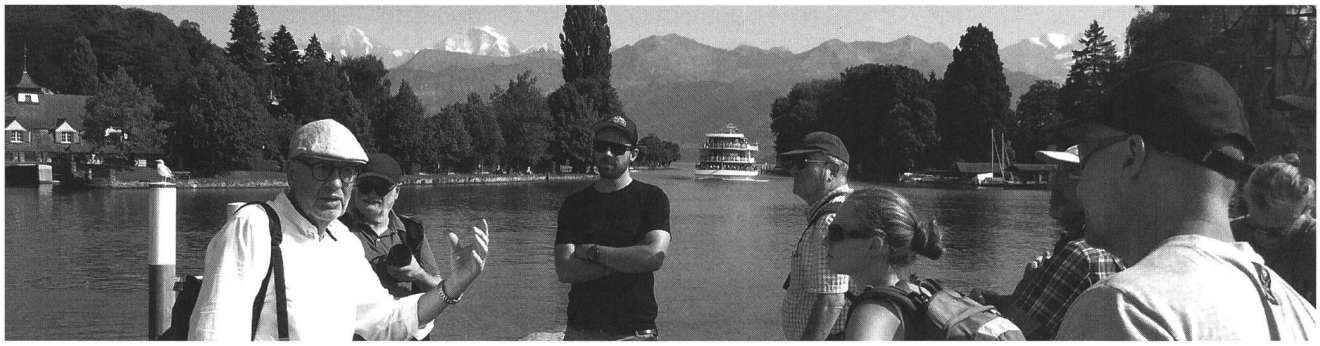
Leiter

Prof. Dr. Martin Grosjean

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Aurea Chiaia-Hernandez, Dr. Raphael Neukom, Dr. Tobias Schneider, Christoph Dätwyler (cand. PhD), Stamatina Makri (cand. PhD), Andrea Sanchini (cand. PhD), Luyao Tu (cand. PhD), Paul Zander (cand. PhD), Giulia Wienhues, Michael Faden, Louis Frey, Dr. Daniela Fischer

http://www.geography.unibe.ch/research/paleolimnology_group/



Hydrologie

Der Bereich «Wasser» bietet ein innovatives Forschungsgebiet mit hoher Relevanz für die Praxis. Unsere Forschungsschwerpunkte reichen von Prozessuntersuchungen im Gelände bis hin zu inter- und transdisziplinären Studien. Physikalisch basierte Modelle werden auf verschiedenen räumlichen und zeitlichen Skalen zur optimalen Ressourcenbewirtschaftung, zur Risikoverminderung bei Naturgefahren sowie zur Abschätzung der Auswirkungen von Klima- und Umweltveränderungen entwickelt und eingesetzt. In der angewandten Forschung werden wissenschaftliche Erkenntnisse für die Praxis umgesetzt (Transformationswissen).

Forschung

«Hydrologischer Atlas der Schweiz» (seit 1989)
Das Projekt im Auftrag des Bundesamts für Umwelt (BAFU) konnte 2018 sein 30-jähriges Jubiläum feiern. Aus diesem Anlass wurden in verschiedenen Regionen der Schweiz insgesamt sechs Exkursionen aus der Reihe «Wege durch die Wasserwelt» durchgeführt und im festlichen Rahmen der Tagung «Von der Wissenschaft in die Politik. IPCC, ProClim, HADES: 3-mal 30 Jahre Klima und Wasser im Fokus» konnte Rolf Weingartner über die Entwicklungen in den letzten Jahrzehnten berichten. Vieles hat sich verändert, seit die ersten Karten gedruckt wurden: Die anlogen Karten liegen nun auch in digitaler Form vor und mit der Webseite *hydromaps.ch* wurde eine moderne, digitale und interaktive Kartenplattform geschaffen. Geblieben ist der Anspruch, das hydrologische Wissen in der Schweiz in redaktionell bearbeiteter Form für Fachstellen, Schulen und die Öffentlichkeit in hoher räumlicher und zeitlicher Auflösung und als qualitativ hochstehendes Produkt verfügbar zu machen. Nebst dem Atlas umfasst das Projekt HADES ein Lernmedium für Schulen der Sekundarstufe II (ausgezeichnet mit dem Worlddidac Award 2016), sowie die Reihe der Exkursionsführer «Wege durch die Wasserwelt», welche sich an ein breites Publikum richten. 2018 konnte eine neue Serie mit drei neuen Exkursionsführern im Raum Nordostschweiz veröffentlicht werden. Alle Produkte sind über die zentrale Seite *www.hydrologischeratlas.ch* zu erreichen. Ende 2018 wurde mit dem BAFU ein neuer Vertrag zur Weiterführung des HADES in den nächsten vier Jahren unterzeichnet.

«CCAdapt» – SNF-Sinergia-Projekt (2014–2018)
Hochwasser gefährden Menschenleben und können zu grossen Sachschäden führen. Sie sind die hierzulande am häufigsten auftretende Naturgefahr. Das Management des Hochwasserrisikos ist von grundlegender Bedeutung, um die Auswirkungen von Hochwassern zu minimieren. Im Rahmen von «CCAdapt» untersuchte Luise Keller den Einfluss einer sich wandelnden Welt auf das Hochwasserrisiko mit aufwändigen gekoppelten Modellsimulationen (Hydrologie – Hydraulik – Schaden). Ein besonderes Gewicht wurde dabei auf die Quantifizierung der Unsicherheiten solcher Simulationen gelegt.

«HydroGem3» (2015–2018)
In einem gemeinsamen Forschungsprojekt mit der Universität Innsbruck wurden Grundlagen für die Entwicklung von Strategien zum nachhaltigen Umgang mit den Wasserressourcen im Gebirge geschaffen. Es sollte insbesondere untersucht werden, welchen Bedeutung der Schnee und die Gletscher im alpinen Wasserhaushalt heute und unter veränderten Bedingungen haben und was dies für das Wassermanagement alpiner Einzugsgebiete bedeutet. Die

Bildlegende oben: Rolf Weingartner leitet die Jubiläumsexkursion «Kanderdurchstich» am 28. August 2018

Untersuchungen fanden im Ötztal (Tirol) und im Berner Oberland statt. Im Einzugsgebiet der Lütschine wurden in aufwändiger Feldforschung Daten u.a. zu den meteorologischen Bedingungen in verschiedenen Höhenlagen, zum Auf- und Abbau der Schneedecke, zum Wasseräquivalent und zum Abfluss erhoben. Mit Analysen der chemischen Zusammensetzung von Regen, Schnee, Eis und Abfluss konnten mittels der EMMA-Methode die Anteile der einzelnen Komponenten am Abfluss abgeschätzt werden. Diese Daten ergaben nicht nur vertiefte Einblicke in die alpine Hydrologie, sondern erlaubten es auch, die hydrologischen Modelle zur Simulation der Veränderungen durch den Klimawandel besser abzustützen und deren Schnee- und Eiskomponenten zu verbessern. Das Projekt wurde auf Schweizer Seite von Dr. Ole Rössler geleitet.

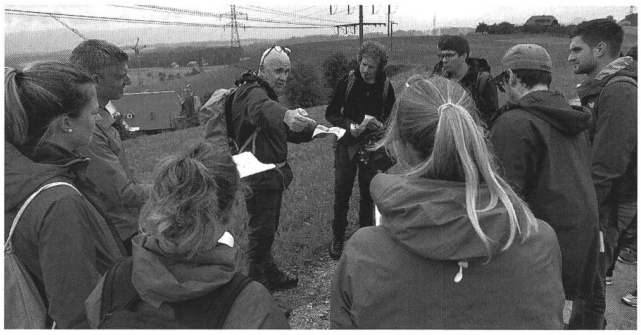
Vernetzung und Zusammenarbeit

Die Gruppe ist an der Universität Bern, national und international sehr gut vernetzt und in verschiedene Forschungsprojekte und -initiativen eingebunden. Dabei spielen der «HADES», das «Oeschger-Zentrum für Klimaforschung», das «MobiliarLab für Naturrisiken», der «Dr. Alfred Bretscher-Fonds», die «Kraftwerke Oberhasli», die Gemeinde Guttannen sowie die «Mountain Research Initiative» eine tragende Rolle. Letztere umfasst ein globales Netzwerk von rund 11 000 Gebirgsforschenden und wird von Rolf Weingartner geleitet. Rolf Weingartner, Ole Rössler und Andreas Zischg sind zudem Mitglieder verschiedener wissenschaftlicher Vereinigungen, sie arbeiten in Expertengremien mit und wirken als Co-Editoren wissenschaftlicher Zeitschriften.

Drittmittel erhielt die Gruppe 2018 insbesondere vom BAFU (Projekte HADES und EXAR), vom SNF (Sinergia) und vom Dr. Alfred Bretscher-Fonds (Projekt Mehrzweckspeicher).

Aktivitäten

- 8.–13. April: EGU General Assembly mit einer Abordnung der Berner Hydrologie, Wien.
- 27. April–19. Oktober: 6 Jubiläumsexkursionen aus dem Repertoire des HADES, ganze Schweiz.
- 6. Juni: Lancierung der Serie 8 aus der Reihe Wege durch die Wasserwelt, Frauenfeld.
- 13. Juni: Geographisch-hydrologische Exkursion von Wynigen nach Burgdorf (s. Bild rechts).
- 18.–22. Juni: Blockkurs «Hydrologische Feldmethoden» an vier Standorten in der Umgebung von Bern.
- 19.–23. August: Hydrologische Fachexkursion mit Masterstudierenden in den Nationalpark.
- 28. November: «Von der Wissenschaft in die Politik. IPCC, ProClim, HADES: 3-mal 30 Jahre Klima und Wasser im Fokus», Tagung zum Jubiläum, Bern.



Publikationen

Im Berichtsjahr wurden von Mitgliedern der Hydrologie 35 Publikationen veröffentlicht, davon 22 Aufsätze in Fachzeitschriften. Zusätzlich wurden 9 Masterarbeiten und eine Dissertation publiziert. Alle Publikationen der Hydrologie werden in der Reihe «Publikationen Gewässerkunde» geführt (*www.hydrologie.unibe.ch/publi/PGK.pdf*).

Leiter

Prof. Dr. Rolf Weingartner

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Daniel Bernet, Alain Bühlmann, Felix Hauser, Alexander Hermann, Dr. Pascal Horton, Pascale Josi, Dr. Martina Kauzlaric, Luise Keller, Elke Kellner, Regula Mülchi, Matthias Probst, Tom Reist, Dr. Ole Rössler, Dr. Simon Schick, Stefan Schürmann, Jan Schwanbeck, Dr. Hans-Rudolf Wernli, Dr. Paul Wersin, Eveline Zbinden, Dr. Andreas Zischg

Leider hat uns Ole Rössler im Sommer 2018 verlassen und eine Stelle an der Bundesanstalt für Gewässerkunde in Koblenz (D) angetreten.

http://www.geography.unibe.ch/forschung/hydrologie/

Mobiliar Gruppe für Klimafolgenforschung

Die Forschungsschwerpunkte der Mobiliar Gruppe für Klimafolgenforschung im Alpenraum sind Extremwetterereignisse, Wettersysteme und Atmosphärendynamik. Wir beschäftigen uns mit Wettersystemen und atmosphärischen Prozessen die zu Extremereignissen führen können und wie sich diese Wettersysteme und Prozesse in einem wärmeren Klima verändern könnten.

Wir studieren die Dynamik von Rossbywellen, Winterstürme, Flutereignisse und Hagelzüge und verwenden dazu Daten aus der Vergangenheit (Re-analyse Datensätze und Messdaten), sowie Modellprojektionen für die Zukunft (z.B. den CMIP5 Datensatz).

Forschung

Auf den folgenden Projekten wurden im Jahr 2018 in der Gruppe gearbeitet; die Liste ist nicht umfassend:

- Luca Nisi studiert in seiner Dissertation Zugbahnen von Hagelzellen in der Schweiz.
- Andrey Martynov benutzt ein hochaufgelöstes Wettermodell um Hagelstürme im heutigen und in einem wärmeren Klima zu simulieren.
- Timothy Raupach untersucht die Zugbahnen von Hagelzellen in den Klimasimulationen von Andrey Martynov.
- Irina Mahlstein und Marco Rohrer untersuchen die Vorhersagbarkeit von Episoden mit hohem atmosphärischem Feuchtetransport in die Alpen auf einer Zeitskala von 5–10 Tagen.
- Sina Lenggenhager untersucht den Zusammenhang zwischen stationären Hochdruckgebieten und Starkniederschlägen in Europa.
- Yannick Barton untersucht gegitterte 5-minütige Niederschlagsdaten der Schweiz von 2012–2018.
- Matthias Röthlisberger untersucht den Zusammenhang von Rossby Wellenzügen und persistenten Temperaturanomalien am Boden.
- Regula Mülchi untersucht Änderungen im Abflussverhalten von Schweizer Flüssen in einem wärmeren Klima.
- Pauline Rivoire verfiziert Starkniederschläge in Reanalysen mit neuen statistischen Methoden.
- Mubashshir Ali studiert Rossby Wellen auf der Südhemisphäre und den Zusammenhang zu Wetterextremen.

Vernetzung und Zusammenarbeit

Die Gruppe hat im letzten Jahr mehrere Projekte innerhalb des GIUB und des Oeschger Zentrums gemeinsam mit anderen Gruppen des GIUB ausgeführt.

- Die Dissertationen von Luca Nisi und Yannick Barton werden gemeinsam mit dem Radar Team von MeteoSchweiz betreut.
- Beiträge an das Buch zum historischen Hochwasser von 1868 unter der Leitung von Stefan Brönnimann.
- Stefan Brönnimann und O. Romppainen-Martius betreuten gemeinsam das PhD Projekt von Sina Lenggenhager.
- Es besteht eine enge Zusammenarbeit mit Rolf Weingartner, Margreth Keiler und MeteoSchweiz im Rahmen des «Mobiliar Lab für Klimarisiken und Naturgefahren».

- O. Romppainen-Martius ist Mitglied im Cluster «Risk and Resilience».
- Im Rahmen des Synergia Projektes CCAdapt arbeitete O. Romppainen-Martius eng mit Rolf Weingartner, Ole Roessler und Luise Keller zusammen.

Ausgewählte Publikationen

Felder, Guido; Gómez-Navarro, Juan José; Zischg, Andreas Paul; Raible, Christoph; Röthlisberger, Veronika; Bozhinova, Denica; Martius, Olivia; Weingartner, Rolf (2018). From global circulation to local flood loss: Coupling models across the scales. Science of the total environment, 635, pp. 1225–1239. Elsevier *10.1016/j.scitotenv.2018.04.170*

Nisi, Luca Domenico; Hering, Alessandro; Germann, Urs; Martius, Olivia (2018). A 15-year hail streak climatology for the Alpine region. Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society, 144(714), pp. 1429–1449. Royal Meteorological Society *10.1002/qj.3286*

Trefalt, Simona Esther; Martynov, Andrey; Barras, Hélène; Besic, Nikola; Hering, Alessandro M.; Lenggenhager, Sina; Noti, Pascal; Röthlisberger, Matthias; Schemm, Sebastian; Germann, Urs; Martius, Olivia (2018). A severe hail storm in complex topography in Switzerland - Observations and processes. Atmospheric research, 209, pp. 76–94. Elsevier *10.1016/j.atmosres.2018.03.007*

Röthlisberger, Matthias; Martius, Olivia; Wernli, Heini (2018). Northern Hemisphere Rossby Wave Initiation Events on the Extratropical Jet—A Climatological Analysis. Journal of Climate, 31(2), pp. 743–760. American Meteorological Society *10.1175/JCLI-D-17-0346.1*

Keller, Luise; Rössler, Ole Kristen; Martius, Olivia; Weingartner, Rolf (2018). Delineation of flood generating processes and their hydrological response. Hydrological processes, 32(2), pp. 228–240. Wiley *10.1002/hyp.11407*

Leiterin

Prof. Dr. Olivia Romppainen-Martius

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Andrey Martynov, Dr. Timothy Raupack, Dr. Irina Mahlstein, Dr. Linda Frossard, Dr. Marco Rohrer, Dr. Simona Trefalt, Luca Nisi, Sina Lenggenhager, Yannik Barton, Matthias Röthlisberger, Regula Mülchi, Pauline Rivoire, Mubashshir Syed Ali, Roman Pohorsky, Thomas Rölli, Christoph von Matt

Für weitere Informationen zu den Forschungsprojekten besuchen sie bitte unsere Gruppenwebseite.
http://www.geography.unibe.ch/forschung/gruppe_fuer_klimafolgen/

Klimatologie und Fernerkundung

Die Gruppe für Klimatologie befasst sich mit der globalen, dreidimensionalen Rekonstruktion und Diagnose des Wetters und Klimas der letzten 100–400 Jahre. Die Basis dazu liefern zeitlich hochaufgelöste Daten (Reanalysen, historische Messreihen) und Modellsimulationen sowie Proxies. Diese Daten erlauben das Studium interannueller bis dekadaler Schwankungen des Wetters und der atmosphärischen Zirkulation. Ein weiterer Schwerpunkt sind Extremereignisse der Vergangenheit wie Stürme oder Starkniederschläge. Die Einheit für Fernerkundung beschäftigt sich mit der Herleitung von essentiellen Klimavariablen (Schneeausdehnung, Albedo, Seetemperatur, Feueraktivität und Nebel/Wolken, aus NOAA/Metop-AVHRR und Meteosat SEVIRI Daten) in naher Echtzeit und für die letzten 30 Jahre. Grundlage für die verschiedensten Projekte ist unser Archiv mit Satellitendaten, welches eines der umfangreichsten AVHRR-Archive in Europa ist und bis ins Jahr 1981 reicht. Mehr als 140 000 AVHRR-Aufnahmen stehen für Zeitreihenanalysen zur Verfügung und werden tagtäglich durch neu empfangene Datensätze unserer Antenne, die im 24/7-Betrieb ist, erweitert.

Forschung

Klimatologie

Mehrere Projekte im Bereich der Digitalisierung, Homogenisierung und Evaluation von Klimadaten wurden erfolgreich abgeschlossen, so das Reanalyseprojekt ERA-CLIM2 (EU FP7), PhenoClass (GCOS) zur Qualitätskontrolle phänologischer Daten und Projekte zu Klimadaten in Bolivien und Peru, DECADE (R4D) und CLIMANDES II (DEZA). Weiterhin laufen die Projekte EUSTACE (Horizon2020) zur Erstellung eines globalen täglichen Temperaturdatensatzes (Yuri Brugnara), CHIMES (SNF) zur Digitalsierung frühinstrumenteller Schweizer Messungen (Lucas Pfister, Yuri Brugnara) und die ‹Climate Data Rescue Services› der Copernicus Climate Change Services C3S (Yuri Brugnara). Neu dazu kam ein weiteres C3S Projekt zur Erstellung einer globalen Datenbank mit Radiosondendaten. Moritz Buchmann untersucht in seiner Dissertation historische Schneedaten.

Im Bereich der Wetter- und Klimarekonstruktion werden im SNF-Projekt RE-USE (Jörg Franke, Veronika Valler) Methoden zur Assimilation von Paläodaten verbessert. Im CHIMES Projekt rekonstruierte Lucas Pfister tägliche, 2 km aufgelöste Temperatur- und Niederschlagsfelder für die Schweiz zurück bis 1864.

Im Berichtsjahr wurden zwei Projekte zu extremen Wetterereignissen abgeschlossen: EXTRA-LARGE (SNF) und EXAR (BAFU). Sie betrafen dekadische Schwankungen und Trends in Blocking und Storm tracks (Marco Rohrer) sowie Starkniederschläge in der Zukunft (Stefan Brönnimann). Zu erwähnen ist auch das Projekt zum Hochwasser von 1868 (Stucki et al. 2018), unter Mitarbeit vieler Gruppen am Institut, dem Oeschger Zentrum und in der Schweiz.

Im Februar erhielt Stefan Brönimann einen ERC Advanced Grant zugesprochen (PALAEO-RA). Das Projekt will in den nächsten fünf Jahren mittels Datenassimilation eine neue globale, dreidimensionale Klimarektonstruktion zurück bis ins 15. Jahrhundert erstellen und anhand dieser Daten dekadische Klimaschwankungen untersuchen. Es startete im Oktober 2018 (Angela-Maria Burgdorf, This Rutishauser, Jörg Franke, Yuri Brugnara).

Die Gruppe für Klimatologie war auch an der Erarbeitung des Berichts zu den neuen Schweizer Klimaszenarien CH2018 beteiligt, welche im November 2018 vorgestellt wurden. Ein ganz neuer Themenbereich schliesslich ist das Stadtklima. Moritz Gubler errichtete im Sommer in der Stadt Bern und Umgebung ein feinmaschiges Temperaturmessnetz mit 85 Stationen, welche es erlauben, die städtische Wärmeinsel zu kartieren. Marcel Bühler testet Messverfahren zur Ermittlung von Methanemissionen.

Fernerkundung

Die Fernerkundung ist bei zwei Konsortien für die ESA Climate Change Initiative + (CCI+) beteiligt. Das Projekt für Essential Climate Variable (ECV) «snow» wurde im September 2018 gestartet. Unser Beitrag wird die Erstellung einer

Bildlegende oben: Katzensee im Winter

globalen Zeitreihe der Schneebedeckung von 1981–2020 sein (Kathrin Naegeli, Stefan Wunderle, Christoph Neuhaus). Die Genauigkeit der Geokodierung des verwendeten Datensatzes wurde von Xiaodan Wu evaluiert. Für ein weiteres Schneeprojekt werden Webcam-Aufnahmen halb-automatisch verarbeitet, um in hoher räumlicher und zeitlicher Auflösung schneebedeckte Flächen auszuweisen (Céline Dizerens). Basierend auf dem umfangreichen AVHRR-Archiv konnte einer der längsten Zeitreihe (1981–2016) der Oberflächentemperatur von sehr vielen europäischen Seen abgeleitet werden (Gian Lieberherr). Diese Arbeiten sollen im Rahmen eines ESA CCI+ lakes Projektes in 2019 weitergeführt werden.

Das SNF-Sinergia-Projekt «Paleo-Fires» mit Projektpartnern vom PSI, ETHZ und UniBern konnte erfolgreich abgeschlossen werden. Von Seite der Fernerkundung wurde ein Datensatz zur Feueraktivität von 1981–2017 für Europa generiert (Helga Weber) und den Teilprojekten für ihre Analysen zur Verfügung gestellt.

Ebenfalls konnte das GCOS-Projekt «Lake-Ice» erfolgreich abgeschlossen werden. Die neu entwickelte Methodik, zur Ableitung von Seevereisung, ist auch für kleinere Seen in der Schweiz geeignet, da Daten aus einem einzelnen Thermalkanal des VIIRS-Sensors (US-Satelliten NPP) mit hoher räumlicher (375 m) und zeitlicher (täglich) Auflösung verarbeitet werden können (Melanie Sütterlin, Stefan Wunderle).

Die Homogenisierung unseres AVHRR-Archivs (1981–2017) ist weit fortgeschritten und wird im Rahmen von ESA's Long Term Data Preservation Programmes transferiert, um für die nächsten 50 Jahre allen Interessierten zur Verfügung zu stehen (Stefan Wunderle, Christoph Neuhaus).

Vernetzung und Zusammenarbeit

Die Gruppe für Klimatologie organisierte im Juni einen internationalen Workshop in Bern und war im September mit der Publikation des Berichts zum Hochwasser 1868 (und zahlreichen öffentlichen Vorträgen) aktiv. Die beiden Gruppen sind Mitglieder des Oeschger Zentrums und sind an mehreren europäischen Projekten beteiligt. Sie arbeiten beide mit Partnern in Europa und den USA zusammen und in der Schweiz insbesondere mit MeteoSchweiz. Die Gruppen waren in fünf SCNAT-Kommissionen aktiv (ACP, ASG, KPS, SKF, SCOSTEP-Landeskommittee).

Publikationen (31 Fachartikel, 2 Bücher, 10 weitere Publikationen)

Adolf, Carole; Wunderle, Stefan; Colombaroli, Daniele; Weber, Helga; Gobet, Erika; Heiri, Oliver; van Leeuwen, Jacqueline F. N.; Bigler, Christian; Connor, Simon E.; Gałka, Mariusz; La Mantia, Tommaso; Makhortykh, Sergey; Svitavská-Svobodová, Helena; Vannière, Boris; Tinner, Willy (2018). The sedimentary and remote-sensing reflection of biomass burning in Europe. Global Ecology and Biogeography, 27(2), pp. 199–212. Wiley-Blackwell *10.1111/geb.12682*

Brönnimann, Stefan (2018). Klimatologie [Lehrbuch]. utb-Basics: Vol. 4819. Bern: Haupt Verlag

Rohrer, Marco; Brönnimann, Stefan; Romppainen-Martius, Olivia; Raible, Christoph; Wild, Martin; Compo, Gilbert P. (2018). Representation of Extratropical Cyclones, Blocking Anticyclones, and Alpine Circulation Types in Multiple Reanalyses and Model Simulations. Journal of Climate, 31(8), pp. 3009–3031. American Meteorological Society *10.1175/JCLI-D-17-0350.1*

Stucki, Peter; Bandhauer, Moritz; Heikkilä, Ulla; Rössler, Ole; Zappa, Massimiliano; Pfister, Lucas Martin; Salvisberg, Melanie; Froidevaux, Paul Arnaud; Romppainen-Martius, Olivia; Panziera, Luca; Brönnimann, Stefan (2018). Reconstruction and simulation of an extreme flood event in the Lago Maggiore catchment in 1868. Natural Hazards and Earth System Sciences, 18(10), pp. 2717–2739. *10.5194/nhess-18-2717-2018*

Lieberherr, Gian; Wunderle, Stefan (2018). Lake Surface Water Temperature Derived from 35 Years of AVHRR Sensor Data for European Lakes. Remote sensing, 10(7), pp. 1–25. Molecular Diversity Preservation International MDPI *10.3390/rs10070990*

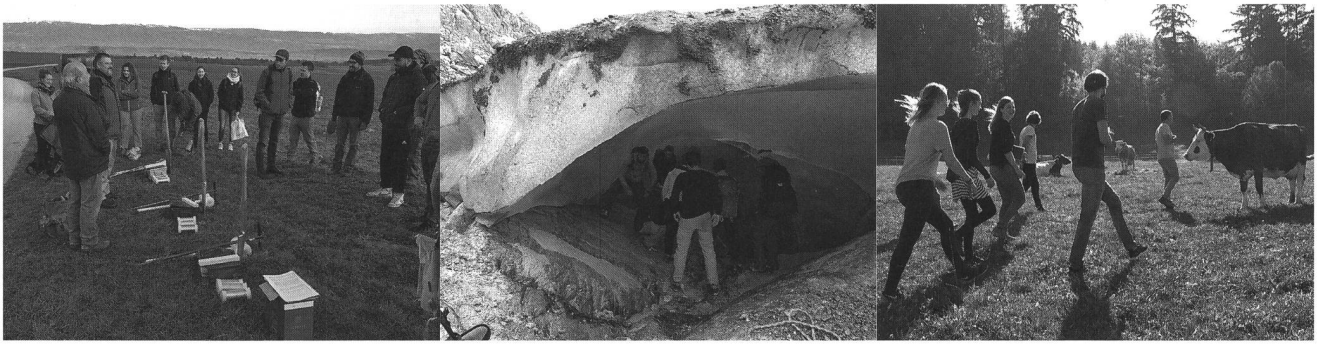
Leiter

Prof. Dr. Stefan Brönnimann (Gruppe Klimatologie), PD Dr. Stefan Wunderle (Gruppe Fernerkundung)

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Renate Auchmann, Saba Baer, Dr. Yuri Brugnara, Marcel Bühler, Moritz Buchmann, Céline Dizerens, Dr. Jörg Franke, Dr. Paul Froidevaux, Luca Funk, Timm Gross, Moritz Gubler, Dr. Stefan Hunziker, Dr. Fabia Hüsler, Noemi Imfeld, Dr. Gian Lieberherr, Dr. Abdul Malik, Lukas Munz, Christoph Neuhaus, Dr. Andrey Martynov, Lukas Meyer, Dr. Kathrin Naegeli, Lucas Pister, Delia Reichenbach, Dr. Marco Rohrer, Dr. This Rutishauser, Dr. Mikhaël Schwander, Dr. Peter Stucki, Dr. Melanie Sütterlin, Veronika Valler, Helga Weber, Dr. Xiaodan Wu, Marcelo Zamuriano
Emeriti: Prof. em. Dr. François Jeanneret, Prof. em. Dr. Heinz Wanner, Prof. em. Dr. Heinz Zumbühl
Lehrbeauftragte: PD Dr. Ulf Büntgen, PD Dr. Werner Eugster, Prof. Dr. Jürg Luterbacher, Dr. Ralph Rickli

http://www.geography.unibe.ch/forschung/gruppe_fuer_klimatologie/
http://www.geography.unibe.ch/forschung/gruppe_fuer_fernerkundung/



Sustainable Land Management (SLM) – Nachhaltige Ressourcennutzung

We study land resources and land systems dynamics and how to enhance their management and governance for better ecological functioning and human wellbeing. We analyse the conditions of land resources, processes of land degradation including deforestation and soil erosion. We study land use / land cover dynamics, agricultural production and the sustainable management and governance of land resources. We adopt an integrative social-ecological approach and often in a transdisciplinary manner. We are committed to identify potentials, e.g., for the improvement of food- and resource use systems through water and soil conservation or protected area management. Thereby we include land use systems, farming systems and process assessments as core elements of our research. We contribute to solving global challenges, for example in the context of the UNSDG's, the three Rio Conventions as well as national environmental and development policies and strategies.

Research

The EQUIVAL Project: Nurturing a Shift towards Equitable Valuation of Nature in the Anthropocene

The EQUIVAL Project is funded by the Future Earth Program for Early-stage Grants Advancing Sustainability Science (PEGASuS). Adopting a transdisciplinary approach, EQUIVAL analyses whether and to what extent a plural valuation of biodiversity results in more equitable outcomes and more sustainable use of nature. We contribute to the EQUIVAL Project through providing our case studies and insights to the synthesis. We expect to identify a set of robust indicators that can connect equity in valuation and the level of conservation effectiveness.

Collaboration in the Global Land Programme: Middle-range theories of land system change

GIUB researchers engage in the Global Land Programme, an interdisciplinary community of science and practice promoting the study of land systems and the co-design of solutions for global sustainability. A high profile publication with GIUB contributions takes stocks, reviews and synthesizes the various existing theories that explain the causal mechanisms of land-use change, including systemic linkages between distant land-use changes, with a focus on agriculture and forestry processes. While a grand, integrated theory of land system change remains elusive, the proposed middle-range theories provide a path towards generalized knowledge of land systems (cf. Meyfroidt et al. 2018).

Towards Food Sustainability: Reshaping the Coexistence of Different Food Systems in South America and Africa (FoodSAF)

The Research for Development (R4D) FoodSAF project aims to provide knowledge that contributes to formulating and promoting policy options that improve individual and food systems' sustainability. We applied the concept of food system resilience to different food systems in Kenya and Bolivia. Common trends that undermined food system resilience in both settings include a low ecological buffer capacity and self-regulation in agro-industrial food systems; strong disparities in income and access to productive resources; competition for water, land and labour; exclusion from markets and low human capital and feedback mechanisms in locally based, traditional food systems. We identified how to foster transformations, linked to the goals of sustainability and justice, in the food systems. In this second phase, we apply the food sustainability assessment framework and tool to assess transformative pilot actions with practitioners in other areas of Kenya, Bolivia, Ghana, Zambia, Brazil and Colombia.

Distant Interactions, Power and Environmental Justice in Protected Area Governance

Equitable sharing of benefits and costs of conservation is a major concern to make protected areas effective and equitable. Boillat et al. (2018) investigated the barriers to equitable governance in four cases of protected areas in the Global South. The authors relied on the notion of telecoupling, which frames protected areas as globalized spaces

Bildlegende oben (von links nach rechts): Feldkurs Frienisberg, Aletsch-Exkursion, AIG Methoden Seminar (alle 2018)

tied to distant demand for natural resources either in conserved or in extracted form. They looked at flows of funding, matter, people, species and ideas that tie these areas with the rest of the world and related them with power relationships between actors, and their outcomes in terms of equity. Results showed that dependence of protected areas on transnational financial flows, presence of competing extractive demands, negative narratives of local practices, wilderness and Malthusian framings, authoritarian rule, narrow development options and socio-cultural discrimination were major barriers to equitable protected area governance.

Networking and collaborations

Internal collaboration at GIUB through research clusters

- Governing Telecoupled Resource Systems for Environmental Justice
- Risk and Resilience: integrating interdisciplinary perspectives on risk and resilience into developing a conceptual model of coupled human-landscape systems.
- Erosion Through Time: Causes and Consequences – integrated model of current and past soil development and soil erosion and the interacting processes.

International partners (short list)

University of New England Australia; University of Leeds; CETRAD (Kenya); University of Nairobi; Stockholm Resilience Centre; Arizona State University; Global Land Programme; University of Nigeria; Lilongwe University of Agriculture and Natural Resources; CRES (Senegal); AGRUCO (Bolivia); PROBIOMA (Bolivia); University of Antananarivo; National University of Laos; Myanmar Environmental and Economic Research Institute

Other Activities

- The European Commission Task Force on Rural Africa: The group, composed of African and EU experts (including Prof. Dr. C. Ifejika Speranza), was launched in May 2018 to advise on how best to develop Africa's agriculture, food sector and rural economy.
- The Program on Ecosystem Change and Society (PECS); a Future Earth core-project (jointly sponsored by ICSU and UNESCO) (*www.pecs-science.org*)
- (Co-)Organizing conferences and workshops: The Swiss Geoscience Meeting (30th Nov. – 1st Dec. 2018), Environmental Justice in Governing Telecoupled Systems (7th–8th Nov. 2018), Transformation towards Sustainable Land Management (12th Dec. 2018)
- Guest researcher: Cristina González Quintero from the National Autonomous University of Mexico

Important Publications

Boillat, Sébastien; Gerber, Jean-David; Oberlack, Christoph; Zähringer, Julie Gwendolin; Ifejika Speranza, Chinwe; Rist, Stephan (2018). Distant Interactions, Power, and Environmental Justice in Protected Area Governance: A Telecoupling Perspective. Sustainability, 10(11), p. 3954. MDPI *10.3390/su10113954*

Jacobi, Johanna; Mukhovi, Stellah; Llanque, Aymara; Augstburger, Horacio Florian; Käser, Fabian David; Pozo, Claudia; Ngutu Peter, Mariah; Delgado, José Manuel Freddy; Kiteme, Boniface P.; Rist, Stephan; Ifejika Speranza, Chinwe (2018). Operationalizing food system resilience: An indicator-based assessment in agroindustrial, smallholder farming, and agroecological con-texts in Bolivia and Kenya. Land use policy, 79, pp. 433–446. Elsevier Science *10.1016/j.landusepol.2018.08.044*

Meyfroidt, Patrick; Chowdhury, Rinku Roy; Brémond, Ariane Carole; Ellis, Erle; Erb, Karlheinz; Filatova, Tatiana; Garrett, Rachael; Grove, J. Morgan; Heinimann, Andreas; Kuemmerle, Tobias; Kull, Christian A.; Lambin, Eric F.; Landon, Y.; le Polain de Waroux, Yann; Messerli, Peter; Müller, Daniel; Nielsen, Jonas; Peterson, Garry; García, V. Rodriguez; Schlüter, Maja; Turner, Benjamin L.; Verburg, Peter H. (2018). Middle-range theories of land system change. Global environmental change, 53, pp. 52–67. Elsevier *10.1016/j.gloenvcha.2018.08.006*

Akrofi-Atitianti, Felix; Ifejika Speranza, Chinwe; Bockel, Louis; Asare, Richard (2018). Assessing Climate Smart Agriculture and Its Determinants of Practice in Ghana: A Case of the Cocoa Production System. Land, 7(1), p. 30. MDPI *10.3390/land7010030*

Leader

Prof. Dr. Chinwe Ifejika Speranza

Co-Workers

Prof. Dr. Peter Messerli (Affiliate Professor), Dr. Sandra Eckert, PD Dr. Andreas Heinimann, Dr. Karl Herweg, Jürg Krauer, Dr. Hanspeter Liniger, Dr. Sébastien Boillat, Prof. Dr. Patrick Bottazzi, Dr. Desiree Daniel, Dr. Matteo Jucker, Dr. Sarwar Hossain Sohel, Ademola Adenle, Pascal Bircher, Donia Jendoubi, Alemtsehay Teklay Subhatu, Patrick Baur, Moritz Burger, Joana Eichenberger, Tamara Wüthrich, PD Dr. Matthias Bürgi (Visiting Lecturer), Prof. Dr. Hans Hurni (Emeritus)

http://www.geography.unibe.ch/forschung/gruppe_fuer_nachhaltige_ressourcennutzung/

Labour and Social-Ecological Transitions (LASET)

LASET group explores multiple interrelations between work and socio-ecological transitions. Its creation was motivated from the principle that although human work is at the core of all the processes involving human/nature transformations, very little attention is given to it in environmental studies. Work can be considered as a set of social perceptions, institutions and practices, subject to multiple conflicting or negotiated power relations shaping the relations between social and ecological systems. Adopting a transdisciplinary approach, our group combines multiple theories to social and environmental sciences such as political ecology, human and physical geography, socio-anthropology of the environment and ecological economics to better understand the challenges of recent transformations related to human work in the perspective of socio-ecological transitions. A critical focus is made on several topics such as agricultural change, environmental justice, «green economy», land and resource grabbing and conservation policies.

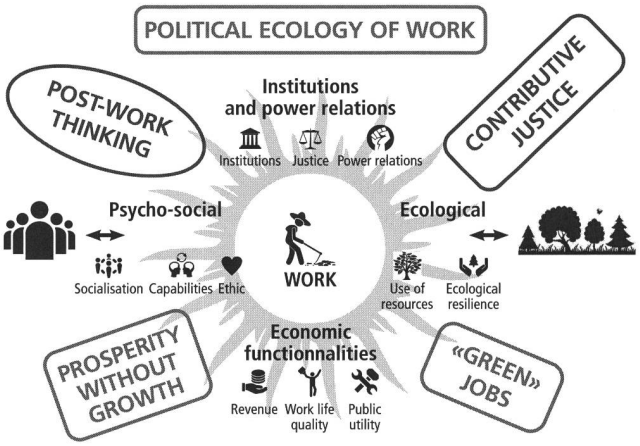


Fig. 1: A framework to work and socio-ecological transitions (Bottazzi, submitted)

Research

Why do we work? Assessing sub-Saharan farmers' motivations and labour in agroecology (AgroWork)

This is a research project funded by the Swiss National Science Foundation (SNF-Professorship grant) including a professorship position to Prof. Dr. Patrick Bottazzi starting in April 2018 (up to 2022) and several doctoral and post-doctoral researchers in Switzerland and abroad. The AgroWork project aims at understanding the complex drivers that are limiting or enabling a socio-technical transition to agroecology in West Africa (mainly Senegal) and in Europe (mainly Switzerland). The research uses a food system approach combining multi-level analysis with a special emphasis on farmer's labour conditions and value chain analysis. More particularly the research aims at: 1. Evaluating farmers' motivations for adopting agroecological farming compared to conventional farming; 2. Perform actor-network and value chain analysis to assess the potential institutionalisation of agroecology in local and national food systems; 3. Measure the effects of agroecological practices on farmers' labour conditions and contributive justice taking into account migration and mobility patterns.

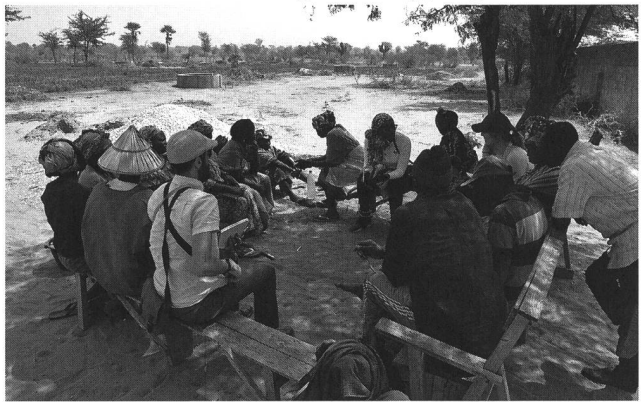


Fig. 2: Focus group discussion with horticulturalist farmers in Thiès, Senegal. PhD students Sokhna Mbossé Seck and Franziska Marfurt and Prof. Patrick Bottazzi discuss the barriers and leverage influencing women farmers' adoption of agroecological practices (Picture: Sebastien Boillat)

Main post-doc and Phd thesis started in 2018

In Senegal

Sébastien Boillat has started his post-doctoral research on agri-food systems and social-ecological transitions in Senegal. His work combines qualitative methods and social network analysis to understand the lock-ins and leverage points to

agroecological transitions within the dominant agri-food regime, and to understand the interplays between multiple actors in terms of environmental and «contributive» justice in the case of the Niayes area of the Dakar and Thiès regions.

Sokhna Mbossé Seck started her PhD in October 2018 on farmer's motivations to adopt agroecological practices in the Niayes areas of Senegal. Her work combines instruments from environmental psycho-sociology and social network analysis to better understand model drivers of ecological transitions at the local level.

Franziska Marfurt started her PhD in October 2018 on the local perceptions and practices of horticultural work from an anthropological perspective. She analyses the transformations of labour conditions in link with the «ecologisation» of agricultural practices including organizational aspects, social institutions, gender, migration and mobility patterns in a context of growing «labor control» and multiple pressures from agro-businesses.

Two additional PhDs are foreseen in Senegal. One will focus on labor and the production of multiple values within local food value chains. The second one will focus on migration and labor in rainfed agriculture in the semi-arid area of Kayor in Senegal.

In Europe and Switzerland

Sandra Volken started her PhD in October 2018 on farmer's wellbeing and quality of work in sustainable agriculture in Switzerland. Her research combines Meta-Analysis and qualitative fieldwork to understand better the relationship between sustainable farming practices and farmer's quality of work. She applies concepts from political ecology, ecological economics, social and solidarity economics to better understand in what socio-economic environment sustainable farming and farmer's wellbeing can be combined.

Hugo Hanbury has recently started his PhD on the reduction of working hours from the perspective of ecological sustainability. His work focuses on the social and ecological implications of various forms of and motivations behind part-time work in Switzerland. His research is integrated in the research project «Time is Wealth», which is part of the the Socio-economic transitions (SET) cluster at the Centre for Development and Environment (CDE).

Networking and collaborations

The AgroWork research project is co-hosted at the Centre for Development and Environment, University of Bern. In particular, synergies and knowledge exchanges are taking place with the Sustainability governance and the Socio-economic transition (SET) clusters.

A memorandum of understanding is signed with the University Gaston Berger of Saint-Louis and in process of signature with the University of Dakar both in Senegal to allow research cooperation and exchange of students and researchers.

Further collaborations are foreseen with academic and non-academic institutions in Senegal, Switzerland and France (such as CIRAD).

Publications

Bottazzi, Patrick; Crespo, David; Bangura, Leonard Omar; Rist, Stephan (2018). Evaluating the livelihood impacts of a large-scale agricultural investment: Lessons from the case of a biofuel production company in northern Sierra Leone. Land use policy, 73, pp. 128–137. Elsevier Science *10.1016/j.landusepol.2017.12.016*

Bottazzi, Patrick; Wiik, Emma; Crespo, David; Jones, Julia P.G. (2018). Payment for Environmental "Self-Service": Exploring the Links Between Farmers' Motivation and Additionality in a Conservation Incentive Programme in the Bolivian Andes. Ecological Economics, 150, pp. 11–23. Elsevier Science *10.1016/j.ecolecon.2018.03.032*

Bottazzi, Patrick; Winkler, Mirko; Boillat, Sébastien; Diagne, Abdoulaye; Maman Chabi Sika, Mashoudou; Kpangon, Arsène; Faye, Salimata; Ifejika Speranza, Chinwe (2018). Measuring Subjective Flood Resilience in Suburban Dakar: A Before–After Evaluation of the "Live with Water" Project. Sustainability, 10(7), p. 2135. MDPI *10.3390/su10072135*

Boillat, Sébastien; Gerber, Jean-David; Oberlack, Christoph; Zähringer, Julie Gwendolin; Ifejika Speranza, Chinwe; Rist, Stephan (2018). Distant Interactions, Power, and Environmental Justice in Protected Area Governance: A Telecoupling Perspective. Sustainability, 10(11), p. 3954. MDPI *10.3390/su10113954*

Leader

Prof. Dr. Patrick Bottazzi

Co-Workers

Dr. Sebastien Boillat, Sandra Volken, Franziska Marfurt, Sokhna Mbossé Seck (UCAD/GIUB)

www.geography.unibe.ch/research/labour_and_social_ecological_transitions_laset_research_group/

Geographie und Nachhaltige Entwicklung

Die Gruppe Geographie und Nachhaltige Entwicklung analysiert Zusammenhänge zwischen globalem Wandel und nachhaltiger Entwicklung. Im Fokus stehen verschiedene Formen von Im/mobilität im Kontext von Bildung und Arbeit; Aushandlungsprozesse um den Zugang zu Ressourcen und Prozesse des gesellschaftlichen Lernens. Wir leisten Beiträge zu inter- und transdisziplinären Debatten zu Fragen sozialer Ungleichheit und ungleicher Machtverhältnisse. Wir haben Forschungserfahrung und -partnerschaften in Süd- und Zentralasien, Westafrika, Osteuropa, Süd- und Zentralamerika und in der Schweiz. Im Jahr 2018 hat sich ein Grossteil des neuen Teams zusammengefunden und freudig die Zusammenarbeit begonnen. Entstanden ist dabei unter anderem das im Sommer 2018 eingeweihte Medienlabor (mLab), das wir bereits als Basis für erste Projekte in Lehre, Forschung und Forschungsvermittlung nutzen konnten.

Forschung

mLab

Im Mai 2018 konnten wir das Film- und Medienlabor (mLab) einweihen. Das mLab bietet Raum für multimediale Methoden in Forschung und Lehre, inter- und transdisziplinäre Kooperationen und kritische Auseinandersetzung mit Medien und Digitalisierung. Es ermöglicht kollaboratives Arbeiten mit Film, Audio, Social Media und anderen Medienformaten, deren Bedeutung für die Lehre, die Beforschung unserer sozialen Gegenwart und die Kommunikation von Forschungsergebnissen an die ausseruniversitäre Öffentlichkeit weiter zunimmt. Es stehen bislang diverse Kameras und zwei Schnittplätze zur Verfügung, die von Studierenden und Mitarbeitenden genutzt werden können. Wir verstehen das mLab als Plattform für lehr- und forschungsbezogene Kollaborationen am Geographischen Institut.

Formen von Im/mobilität im Kontext von Bildung und Arbeit

Gemeinsam mit dem CDE organisierten wir im HS die öffentliche Vortragsreihe «Forum Nachhaltigkeit»; 2018 in neuem Format und unter dem Titel «Working Futures? Arbeit und Nachhaltigkeit». Das Thema Arbeit steht wieder vermehrt im Zentrum wissenschaftlicher und öffentlicher Debatten. Unterschiedliche Wandlungsprozesse und Konflikte, Befürchtungen und Visionen laufen darin in besonderen Weisen zusammen. Die Vorträge und Diskussionsrunden mit Wissenschaftler*innen und Akteur*innen aus unterschiedlichen Bereichen der Öffentlichkeit führten ein breites Publikum am GIUB zusammen und wurden auch von einem ausseruniversitären Publikum besucht.

Susan Thieme ist seit 2018 Mitglied des Direktoriums der Science Film Academy. Diese organisiert seit 2017 jährlich das Global Science Film Festival, das den konstruktiven Dialog zwischen Filmemacher*innen, Wissenschaftler*innen und der Gesellschaft über globale gesellschaftliche Herausforderungen fördern soll. 2019 findet das Festival auf Initiative von Susan Thieme zum ersten Mal parallel zu Zürich auch in Bern im Quinnie Cinema statt.

Projekt: «Employment and Social Differences in the Swiss Health Sector»

Der Arbeitsmarkt im Gesundheitswesen ist sehr stark von sozialen Differenzen geprägt. Gerade in Spitälern treffen Angestellte unterschiedlicher Qualifikationen, Erfahrungen, Herkunft und Alter aufeinander. Dies zu handhaben, stellt für Spitäler eine besondere Herausforderung dar. Einerseits sind sie seit den 1990er Jahren mit einer starken Ökonomisierung konfrontiert und damit einhergehend einer akuten Spannung zwischen Qualitätssicherung, Wirtschaftlichkeit und dem parallel existierenden Fachkräftemangel. Andererseits beeinflussen nationale und internationale gesetzliche Rahmenbedingungen sowie politische Debatten die Rekrutierung und Einsatzmöglichkeiten von Spitalpersonal (z.B. Konsequenzen verschärfter Immigrationspolitik).

Das stiftungsfinanzierte Projekt (Leitung und Durchführung: Prof. Dr. Susan Thieme, Prof. Dr. Marina Richter, Dr. Carole Ammann) hat zum Ziel, die Anwerbungs- und Anstellungspraktiken eines Schweizer Spitals zu rekonstruieren. Es wird untersucht, wie soziale Differenzen (hinsichtlich Geschlecht, Alter, Herkunft, Ausbildung, beruflicher

Bildlegende oben: Einweihung des Filmlabors mLab im Mai 2018

Erfahrung etc.) ausgehandelt werden. Ein besonderes Augenmerk liegt bei Fragen des Arbeitsalltags wie der Zusammenarbeit, der Wertschätzung, der langfristigen Bindung des Personals und der Kommunikation zwischen einzelnen Akteur*innen und zwischen verschiedenen Berufsgruppen.

Nachhaltigkeit von Ernährungssystemen
Das SNF/R4D Projekt zum Thema Ernährungsnachhaltigkeit ist erfolgreich in seine zweite Phase gestartet. Kollaborationen und Forschung wurden von Kenia und Bolivien weiter ausgeweitet auf Projekte in Ghana, Sambia, Brasilien und Kolumbien. Im Zentrum der Arbeit stehen die Synthese und Publikation der Resultate von 8 Doktorierenden und 5 Postdocs, sowie das inter- und transdisziplinäre Entwickeln und Testen einer Methode für die partizipative Analyse der Nachhaltigkeit für nicht-wissenschaftliche Akteure verschiedener Ernährungssysteme. Dies dient als Basis zur Identifikation und Ausführung von kollektiven Handlungen zur Verbesserung der Nachhaltigkeit von Ernährungssystemen hinsichtlich Ernährungssicherheit, Recht auf Nahrung, Reduktion von Armut, Umweltperformanz und Resilienz. Auf Initiative der Stadt Bern hin wurde das R4D Projekt 2018 ausserdem durch ein Team von sechs Bachelor- und zwei Masterstudierenden, einer Promotions- und einer Teilzeit-Postdoc-Stelle ergänzt. Ziel des bisher sehr produktiven Prozesses ist die Produktion transdisziplinären Wissens zur nachhaltigen Umgestaltung des Ernährungssystems der Stadt Bern.

Vernetzung und Zusammenarbeit

Partner in unserem breiten Netzwerk im Globalen Süden und Norden sind u.a.:

- Interdisziplinäres Zentrum für Nachhaltige Entwicklung und Umwelt (CDE), Institut für Sozialanthropologie und das Institut für öffentliches Recht der Universität Bern
- Transdisziplinäre Forschung in der Schweiz (td-net) (St. Rist Wissenschaftlicher Beirat)
- Die enge Zusammenarbeit mit dem UNESCO Chair für nachhaltige Bergentwicklung führt zur Kooperation mit weiteren UNESCO Chairs in der Schweiz, Europa und im globalen Süden. Im Rahmen des UNESCO chairs wurde ein Outcome Monitoring des UNESCO-Welterbes Swiss Alps Jungfrau-Aletsch etabliert, ein neues Projekt zu traditioneller Bewässerung initiiert und ein Newsletter ins Leben gerufen.
- In Kooperation mit der Stadt Bern (Amt für Umweltschutz) haben UNESCO Chair und Unit neue inter- und transdisziplinäre Forschungsprojekte angestossen, die dazu beitragen sollen, die nachhaltige Umgestaltung des Ernährungssystems der Stadt wissenschaftlich zu unterstützen.
- Global Science Filmfestival (*https://www.sciencefilm.ch/*)
- Bundesämter für Umwelt, Landwirtschaft, SECO der DEZA, EDA, FAO, UNEP
- Internationale Graduiertenschule (IGS) North-South (mit den Universitäten Basel, Zürich) (S.Thieme, Mitglied Board)

Ausgewählte Publikationen

Landolt, Sara; Thieme, Susan (2018). Highly skilled migrants entering the labour market: Experiences and strategies in the contested field of overqualification and skills mismatch. Geoforum, 90, pp. 36–44. Elsevier *10.1016/j.geoforum.2018.01.009*

Förster, Till; Ammann, Carole (2018). African Cities and the Development Conundrum: Actors and Agency in the Urban Grey Zone. In: African Cities and the Development Conundrum 10 (pp. 1–25). Brill *10.1163/9789004387942_002* Available at: *journals.openedition.org/poldev/2621*

Tribaldos, Theresa Margarete; Jacobi, Johanna; Rist, Stephan (2018). Linking sustainable diets to the concept of food system sustainability. Future of food : journal on food, agriculture and society, 6(1), pp. 71–84. University of Kassel

Haller, Tobias; Belsky, Jill M.; Rist, Stephan (2018). The Constitutionality Approach: Conditions, Opportunities, and Challenges for Bottom-Up Institution Building. Human ecology, 46(1), pp. 1–2. Springer *10.1007/s10745-018-9966-1*

Thompson, Vanessa Eileen; Vorbrugg, Alexander (2018). Rassismuskritik an der Hochschule. Mit oder trotz Diversity-Policies? In: Laufenberg, Mike; Erlemann, Martina; Norkus, Maria; Petschick, Grit (Eds.) Prekäre Gleichstellung. Geschlechtergerechtigkeit, soziale Ungleichheit und unsichere Arbeitsverhältnisse in der Wissenschaft (pp. 79–99). Berlin, New York: Springer

Leiterin

Prof. Dr. Susan Thieme

Mitarbeitende und Doktorierende

Prof. Dr. Stephan Rist, Dr. Theresa Tribaldos, Dr. des. Carole Ammann, Dr. des. Alexander Vorbrugg, Emily Brandao, Emily Mutea, Philipp Eyer, Elena Zepharovich, Rosa Philipp, Florian Dolder, Prof. Dr. Thomas Breu, PD Dr. Flurina Schneider

http://www.geography.unibe.ch/forschung/geographie_und_nachhaltige_entwicklung/

Wirtschaftsgeographie und Regionalforschung

Die Unit Wirtschaftsgeographie untersucht die Evolution von urbanen und ländlichen Wirtschaftsräumen sowie deren Möglichkeiten und Grenzen, Wettbewerbsfähigkeit aber auch Nachhaltigkeit auszubauen. Im Fokus stehen nicht nur städtische, sondern auch periphere Räume (ländliche Räume, Berggebiete, etc.), die in der wirtschaftsgeographischen Forschung oft vernachlässigt werden. Die Unit ist aktiv im Zentrum für Regionalentwicklung (CRED) der Universität Bern und arbeitet stark interdisziplinär.

Forschung

Im Jahr 2018 konnten wir unser **SNF Projekt «Urban prosperity beyond the metropolis: Analyzing small and medium-sized towns in Switzerland»** abschliessen. Die Ergebnisse im ersten Teil des Projekts zeigen, dass kleine und mittelgrosse Städte trotz Einbettung in derselben Region unterschiedliche wirtschaftliche Charakteristiken und Entwicklungsdynamiken aufweisen und abhängig vom Typ die Intensität der Verbindungen zu anderen Orten variiert. Im zweiten Teil, der sich mit High-Tech Firmen in kleinen und mittelgrossen Städten befasste, zeigen die Daten, dass der dünne Arbeitsmarkt, die fehlende Urbanität und die Verkehrsanbindung an grössere Städte die Firmen bei der Akquise von Wissen und Informationen am meisten beeinflussen. High-Tech Firmen akquirieren gezielt Wissen ausserhalb der Region. Jedoch pflegen die Angestellten in kleinstädtischen Firmen über hierarchische Stufen und auch Abteilungen hinweg intensive Austauschbeziehungen und können somit Wissen gewinnbringend austauschen. Firmen schaffen in Kleinstädten gezielt Diversität, indem sie Fachkräfte aus anderen Regionen oder Ländern anstellen. Der dritte Teil befasste sich mit dem Einfluss von Wirtschaftsförderungsstrategien. Die Untersuchung zeigte, dass Kleinstädte in der Metropolitanregion Zürich ihre Wirtschaftsstruktur hauptsächlich durch Landnutzungsplanung beeinflussen und Wirtschaftsentwicklungsstrategien meist auf bestehenden Charakteristiken aufbauen. Die Strategien sind zwar passend, sind aber auch meist reaktiv und weniger proaktiv. Das Projekt wurde durch Rahel Meili bearbeitet und Forschungspartner waren Prof. Fritz Sager und Dr. David Kaufmann, KPM. Es resultierten zwei bereits publizierte Peer-Review-Artikel, zwei Artikel die sich noch im Peer-Review-Prozess befinden sowie Berichte für das BBSR und «Der Bund». Auch international entdecken Forschende, Planungspraxis und die Politik die Kleinstädte. Heike Mayer war z.B. Mitglied des ARL-Arbeitskreis «Kleinstädte» und präsentierte das Forschungsprojekt am Kongress «Kleinstädte in Deutschland», der vom BMI, BBSR und BBR in Berlin organisiert wurde.

In der Gruppe wurde 2017 mit dem Start des Doktorats von Reto Bürgin das Thema **Digitalisierung im Berggebiet im Kontext von Stadt-Land Beziehungen** aufgenommen. Reto führte zum einen Feldforschung im Unterengadin und Val Müstair durch und sammelte Daten zum Projekt MiaEngiadina. Er untersuchte die Erwartungshaltungen in den Berggemeinden und welche Akteur_innen durch die zunehmende Digitalisierung (Ausbau Breitband und Nutzung digitaler Technologien) auf welche Art und Weise aktiviert werden. Kontrastierend dazu untersuchte er, inwiefern die Digitalisierung in dieser Bergregion auch nicht genutzt wird bzw. nicht notwendig ist. Zeitgleich entwickelte er zusammen mit Heike Mayer einen SNF Antrag. Dieses SNF Projekt, das im Rahmen des Programms «Digital Lives» über die kommenden 2 Jahre finanziert wird, verfolgt das Ziel, Aspekte der digitalen Multilokalität vor allem im Hinblick auf multilokales Arbeiten zu analysieren. In einem übergeordneten Kontext interessiert, inwiefern sich die Verbindungen zwischen städtischen und ländlichen Räumen aufgrund eines multilokalen Lebensstils verändern bzw. neu konzipieren. Das Projekt kombiniert Aspekte der Multilokalitätsforschung und der Wirtschaftsgeographie im Hinblick auf den Digitalisierungsprozess in der Arbeit. Damit leistet das Projekt einen Beitrag an die Debatte über die Digitalisierung und an die Erarbeitung von Grundlagen über die Chancen und Risiken von ortsungebundenen Arbeitsweisen in der Schweiz.

Bildlegende oben: Stadt Thun (Aufnahme 2011)

Das **SNF-Projekt «Social Innovation in Mountain Regions»** startete im November 2018. Neben der Unit Wirtschaftsgeographie sind auch die Forschungsstelle Tourismus des Zentrums für Regionalentwicklung (Monika Bandi-Tanner) und die Forschungseinheit Wirtschafs- und Sozialwissenschaften der WSL (Irmi Seidl) daran beteiligt. Die drei Doktorierenden Pascal Tschumi, Andrea Winiger und Samuel Wirth untersuchen in den kommenden vier Jahren, inwiefern soziale Innovationen die Wachstumsabhängigkeit der Wirtschaft in Schweizer Berggebieten verringern können. Für das Projekt werden wir zuerst ein Inventar sozialer Innovationen im Berner Oberland entwickeln. In einem nächsten Schritt folgen Innovationsbiographien und Analysen mittels Q-Methodologie.

Delphine Rime arbeitet als Post Doc in der Gruppe. Sie forscht zu Themen der sozioökonomischen **Entwicklung voralpiner Regionen**. Im Jahr 2018 wurde eine Fallstudie in der Region Gruyère (Kanton Freiburg) fertiggestellt. Diese Forschung ist Gegenstand zweier wissenschaftlicher Artikel, die sich derzeit im Peer-Review-Prozess befinden. Drei weitere theoretische Artikel befinden sich derzeit im Veröffentlichungsprozess.

Ein besonderes Highlight des Jahres war die Vernissage für unser Buch zu den **Hauptstädten**. Diese fand im Februar im Käfigturm/Polit-Forum Bern statt und interessierte zahlreiche Zuschauer_innen. Auf dem Podium diskutierten u.a. Regierungsrat Christoph Ammann, Stadtammann Thierry Steiert und Gemeindepräsidentin Kathrin Zuber über die Implikationen unserer Forschung.

Vernetzung und Zusammenarbeit

- Heike Mayer ist Mitglied im Cluster «Risk and Resilience»
- Center for Regional Economic Development (CRED) der Universität Bern
- Kompetenzzentrum für Public Management (KPM), Universität Bern
- Urban Affairs and Planning Program und Global Forum on Urban and Regional Resilience an der Virginia Tech University, USA
- Department of Geography, Michigan State University, USA
- Department of Geography and Economic History, Umeå University, Sweden
- School of Urban Planning, McGill University, Montréal

Ausgewählte Publikationen

Mayer, Heike; Leick, Birgit (2018). Entrepreneurship and ageing: Exploring an economic geography perspective (CRED Research Paper 22). Bern: Center for Regional Economic Development (CRED)

Kaufmann, David; Meili, Rahel (2018). Leaves in the wind? Local policies of small and medium-sized towns in metropolitan regions. European planning studies, 27(1), pp. 21–41. Taylor & Francis Group *10.1080/09654313.2018.1535576*

Credit, Kevin; Mack, Elizabeth A.; Mayer, Heike (2018). State of the field: Data and metrics for geographic analyses of entrepreneurial ecosystems. Geography compass, 12(9), e12380. Wiley-Blackwell *10.1111/gec3.12380*

Bürcher, Sandra; Mayer, Heike (2018). Are there differences in social capital related to corporate regional engagement in dynamic and less dynamic non-core regions? European planning studies, 26(2), pp. 342–364. Taylor & Francis *10.1080/09654313.2017.1361604*

Mayer, Heike; Sager, Fritz; Kaufmann, David; Warland, Martin (2018). The political economy of capital cities. Regions and cities: Vol. 120. London: Routledge

Leiterin

Prof. Dr. Heike Mayer

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Timo Bollinger, Dr. Taylor Bridges, Reto Bürgin, Sebastian Imhof, Lorenz Joss, Dr. Rahel Meili, Dr. Delphine Rime, Marlies Schneider, Pascal Tschumi, Andrea Winiger, Samuel Wirth

http://www.geography.unibe.ch/forschung/wirtschaftsgeographie/

Sozial- und Kulturgeographie

Als feministische Geograph_innen untersuchen wir, wie globale Prozesse zunehmend in unser intimes Leben eindringen. Unter dem Label Globale Geographien der Intimität fragen wir einerseits, wie sich die globale Ausbreitung neuer (reproduktiver) Technologien auf Fragen der sozialen Gerechtigkeit, der Fürsorge (care) und Intimität auswirken. Andererseits untersuchen wir, wie Umwelt in den Körper gelangt, wenn beispielsweise Giftstoffe die (re)produktiven Fähigkeiten beeinträchtigen. Wir sind daran interessiert, die globale Verbreitung neuer Technologien und Formen der Wissensproduktion in den Bereichen Reproduktionsmedizin, Robotik und Umweltepigenetik und ihre ungleichen Auswirkungen auf geschlechtsspezifische, sexualisierte, nationalisierte und rassifizierte Körper zu verstehen. Unsere Forschungen werden in Mexiko, Honduras, Kirgisistan, Spanien, Italien und der Schweiz durchgeführt. Die Auseinandersetzungen sind empirisch herausfordernd, daher wenden wir neue Methoden an, die von affektiven und mobilen Ethnographien bis hin zu multimedialen Methoden reichen.

Forschung

Wenn Leihmütter in Mexiko Kinder für Wunscheltern aus Europa austragen oder man für den selbstbestimmten Suizid aus Deutschland in die Schweiz reist wird deutlich, wie eng das Intime mit dem Globalen verflochten ist. Das Forschungsprojekt von Carolin Schurr Making transnational baby markets interessiert sich für transkulturelle Arrangements der Leihmutterschaft. Im Vordergrund steht die Frage, wie Reproduktion und Intimität durch neuen Formen der assistierten Reproduktion verhandelt werden.

Im Rahmen ihres Postdoc Projekts Becoming a virgin: intimate geographies of global body politics fokussiert Elisabeth Militz den reproduktiven Körper als Austragungsort globaler und nationaler Körper- und Sexualpolitiken. Sie untersucht, wie im Kontext rechtskonservativer politischer Rhetoriken in den USA und Kirgistan die Bedeutung von sexueller Reinheit und Hymenplastiken zunehmen und verhandelt werden.

In ihrer Dissertation untersucht Laura Perler transnationale Eizellenspende-Arrangements zwischen der Schweiz und Spanien. Das Forschungsprojekt geht der Frage nach, wie die reproduktiven Biographien von Eizellenspenderinnen und -empfängerinnen in politische, ökonomische und medizinische Kontexte eingebettet sind.

Maaret Jokela-Pansini verteidigte im Mai ihre Dissertation Imagining, negotiating and transforming space. Women's human rights struggles in Honduras in a global context. Sie untersuchte Konzepte von Menschenrechten von Aktivistinnen in Honduras und wie sie ihre Identität als Menschenrechtsverteidigerinnen wahrnehmen. Jasmine Truong verteidigte im November ihre Disseration Networked Nightlife: Mobile Internet Technologies in Swiss Youth's Contemporary Nights Out. Sie untersuchte die Bedeutung von Trink- und Nachträumen junger Erwachsener, die zunehmend durch digitale Technologien und Räume durchdrungen und gewandelt werden.

Tagungen / Workshops / Weiterbildungen

Im Januar 2018 sprach Carolin Schurr auf der Tagung Neue Kulturgeographie in Freiburg auf einem Panel zur Ethik in der geographischen Forschung und führte mit Mitgliedern des DFG-Netzwerkes Feministische Geographien des new materialism eine Performance zum material turn in der Geographie auf. Im April 2018 hielten Carolin Schurr und Elisabeth Militz einen Vortrag zu Reproductive bodies in the global intimate in einem Session Stream zu Feministischen Politischen Geographien. Die Unit war Hauptinitiator und -organisator der mit über 120 Teilnehmenden sehr erfolgreichen humangeographischen Sommerschule Gender & Space im September 2018 in Herzberg. Elisabeth Militz leitete dort einen Workshop zu Affektualen Methodologien und Affekte und Emotionen als Key Konzepte der feministischen Geographie, Jeannine Wintzer zu Gender-sensibel analysieren und schreiben; Maaret Jokela-Pansini zu Partizipativen Forschungsmethoden. Beim Swiss

Bildlegende oben: Neue Gruppe Sozial- und Kulturgeographie: Dr. Elisabeth Militz, MA Laura Perler (mit Baby Elio), Dr. Jasmine Truong, Dr. Jeannine Wintzer, Thérèse Laubscher, Prof. Dr. Carolin Schurr, Amena Schwabe

Geoscience Meeting 2018 Anfang Dezember in Bern, leitete Elisabeth Militz eine Session zu Bodies, space and difference in the global intimate und sie ist seit Ende 2018 Co-Sprecherin der thematischen Gruppe Feministische Geogrpahien des Verbands Geographie Schweiz (ASG). Im November 2018 präsentierte Jasmine Truong auf der Tagung Cyborg Days in Zürich im Panel The intimate human redefined ihr Postdoc-Projekt It feels like love: Intimate encounters with intelligent machines.

Lehre

Im HS 18 startete die Gruppe mit neuen Lehrveranstaltungen: In Humangeographie I und Übungen hatten die Studierenden die Gelegenheit, die in der Vorlesung behandelten Inhalte in eigenständigen Arbeiten, Diskussionen und Reflexionen zu vertiefen. Gleichzeitig wurden sie mit Arbeitstechniken der Humangeographie vertraut gemacht.

Die Vorlesung Kulturgeographie I: Orte der Globalisierung betrachtete ausgehend vom globalen Bern Politiken der Globalisierung. Spezifische Technologien unterstützen die globale Ausbreitung von sozialen Prozessen, Werten und Mustern: von digitalen Geographien der Kommunikation und Emotion zu Technologien der Reproduktion menschlichen Lebens und der Produktion von Gesundheit. Damit greift die Globalisierung auch in Bereiche des Intimen und Privaten ein: globale Care-Arbeit ist ein Beispiel für die intimen Geographien der Globalisierung.

Die Vorlesung Kulturgeographie II: Theorien der Sozial- und Kulturgeographie nach dem Cultural Turn gab eine Einführung in die Theorien und theoretischen Ansätze seit dem cultural turn und zeigt auf, wie diese die Kernideen der Kulturgeographie wie Raum, Mensch, Gesellschaft, Körper, Produktion und Reproduktion konzeptualisieren.

Das Seminar Political Geographies of Emotion and Affect beschäftigte sich mit Emotionen über und Auswirkungen auf nationale Gemeinschaften. Insbesondere diskutierte der Kurs, wie eine transkulturelle Emotionspolitik Formen von Rassismus und andere Diskriminierungen herausfordern kann.

Universitätspolitische Tätigkeiten

Jeannine Wintzer war 2018 Maturaexpertin am Gymnasium Kirchenfeld im Ergänzungsfach Geographie. Zudem ist sie Vertreterin des Oberen Mittelbaus in der Studienkommission des GIUB und der Kommission zur Qualitätssicherung der Fakultät. Maaret Jokela-Pansini und Elisabeth Militz vertreten Interessen des Unteren Mittelbau am GIUB. Maaret Jokela-Pansini als Vertreterin des Unteren Mittelbaus in der Institutsversammlung und Elisabeth Militz als Vertreterin des Unteren Mittelbaus in der Bibliothekskommission des GIUB.

Ausgewählte Publikationen

Jokela-Pansini, Maaret (2018). Multi-sited research methodology: Improving understanding of transnational concepts. Area, pp. 1–8. Wiley-Blackwell *10.1111/area.12494*

Klosterkamp, Sarah; Militz, Elisabeth (Hrsg.) (2018). Feministische Politische Geographie. Feministische Geo-RundMail (75) (*ak-geographie-geschlecht.org/rundmail/*)

Schurr, Carolin; Militz, Elisabeth (2018). The affective economy of transnational surrogacy. Environment and Planning A: Economy and Space, 0308518X1876965. *10.1177/0308518X18769652*

Schurr, Carolin (2018). The baby business booms: Economic geographies of assisted reproduction. Geography Compass, 12(8), pp. 1–15. *10.1111/gec3.12395*

Truong, Jasmine (2018). Attending to others: how digital technologies direct young people's nightlife. In: Geographica Helvetica 73(2), pp. 193–201

Truong, Jasmine (2018). Collapsing contexts: social networking technologies in young people's nightlife. In: Children's Geographies 16(3), pp. 266–278

Wintzer, Jeannine; Hirsig, Sophie (2018). Migration als ‚Masseneinwanderung'. Visualisierung von Migration am Beispiel der Initiative „Gegen Masseneinwanderung". In: Rass, Christoph; Ulz, Melanie (Hg.) Migration ein Bild geben. Visuelle Aushandlungen von Diversität. Migrationsgesellschaften (pp. 357–385). Wiesbaden: Springer VS *10.1007/978-3-658-10442-9_15*

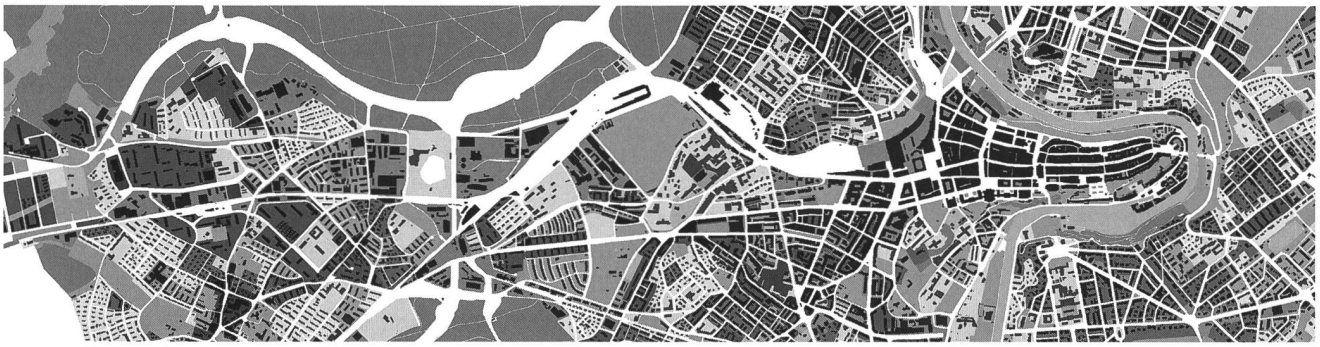
Leiterinnen

Prof. Dr. Carolin Schurr (Mutterschutz)
PD Dr. Marina Richter (Vertretung Prof. Dr. Carolin Schurr)

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Maaret Jokela-Pansini, M.A. Laura Perler, Dr. Elisabeth Militz, Dr. Jasmine Truong, Dr. Jeannine Wintzer, Xavier Maurhofer, Julian Spycher

http://www.geography.unibe.ch/forschung/sozial__und_kulturgeographie/



Raumentwicklung und -planung

Die Forschungsgruppe Raumentwicklung und -planung analysiert Veränderungen von Ressourcennutzungssystemen (Land, Wohnraum, Wasser) als sozio-politischen Aushandlungsprozess zwischen öffentlichen und privaten Akteuren. Wir verstehen Umweltveränderungen in Abhängigkeit vorherrschender öffentlich-rechtlicher (Planungsrecht, Umweltrecht, Sozial- und Wohnungspolitik etc.), privat-rechtlicher (Eigentumsrechte) Rahmenbedingungen sowie der Handlungsstrategien involvierter Akteure. In unseren Forschungsprojekten versuchen wir diese diversen und komplexen Mechanismen zwischen Institutionen, Akteursstrategien und Ressourcennutzungen zu verstehen und zu erklären. Unsere Projekte liefern somit einen wertvollen Beitrag zur Forschung im Bereich der Ressourcennutzungspolitik in Ländern des globalen Nordens und Südens.

Forschung

Bodenpolitische Raumentwicklungsstrategie der schweizerischen Gemeinden

Im Bereich der Bodenpolitik schloss Andreas Hengstermann im April 2018 sein Dissertationsprojekt ab. Im Zentrum des Projekts steht die Frage der Wirksamkeit bodenpolitischer Strategien von (lokalen) öffentlichen Planungsträgern sowie die Suche nach wesentlichen Einflussfaktoren auf den Wirkungsmechanismus. Der quasi-experimentelle Untersuchungsaufbau des Dissertationsprojekts hat zum Ziel Ergebnisse zu erlangen, die gemeinde- und kantonsübergreifend gültig sind und den variierenden Einfluss der privaten Akteure auf diesen Wirkungsmechanismen zu reduzieren. Schliesslich erlauben die Ergebnisse des Projekts, die Differenz zwischen den planungsrechtlichen und -politischen Vorstellungen und der tatsächlichen Raumentwicklung besser zu erklären. Damit wird ein wesentlicher Beitrag geleistet, das Umsetzungsdefizit der Raumplanungspolitik evidenzbasiert zu erklären. Zudem trägt das Projekt dazu bei, die bodenpolitische Forschungslücke zu verkleinern. Das Dissertationsprojekt bildet einen wichtigen Baustein für weitere Forschungen im Bereich der Bodenpolitik in der Forschungsunit.

Wie wirkt sich die lokale Governance der Verdichtung auf soziale Exklusionsprozesse von MieterInnen des privat-profitorientierten Wohnungsmarktes aus?

Diese Frage steht im Zentrum des Dissertationsprojektes von Gabriela Debrunner (Jan 2017–Dez 2020), in welchem lokale Governance-Ansätze zur Steuerung der städtischen Wohnraumverdichtung analysiert werden. Die Forschungsarbeit beginnt mit einer kritischen und theoretischen Auseinandersetzung zu Fragen der «Sozialen Nachhaltigkeit der Wohnraumverdichtung». In einem zweiten Schritt folgt die empirische Untersuchung von Wohnverdichtungsprojekten mittels institutioneller Analyse. Ziel ist es, die Mechanismen unterschiedlicher Aushandlungsformen zwischen öffentlich-rechtlicher Regulierung und Eigentum in Verdichtungsprozessen in bestehenden Wohngebieten zu analysieren und zu verstehen. Damit kann abschliessend ein Beitrag zur Frage geliefert werden, wie die soziale Akzeptanz der Verdichtung erhöht, diese sozialverträglich gestaltet und deren Umsetzung langfristig gelingen kann.

Die besondere Rolle der Wohnbaugenossenschaften in der schweizerischen Wohnungspolitik

Das Forschungsprojekt von Ivo Balmer analysiert den Ausbau des gemeinnützigen Wohnungsbaus und versucht die institutionellen Veränderungen im wohnungspolitischen Regime der Schweiz zu erklären. Im Zentrum der Untersuchung stehen mehrere Aushandlungsprozesse zu neuen wohnungspolitischen Regulierungen auf lokaler Ebene.

Der Einfluss von grossflächigen Landnahmen auf ländliche Gemeinschaften im globalen Süden

Die Thematik der Vertragslandwirtschaft hat mit der jüngsten Welle grossflächiger Landkäufe in Staaten des globalen Südens (sogenanntes «land grabbing») in der internationalen Politikagenda erneut an Bedeutung gewonnen. Nach wie vor besteht ein Defizit an konkreten Erkenntnissen, welche den Einfluss grossflächiger Landkäufe auf die Raum- und Regionalentwicklung darlegen. Kristina Lanz hat im September 2018 ihr Dissertationsprojekt zu diesem Thema abgeschlossen. Im Projekt wird der Einfluss von grossflächigen Agrarprojekten auf das lokale Ernährungssystem und seine zentralen Elemente – in Produktion, Verarbeitung, Vertrieb und Konsum – untersucht. Ein besonderer Fokus

liegt dabei auf den Geschlechterrollen in der landwirtschaftlichen Produktion, sowie den damit verbundenen Entscheidungsprozessen in Bezug auf die Ernährungssicherheit von Haushalten.

Timothy Adams fokussiert in einem zweiten Projekt auf Landnahmen in Marokko, Malawi, Tansania und Ghana und wird durch den Schweizerischer Nationalfonds (SNF) unterstützt (2015–2018). Das Dissertationsprojekt untersucht den institutionellen Wandel, der durch grossflächige Landnahmen hervorgerufen wird, und deren Einfluss auf Geschlechterrollen und Ernährungssicherheit.

Das Dissertationsprojekt von James Natia befasst sich mit den Auswirkungen von Dezentralisierungsreformen auf Ressourcennutzungssysteme (Landwirtschaft und informelle Bergwerke). Das Projekt hat sich zum Ziel gesetzt, die mit der Dezentralisierung der Entscheidungsverantwortung bezüglich Grundeigentum verbundenen Machtspiele zu untersuchen. Die Finanzierung dieses Projekts erfolgt durch ein Bundes-Exzellenz-Stipendium der Schweizerischen Regierung.

Governance von Ressourcen-Nutzungen in Zeiten des Klimawandels
Elke Kellner setzt in ihrem Dissertations-Projekt Ihren Fokus auf Wasser-Speicher in der Schweiz, deren Wasser als Mitigations- sowie als Anpassungs-Massnahme an den Klimawandel mehrfach genutzt werden könnte. Sie untersucht hierbei Projekte in verschiedenen Kantonen der Schweiz, die sich für oder auch gegen einen Mehrzweckspeicher entschieden haben.

Vernetzung und Zusammenarbeit

Als Nachfolgeprojekt der «10th Annual Conference on Planning, Law, and Property Rights» (PLPR) (*www.plpr2016.unibe.ch*), welche im Februar 2016 in Bern ausgerichtet wurde, ist ein Sammelband «Instruments of Land Policy» erarbeitet worden. Das Buch umfasst insgesamt 39 Beiträge von über 55 Autorinnen und Autoren aus fast 20 verschiedenen Ländern.

- Feldkurs der Forschungsunit Raumentwicklung und -planung. Zwischen Rhein & Ruhr, Raumplanung & Bodenpolitik in einer Postwachstumsregion (Juni 2018)
- Halbjährige Zusammenarbeit mit Dr. Deniz Ay als Gastdozierende und Wissenschaftliche Mitarbeiterin
- Gastvortrag im «CAS Urban Management» vom Center for Urban & Real Estate Management (CUREM), Universität Zürich, Jean-David Gerber & Andreas Hengstermann
- Timothy Adams als Co-Organisator für den Workshop «Environmental Justice in Governing Telecoupled Systems» in Bern (Nov. 2018)
- Andreas Hengstermann als von der Schweiz ernannter COST Participant innerhalb des Management Committee – Public Value Capture of Increasing Property Values (COST Action 17125) und als gewähltes Mitglied des PLPR ExCo als Secretary-General (2018–2020)

Weitere wichtige internationale Planungskonferenzen wurden 2018 von unserer Gruppe besucht:

- Planning, Law and Property Rights (PLPR) in Novi Sad, Serbien, Februar 2018
- AESOP Congress in Gothenburg, Sweden, July 2018

Ebenfalls wurden verschiedene Tagungen in der Schweiz und im europäischen Ausland besucht sowie Forschungsaufenthalte (mit Gastvorlesungen, bspw. in Dortmund DE und Wageningen NL) durchgeführt.

Weiterführende Publikationen

Adams, Timothy; Gerber, Jean-David; Amacker, Michèle; Haller, Tobias (2018). Who gains from contract farming? Dependencies, power relations, and institutional change. The journal of peasant studies, pp. 1–23. Taylor & Francis *10.1080/03066150.2018.1534100*

Gerber, Jean-David (2018). Regional Nature Parks in Switzerland: Between top-Down and Bottom-Up Institution Building for Landscape Management. Human ecology, 46(1), pp. 65–77. Springer *10.1007/s10745-017-9913-6*

Gerber, Jean-David; Bandi, Monika (2018). The role of Alpine development regimes in the development of second homes: Preliminary lessons from Switzerland. Land use policy, 77, pp. 859–870. Elsevier Science *10.1016/j.landusepol.2017.09.017*

Gerber, Jean-David; Hartmann, Thomas; Hengstermann, Andreas (editors) (2018). Instruments of Land Policy – Dealing with Scarcity of Land. Routledge

Lanz, Kristina Verena; Gerber, Jean-David; Haller, Tobias (2018). Land Grabbing, the State and Chiefs: The Politics of Extending Commercial Agriculture in Ghana. Development and Change, 49(6), pp. 1526–1552. Wiley *10.1111/dech.12429*

Leiter

Prof. Dr. Jean-David Gerber

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Christoph Oberlack, Dr. Andreas Hengstermann, Dr. Deniz Ay, Kristina Lanz, Timothy Adams, Gabriela Debrunner, Elke Kellner, James Natia Adam, Aron Affolter, Nico Rast

http://www.geography.unibe.ch/planning

1.2 Forschungscluster

Cluster «Risk & Resilience»

Aktuelle Herausforderungen von Gebirgsregionen und ihre (erweiterte) Analyse in multi-dimensionaler und dynamischer Perspektive

Ziel des Cluster «Risk and Resilience» ist es, das Verständnis von Risiko zu verbessern und die Bedingungen zur Erhöhung der Resilienz von Gemeinden bzw. Regionen in Gebirgsräumen zu erforschen. Grundlage bietet das in den unterschiedlichen Disziplinen bestehende Wissen zu Risiko und Resilienz, welches kombiniert und in das neuentwickelte Modell integriert wird. Das Team besteht aus Expertinnen und Experten der Bereiche Klimafolgen, Geomorphologie, Naturgefahren und Risiko, Wirtschaftsgeographie, und Nachhaltige Ressourcennutzung. Im Fokus der gemeinsamen Forschung steht das wissenschaftliche Verständnis über Mechanismen und Interaktionen innerhalb des Mensch-Landschaft-Systems in Gebirgsregionen. Ein erhöhtes Bewusstsein über die Effekte von Naturgefahren auf den Menschen wird angestrebt und neue Informationen für Entscheidungsträger werden bereitgestellt.

Forschung

Der Cluster «Risk and Resilience» konzentriert sich derzeit auf Gemeinden bzw. Regionen in den Alpen, die mit zahlreichen Risiken für Mensch und Umwelt konfrontiert sind und sich hinsichtlich ihrer Fähigkeit, diese Risiken zu bewältigen und Resilienz zu entwickeln, unterscheiden. Um dieses Thema zu beleuchten, haben wir ein gekoppeltes Mensch-Landschaft-Modell (MC-CHLS, Mountain Community Coupled Human Landscape System) für Berggemeinden entwickelt, die sozioökonomischen und physischen «Schocks» ausgesetzt sind (Abb. 1). MC-CHLS enthält eine Systemdynamikkomponente und ein Landnutzungsmodell und kann somit sozioökonomische Entwicklungen auf lokaler Ebene reproduzieren sowie auch Schocks wie Wirtschaftskrisen berücksichtigen. Darüber hinaus enthält MC-CHLS einen Wettergenerator der Input für ein Landschaftsentwicklungsmodell liefert welches physische Schocks wie z.B. Überschwemmungen und Murgänge simuliert. Rückkopplungen zwischen den sozioökonomischen und den physischen Systemen ermöglichen die Anpassung an die Hochwasserereignisse durch räumlich explizite Präventionsmassnahmen, einschliesslich technischen Hochwasserschutzes und Landnutzungsänderungen. Diese Rückkopplung wurde im speziellen im Einzugsgebiet der Gürbe mittels Landschaftsentwicklungsmodell getestet. Hierbei gingen wir der Frage nach, inwieweit technische Verbauungen in Stand gehalten werden müssen, um nicht das Risiko der Siedlungen im Unterlauf zu erhöhen. Zusätzlich werden Rückkopplungen zwischen Hydrologie und Wirtschaft berücksichtigt, da die Energieproduktion mit Wasserkraft in vielen Berggemeinden ein wichtiger Industriezweig und Arbeitgeber ist. MC-CHLS und unterschiedliche Szenarien werden für dekadische Zeitskalen angewandt, um die Resilienz der Gemeinschaft abzuschätzen und die Hauptmerkmale von Risiken zu identifizieren, die die Pufferkapazität einer Berggemeinde übersteigen.

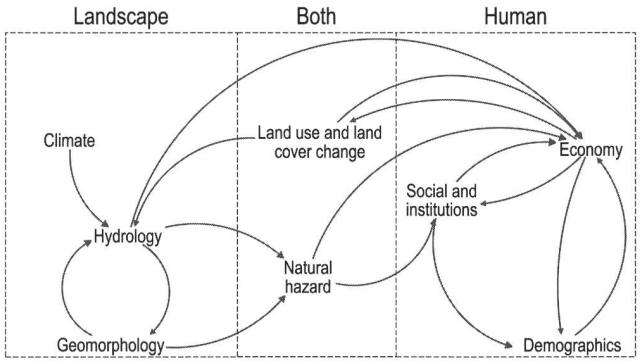


Abb. 1: Konzeptuelles gekoppeltes Mensch-Landschaft-Modell in Bergregionen mit Interaktionen zwischen Landschafts- und sozioökonomischen Modellkomponenten

Bildlegende oben: Eindrücke aus dem Untersuchungsgebiet Oberhasli: Gemeinde Guttannen

Netzwerke und Kooperationen

Neben der Zusammenarbeit der Cluster-Mitglieder des GIUBs (aus allen drei Abteilungen) besteht eine Forschungszusammenarbeit mit dem Mobiliar Lab für Naturrisiken und der Unit Hydrologie.

Ausserhalb des Instituts arbeiten wir zudem kontinuierlich mit folgenden Institutionen zusammen: ETH Zürich, der University of Exeter (UK), der University of Hull (UK), und der Florida Atlantic University (USA). Jorge Ramirez und Margreth Keiler präsentierten die Forschung des Cluster auf unterschiedlichen Konferenzen und organisierten an der European Geosciences Union 2018, eine Sitzung zum Thema «Geomorphic processes in coupled human and natural systems: past and present effects of human activity on landscapes».

Der Antrag, einen internationalen Workshop zum Thema Modellierung von Risiko und Resilienz in Mensch-Natur-Systemen zu organisieren wurde in 2018 eingereicht und kann dieses Jahr erfolgreich umgesetzt werden. Vom 6. bis 8. Mai 2019 nehmen dreissig Teilnehmer aus der ganzen Welt am dreitätigen Workshop an der Universität Bern teil. Bei der Planung dieses Workshops konnte ein starkes Netzwerk geschaffen werden, welches aus Institutionen wie der Universität Kiel (Deutschland), University of South Carolina (USA), Delft University of Technology (Niederlande), University of Amsterdam (Niederlande), University of Birmingham (GB), University of Exeter (GB), University Ca' Foscari (Italien), International Institute for Applied Systems Analysis (IISA) (Österreich) und vielen anderen besteht.

Publikationen

Keiler, Margreth; Fuchs, Sven (2018). Challenges for Natural Hazards and Risk Management in Mountain Regions of Europe. In: Oxford Research Encyclopedia of Natural Hazard Science. Oxford University Press *10.1093/acrefore/9780199389407.013.322*

Zischg, Andreas Paul; Hofer, Patrick; Mosimann, Markus; Röthlisberger, Veronika; Ramirez, Jorge Alberto; Keiler, Margreth; Weingartner, Rolf (2018). Flood risk (d)evolution: Disentangling key drivers of flood risk change with a retro-model experiment. Science of the total environment, 639, pp. 195–207. Elsevier *10.1016/j.scitotenv.2018.05.056*

Forschende

Prof. Dr. Margreth Keiler, Prof. Dr. Heike Mayer, Prof. Dr. Olivia Romppainen-Martius, Prof. Dr. Chinwe Ifejika Speranza, Dr. Jorge Ramirez, Dr. Md. Sarwar Hossain Sohel

www.risk-resilience.giub.unibe.ch

Cluster «Governing Telecoupled Resource Systems for Environmental Justice»

Der Cluster «Governing Telecoupled Resource Systems for Environmental Justice» erforscht, wie aktuelle Dynamiken in globalen Ressourcenregimen sich auf lokale und regionale Systeme der Landnutzung auswirken. Drei globale Dynamiken sind dabei Gegenstand der Forschung: großflächige Investitionen in Landwirtschaft und natürliche Ressourcen, Klimawandel und Klimapolitiken, sowie internationale Initiativen zum Schutz von natürlichen Ressourcen.

In verschiedenen Arbeitspaketen liefert der Cluster konzeptionelle, empirische, theoretische und methodische Beiträge, um die aus den globalen Dynamiken resultierenden Veränderungen in der Landnutzung und Regionalentwicklung zu untersuchen, Institutionen und Governance-Strategien zu analysieren, und Dynamiken und Strategien aus der Perspektive der Umweltgerechtigkeit zu beurteilen.

Forschung (Auswahl)

- Die Studie **«Distant interactions and environmental justice in protected area governance: A telecoupling perspective»** (Sébastien Boillat et al.) zeigt auf, dass die Abhängigkeit von Naturschutzgebieten in Bolivien, Madagascar, Äthopien und Ecuador von transnationalen Finanzflüssen, dem Vorliegen von Ressourcenextraktion und negative Narrative über lokale Praktiken zu den zentralen Effekten gehört, durch die telecouplings die Gerechtigkeit in der Governance von Naturpärken beschränken.
- Die Studie **«Governance transformations to reverse the resource curse? The Extractive Industries Transparency Initiative in Myanmar»** von Marjanneke Vijge, Robin Metcalfe, Linda Wallbott und Christoph Oberlack wurde als «Runner-up» für den «2018 Oran R. Young Prize for Early Career Scholars» vom «Earth System Governance Netzwerk» ausgezeichnet.
- Cluster-PostDoc Christoph Oberlack unternahm im Frühjahr 2018 eine **Feldforschungsreise** nach Myanmar, bei der Multistakeholder-Prozesse in der Governance von interregional vernetzten Landsystemen im Zentrum standen.
- Elke Kellner hat die **empirischen Arbeiten** zu vier aktuellen Mehrzweckspeicher-Projekten in den Kantonen Bern, Zürich und Graubünden durchgeführt und die ersten Resultate an nationalen und internationalen Konferenzen und Workshops in den Niederlanden, Österreich, Deutschland und in der Schweiz präsentiert.
- Die Cluster-Mitglieder Stephan Rist und Christoph Oberlack haben gemeinsam mit PD Dr. Flurina Schneider ein **Special Issue zum Thema «Justice, Power, and Emancipation in the Governance of Natural Resoruces»** in der Fachzeitschrift «Sustainability» herausgegeben.

Vernetzung und Zusammenarbeit (Auswahl)

- Der Cluster hat den zweiten internationalen Forschungsworkshop **«Archetype Analysis in Sustainability Research»** (28. Februar – 2. März 2018) an der Humboldt-Universität zu Berlin co-organisiert. Die 32 teilnehmenden etablierten Wissenschaftler und Nachwuchsforschenden haben den state-of-the-art und aktuelle Anwendungen von Archetypenanalysen in der Nachhaltigkeitsforschung diskutiert. Dieser Workshop war der zweite Workshop in einer Workshop-Serie, die 2019 fortgeführt wird. Die Ergebnisse werden in einem «Special Issue» in der angesehenen internationalen Fachzeitschrift «Ecology and Society» publiziert.
- Der Cluster hat vom 19.–20. April 2018 den internationalen Forschungsworkshop zu **«Governance in telecoupled land systems»** mit finanzieller Unterstützung des Nachwuchsförderpools an der Universität Bern orga-

nisiert. Der Workshop brachte 22 WissenschaftlerInnen aus vier europäischen Ländern zusammen, um aktuelle Forschungsergebnisse zur Governance in telegekoppelten Landsystemen zu diskutieren und das gemeinsame Verständnis von aktuellen, methodischen und konzeptionellen Forschungsgrenzen und -praktiken zu stärken.

- Der Cluster hat vom 8.–9. November 2018 den internationalen Forschungsworkshop zu **«Environmental justice in governing telecoupled systems»** mit finanzieller Unterstützung des Nachwuchsförderpools an der Universität Bern organisiert. Der Workshop brachte 25 Forschende zusammen, um die inhaltlichen, konzeptionellen und methodischen Verbindungen der beiden Forschungsfelder zu «Environmental Justice» und «Telecoupled Land Systems» zu diskutieren.
- Von Juni bis Dezember 2018 hat der Cluster die **«2018 Brownbag Series on Environmental Justice»** am GIUB ausgerichtet. In insgesamt zehn Brownbag-Seminaren konnten NachwuchswissenschaftlerInnen des GIUB und weiterer Einrichtungen der Universität Bern ihre aktuelle Forschung zu Umweltgerechtigkeit und damit verwandten Themen präsentieren. Die Brownbag Serie hat darüber hinaus die Zusammenarbeit der Forschung zur Umweltgerechtigkeit an der Universität Bern gestärkt.

Weiterführende Publikationen (Auswahl)

Boillat, Sébastien; Gerber, Jean-David; Oberlack, Christoph; Zähringer, Julie Gwendolin; Ifejika Speranza, Chinwe; Rist, Stephan (2018). Distant Interactions, Power, and Environmental Justice in Protected Area Governance: A Telecoupling Perspective. Sustainability, 10(11), p. 3954.

Delaney, Aogán; Evans, Tom; McGreevy, John; Blekking, Jordan; Schlachter, Tyler; Korhonen-Kurki, Kaisa; Tamás, Peter A.; Crane, Todd A.; Eakin, Hallie; Förch, Wiebke; Jones, Lindsey; Nelson, Donald R.; Oberlack, Christoph; Purdon, Mark; Rist, Stephan (2018). Governance of food systems across scales in times of social-ecological change: a review of indicators. Food security, 10(2), pp. 287–310.

Kellner, Elke; Weingartner, Rolf (2018). Chancen und Herausforderungen von Mehrzweckspeichern als Anpassung an den Klimawandel. Wasser Energie Luft, 110(2), pp. 101–107.

Oberlack, Christoph; Boillat, Sébastien; Brönnimann, Stefan; Gerber, Jean-David; Heinimann, Andreas; Ifejika Speranza, Chinwe; Messerli, Peter; Rist, Stephan; Wiesmann, Urs Martin (2018). Polycentric governance in telecoupled resource systems. Ecology and Society, 23(1)

Rist, Stephan; Oberlack, Christoph; Schneider, Flurina (eds.) (2018). Power, Emancipation and Justice in Natural Resource Governance – Towards "Critical and Transformative Sustainability Sciences". Sustainability (Special Issue)

Lehre (Auswahl)

- Sébastien Boillat hat das 5-ECTS Seminar in «Environmental Justice: Multi-dimensional and Multi-scale perspectives» im GS2018 für Masterstudierende der Geographie, Sozialanthropologie und anderer Disziplinen angeboten.
- Christoph Oberlack und Elke Kellner haben das 5-ECTS- Seminar zu «Assessing Governance Initiatives for Sustainability Transformations in and by Switzerland» im HS2018 für Masterstudierende der Geographie und Nachhaltigen Entwicklung angeboten.
- Der Cluster lehrte das neue Master-Modul «Challenges in Geography 1» gemeinsam mit dem «Risk & Resilience» Cluster und betreut regelmässig Masterarbeiten.

Forschende

Prof. Dr. Jean-David Gerber (Cluster Koordination), Dr. Sébastien Boillat (PostDoc), Dr. Christoph Oberlack (PostDoc), Elke Kellner (Doktorierende), Prof. Dr. Stefan Brönnimann, PD. Dr. Andreas Heinimann, Prof. Chinwe Ifejika Speranza, Prof. Dr. Peter Messerli, Prof. Dr. Stephan Rist, Prof. Dr. Susan Thieme, Prof. Dr. Rolf Weingartner

www.geography.unibe.ch/telegov

Cluster «Environmental Pollution: Processes, Spatial Scales and Political Decision making»

Im Cluster «Environmental Pollution: Processes, Spatial Scales and Political Decision Making» untersuchen wir die naturwissenschaftlichen und humanwissenschaftlichen Zusammenhänge von Umweltverschmutzungen.

Forschung

Unsere Forschungsarbeit konzentriert sich auf vier Fallbeispiele:

Im **Wohlensee bei Bern** untersuchen wir, wie sich die Verschmutzung durch umliegende aktuelle und ehemalige Emissionsquellen (Deponien, Abwässer der Autobahn, lokale Papierproduktion) auf die Anreicherung von Schadstoffen in den Sedimenten des Sees auswirken. Zusätzlich erfolgt eine Abschätzung, zu welchem Grad flüchtige toxische Arsenverbindungen aus dem Seesediment in die Luft freigesetzt werden.

In der **Region Visp-Raron** geht es um die erhöhten Konzentrationen von Quecksilber in landwirtschaftlich genutzten Böden als Resultat industrieller Verschmutzungen. Im Speziellen untersuchen wir dabei die physikalischen/chemischen Bodeneigenschaften, die zu einer erhöhten Mobilität des abgelagerten Quecksilbers führen können. Des Weiteren analysieren wir den sozio-ökonomischen Konflikt innerhalb der Region zwischen den Verursachern der Verschmutzung, den davon unmittelbar betroffenen Landnutzern sowie weiteren Stakeholdern.

Abb. 1: Studierende diskutieren mit lokalen Vertretern der Region Visp-Raron den sozio-ökonomischen Konflikt von Quecksilberverschmutzungen durch die Industrie im Rahmen der Lehrveranstaltung «An interdisciplinary view on mercury pollution in Switzerland: from local issues to international agreements».

Im Bereich der **Schweizer Landwirtschaft** erhielt vor allem unsere Forschung zur Verunreinigung von Boden mit Mikroplastik im letzten Jahr grosse mediale Aufmerksamkeit. Neben Mikroplastik sind aber auch Pestizide und Schwermetalle in der Landwirtschaft von hoher Relevanz. Unsere aktuelle Forschung dazu beschäftigt sich mit der (Weiter)Entwicklung von Methoden sowie der Bestimmung der Belastung von verschiedenen landwirtschaftlichen Systemen (Gras- und Ackerland).

Mithilfe von **Seesedimenten in eutrophen Seen** versuchen wir die Eutrophierungshistorie in Schweizer Seen zu rekonstruieren und Prozessen zur erneuten Freisetzung von Schadstoffen entgegenzuwirken. Seesedimente bieten dabei die Möglichkeit, die zeitliche Entwicklung in Bezug auf Landnutzungsänderungen und Intensität der Verunreinigung nachzuvollziehen. In unserem kürzlich abgeschlossenen Forschungsprojekt im Luganersee konnten wir dadurch beispielsweise das nach wie vor vorhandene Potential der Remobilisierung von eutrophisch wirkenden Nährstoffen aus Seesedimenten in das Gewässer nachweisen.

Bildlegende oben: Kupferhütte in Krompachy, Slowakei

Netzwerke und Kooperationen

Die Mitglieder des Clusters stehen in individuellen Projekten im engen Kontakt mit kantonalen und nationalen Ämtern und nationalen und internationalen Universitäten und Forschungsanstalten. Die im interfakultären Forschungsprojekt «One Health» angestossenen Forschungskooperationen ermöglichen zusätzliche Kooperationen unter verschiedenen Disziplinen (Botanik, Medizin, Mikrobiologie). In einer vom Cluster organisierten Seminarreihe laden wir jedes Semester Vortragende verschiedener Organisationen (Bundesämter, Universitäten, NGOs) ein, um Ihre Aktivitäten zu verschiedenen Aspekten von Umweltverschmutzung vorzustellen.

Publikationen

Bigalke, Moritz; Schwab, Lorenz; Rehmus, Agnes; Tondo, Patrick; Flisch, Markus (2018). Uranium in agricultural soils and drinking water wells on the Swiss Plateau. Environmental pollution, 233, pp. 943–951. Elsevier Science *10.1016/j.envpol.2017.09.061*

Imseng, Martin Ernst; Wiggenhauser, Matthias; Keller, Armin; Müller, Michael; Rehkämper, Mark; Murphy, Katy; Kreissig, Katharina; Frossard, Emmanuel; Wilcke, Wolfgang; Bigalke, Moritz (2018). Fate of Cd in Agricultural Soils: A Stable Isotope Approach to Anthropogenic Impact, Soil Formation, and Soil-Plant Cycling. Environmental science & technology, 52(4), pp. 1919–1928. ACS Publications *10.1021/acs.est.7b05439*

Jarosch, Klaus; Richner, Walter; Mayer, Jochen (2018). Stickstoffausnutzungseffizienz von Biogasgülle. Agrarforschung Schweiz, 9(3), pp. 76–81.

Jarosch, Klaus; Santner, Jakob; Parvage, Mohammed Masud; Gerzabek, Martin Hubert; Zehetner, Franz; Kirchmann, Holger (2018). Four soil phosphorus (P) tests evaluated by plant P uptake and P balancing in the Ultuna long-term field experiment. Plant, Soil and Environment, 64(9), pp. 441–447. Institute of Agricultural Economics and Information *10.17221/313/2018-PSE*

Scheurer, Michael; Bigalke, Moritz (2018). Microplastics in Swiss Floodplain Soils. Environmental science & technology, 52(6), pp. 3591–3598. ACS Publications *10.1021/acs.est.7b06003*

Wiggenhauser, Matthias; Bigalke, Moritz; Imseng, Martin; Keller, Armin; Archer, Corey; Wilcke, Wolfgang; Frossard, Emmanuel (2018). Zinc isotope fractionation during grain filling of wheat and a comparison of zinc and cadmium isotope ratios in identical soil-plant systems. New Phytologist, 219(1), pp. 195–205. Wiley-Blackwell *10.1111/nph.15146*

Forschende

Dr. Moritz Bigalke, Prof. Dr. Jean-David Gerber, Dr. Béla Filep, Prof. Dr. Martin Grosjean, Prof. Dr. Adrien Mestrot, Dr. Klaus Jarosch, Dr. Aurea Chiaia-Hernández

www.geography.unibe.ch/forschung/environmental_pollution_cluster/

Cluster: «Erosion Through Time: Causes and Consequences»

Der Cluster «Erosion Through Time: Causes and Consequences», koordiniert von Postdoc Tobias Sprafke, integriert Expertise der Paläo-Geoökologie (Prof. Veit, Prof. Grosjean), Fernerkundung (Dr. Wunderlich) und Nachhaltigen Ressourcennutzung (Prof. Ifejika Speranza) mit dem Ziel, Grundlagenforschung über Boden- und Landschaftsgenese mit angewandter Forschung über Bodenerosion, ihre sozioökonomischen Ursachen und Auswirkungen sowie damit verbundenen politischen Massnahmen zu verknüpfen. Innerhalb dieses interdisziplinären Ansatzes spielt das Verständnis vergangener Klima- und Landnutzungsänderungen und ihre Auswirkung auf Erosion eine entscheidende Rolle. Darauf aufbauend soll ein vertieftes Bewusstsein der Begrenztheit der multifunktionalen Ressource Boden erreicht werden.

Forschung

Im Rahmen der Lehrveranstaltung im Masterstudiengang «Challenges in Geography 2» (FS 2018) konnten für den Cluster entscheidende konzeptionelle Ansätze des Vorjahres vertieft werden. Die Einbindung von Dr. Herweg lieferte entscheidende neue Impulse. Im Untersuchungsgebiet am Frienisberg setzte der Cluster seine praktische Arbeit insbesondere mit der Masterarbeit von Dominik Zahner fort. Die Kartierung von Böden und Ihren Erosionsstufen zeigt den aktuellen Zustand der Bodendecke im Massstab 1:7 500.

Der Cluster «Erosion Through Time» identifiziert die Relevanz von Bodengenese im Kontext mit Bodenerosionsforschung. Bodenentstehung in Mitteleuropa unter Berücksichtigung spätquartärer Deckschichten war 2018 Gegenstand von Forschungen in Südwestpolen und im Schweizer Mittelland. Diese Thematik wurde auch in einem sommerlichen Masterfeldkurs in Süddeutschland vertieft.

2018 wurden wiederum Geländekampagnen in Kamerun (Juni) und Brasilien (August) durchgeführt, um zahlreiche ungelöste Fragen zu tropischer Bodenbildung zu beantworten. Erste Ergebnisse der Lumineszenzdatierung mächtiger Tropenböden wurden am Weltbodenkongress (August in Rio de Janeiro) und der Mitteleuropäischen Quartär- und Geomorphologietagung (September in Giessen) vorgestellt und stiessen auf grosses Interesse. Auch die Integration von biogenen und morphodynamischen Bodengenesemodellen (Biomantel vs. Cover Beds) wurde im Kontext des Clusters vorangetrieben und am Swiss Geoscience Meeting vor Fachpublikum präsentiert und diskutiert.

Seit Juli ist Dr. Phillipe Tchomga, der sich mit nachhaltiger Landnutzung in Westkamerun befasst, in den Cluster eingebunden. Auf einer mehrwöchigen Geländekampagne in Westkamerun im Herbst erarbeitete er eine breite Datenbasis aus Landnutzungserhebungen und Interviews.

Vernetzung und Zusammenarbeit

Der Cluster ist in ein breites multidisziplinäres Netzwerk von Kollegen aus der Schweiz (Agroscope, HAFL, CDE), Polen, Deutschland, Brasilien, Kamerun eingebunden und umfasst KollegInnen aus der Bodenkunde, Sedimentologie, Geochronologie, Geologie und Geographie.

Publikationen

Subhatu, Alemtsehay Teklay; Ifejika Speranza, Chinwe; Zeleke, Gete; Roth, Vincent; Lemann, Tatenda; Herweg, Karl Günter; Hurni, Hans (2018). Interrelationships between terrace development, topography, soil erosion, and soil dislocation by tillage in Minchet Catchment, Ethiopian Highlands. Land degradation & development, 29(10), pp. 3584–3594. John Wiley & Sons, Ltd. *10.1002/ldr.3109*

Team

Prof. Dr. Heinz Veit, Dr. Tobias Sprafke, Prof. Dr. Chinwe Ifejka Speranza, Dr. Stefan Wunderle, Prof. Dr. Martin Grosjean, Dr. Karl Herweg, Dr. Philippe Tchomga

www.geography.unibe.ch/forschung/erosion_through_time/

1.3 Forschungsprojekte

1.3.1 Laufende Projekte 2018

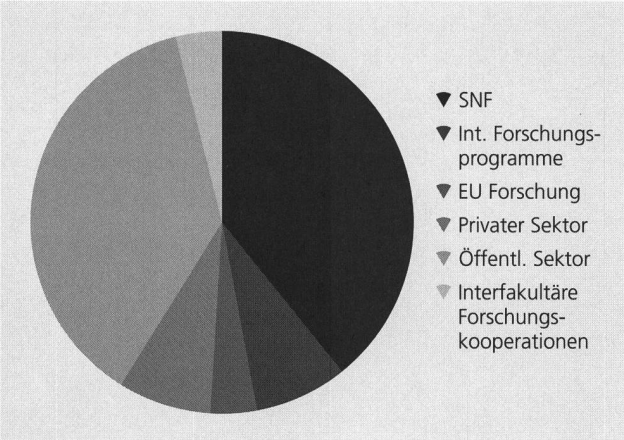


Abb. 1: Anzahl Forschungsprojekte 2018 nach Finanzquellen

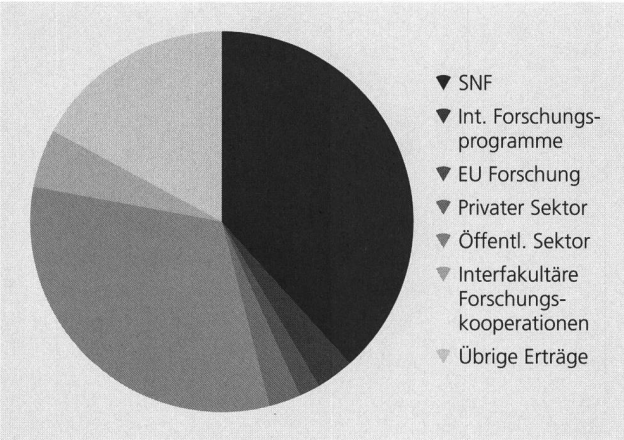


Abb. 2: Beträge Drittmittelprojekte 2018 nach Finanzquellen

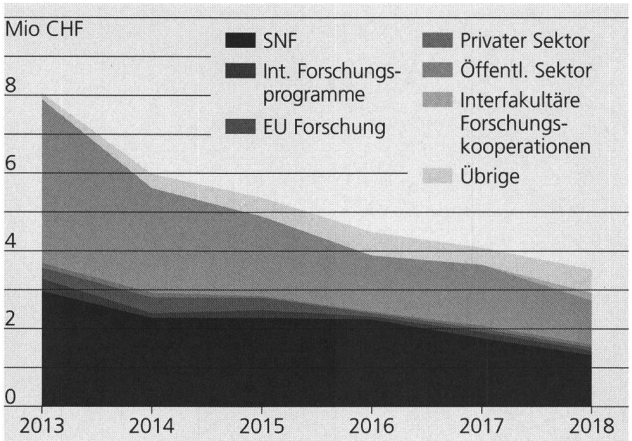


Abb. 3: Aufwand Drittmittel 2013–2018 nach Finanzquellen

Bei der Forschung ist die Universität in hohem Mass auf Beiträge Dritter angewiesen. 2018 wurden am GIUB in 49 Forschungsprojekten rund 3.5 Mio. Franken aufgewendet. Auch wenn dies in früheren Jahren aus verschiedenen Gründen schon mehr war, so ist diese Leistung dennoch beachtlich. Im Mittel sind dies immerhin 350 000 Franken pro Unit. Die Aufschlüsselung (Abb. 1 und 2) zeigt dabei die grosse Bedeutung des Schweizerischen Nationalfonds SNF und weiterer Auftraggeber aus dem öffentlichen Sektor. Internationale Programme und Aufträge aus dem privaten Sektor haben gegenüber dem Vorjahr zahlenmässig zugenommen, sie decken bisher aber erst einen kleinen Teil der Ausgaben.

Die Entwicklung der aufgewendeten Drittmittel ist am Geographischen Institut seit Jahren rückläufig (Abb. 3). 2018 hat sich dieser Trend fortgesetzt, besonders bei den SNF-Projekten und im öffentlichen Sektor. Bezüglich des SNF spielt sicher die geänderte Förderpolitik eine grosse Rolle, die nur noch die Durchführung jeweils eines Projektes ermöglicht. Hinzu kommt, dass das Geographische Institut in den letzten 10 Jahren nicht weniger als neun Abgänge von Professorinnen und Professoren zu verkraften hatte (7 Emeritierungen und zwei Abgänge infolge Fremdberufung). Mit der Neubesetzung der Professuren gehen Kontakte und Knowhow verloren, was die Möglichkeiten zur Drittmitteleinwerbung vor, während und nach dem Übergang dämpft. Ein Blick auf die neuen Projekte (Kap. 1.3.2) zeigt aber, dass das Ende der Talfahrt möglicherweise in Sicht ist: In der zweiten Hälfte des Berichtsjahres konnten viele – darunter einige grosse und längerfristige – Projekte gestartet werden. Diese werden im nächsten Jahr tragend und können hoffentlich die Rückschläge – es steht bereits eine weitere Emeritierung an – ausgleichen.

Heinz Veit, Tom Reist

1.3.2 Neue Projekte 2018

Projektname	Unit	Start	Ende	Kreditgeber
One Health: Cascading and Microbiome-Dependent Effects on Multitrophic Health	Paläo-Geoökologie/ Bodenkunde	01.02.2018	31.01.2022	Interfakultäre Forschungskooperationen (IFK Universität Bern)
Why do we work? Assessing sub-Saharan farmers' motivations and labour in agroecology (AgroWork)	Nachhaltige Ressourcennutzung	01.04.2018	31.03.2022	SNF
Gesundheit, Arbeit, soziale Differenzen: eine institutionelle Ethnographie eines Schweizer Spitals	Geographie und Nachhaltige Entwicklung	01.06.2018	31.12.2019	Öffentlicher Sektor (Universität Freiburg)
Anreicherung von Quecksilber in Nahrungsnetzen	Bodenkunde	01.07.2018	31.12.2021	Öffentlicher Sektor (BAFU)
Analyse von Mikroplastik in Kompost	Bodenkunde	01.08.2018	31.08.2019	Privater Sektor (Verband der Betreiber Schweizerischer Abfallverwertungsanlagen VBSA)
Antimonmobilität in Kugelfängen und Schlussfolgerungen für Untersuchungs- und Sanierungsmassnahmen bei Schiessanlagen	Bodenkunde	01.08.2018	31.12.2019	Öffentlicher Sektor (BAFU)
The Branco Weiss Fellowship: Investigations how markets of assisted reproduction expand towards the Global South	Sozial- und Kulturgeographie	01.08.2018	31.07.2019	Privater Sektor (The Branco Weiss Fellowship – Society in Science)
IVT Meteo Schweiz: Operationelle Implementierung von IVT-Vorhersagen	Klimatologie	01.09.2018	31.07.2019	Öffentlicher Sektor (MeteoSchweiz)
A Palaeoreanalysis to understand decadal Climate Variability – PALAEO-RA	Klimatologie	01.10.2018	30.09.2023	EU-Forschung
CCI+ PHASE1 – NEW ECVS [SNOW]	Klimatologie	01.10.2018	30.09.2021	Internationale Forschungsprogramme (ENEVO)
Persistent atmospheric flow situations and temporal clustering of precipitation extremes	Klimatologie	01.10.2018	30.09.2022	SNF
Social Innovations in Swiss Mountain Regions: Shifting Away from Growth Dependency in the Tourism, Construction and Healthcare Industries	Wirtschaftsgeographie	01.11.2018	31.10.2022	SNF
Digital multilocality: Analyzing urban-rural linkages in the context of coworking spaces in the Swiss Alps	Wirtschaftsgeographie	01.12.2018	31.05.2020	SNF

1.4 Publikationen

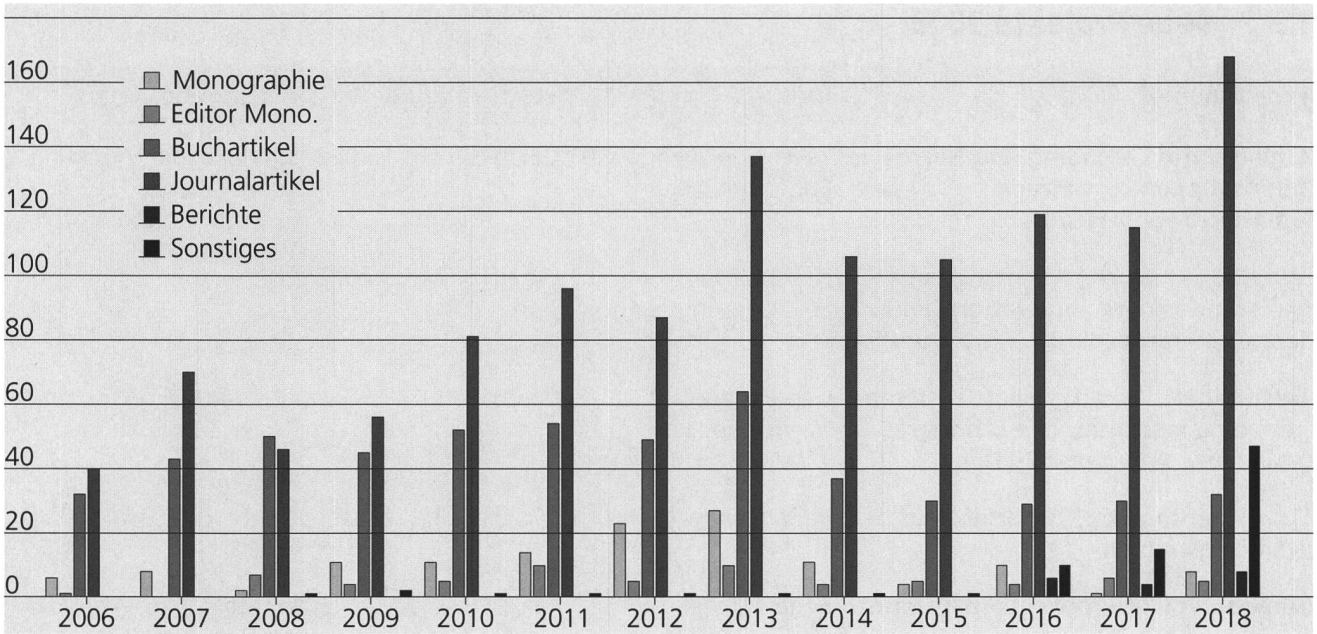


Abb. 1: Entwicklung der Publikationszahl 2006–2018

Die Zahl der erfassten Veröffentlichungen von Angehörigen des Geographischen Instituts stieg in den letzten Jahren an. Im Jahr 2018 wurden über 160 Artikel in Fachzeitschriften publiziert (s. Abbildung 1). Unter den veröffentlichten Printmedien sind ausserdem 52 Monographien, Buchkapitel und Berichte. Insgesamt macht dies über 200 Publikationen – also fast eine Publikation pro Arbeitstag. Dazu kommen neue Formen des «Forschungsoutputs» wie Datensätze, Code oder Videos.

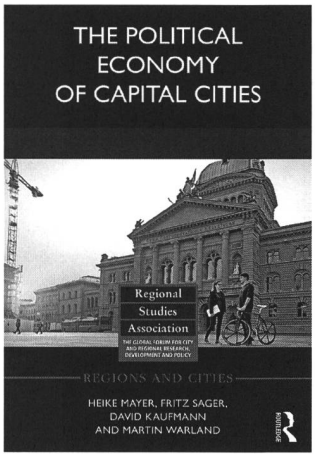


Abb. 2: Mayer, Heike; Sager, Fritz; Kaufmann, David; Warland, Martin (2018). The political economy of capital cities. Regions and cities: Vol. 120. London: Routledge

Einige der Artikel haben grosses Medieninteresse erregt, so beispielsweise eine Studie zu Mikroplastik in Böden, ein Buch zur politischen Ökonomie von Hauptstädten (Abbildung 2) oder Beiträge zum Hitzesommer 2018.

Erfreulich ist, dass immer mehr «Open Access» publiziert wird und die Publikationen auch über das BORIS Repositorium zur Verfügung gestellt werden. Das Geographische Institut konnte 2018 seinen überdurchschnittlich hohen Volltext-Anteil nochmals auf 84 % steigern (Universität Bern: 63 %), bei einem Open Access-Anteil von 45 % (Universität Bern: 31 %).

2018 wurden 55 391 Mal Publikationen des GIUB von BORIS heruntergeladen – das sind rund 18 000 mehr als noch 2017. Unter den beliebtesten Publikationen mit mehr als 1000 Downloads ist auch ein Bericht, der im Hausverlag Geographica Bernensia veröffentlicht worden ist. Geographica Bernensia hat 2018 die Herausgabe gedruckter Publikationen eingestellt; Neuauflagen bestehender Publikationen und Neuerscheinungen werden digital veröffentlicht und kostenlos zum Download angeboten (*www.giub.unibe.ch/gb*). Ende 2018 umfasste das Angebot bereits 15 Publikationen, einige davon werden in mehreren Sprachen angeboten, so das 2018 erschienene Heft zum Hochwasser von 1868, welches in Deutsch, Französisch, Italienisch und Englisch verfügbar ist.

Stefan Brönnimann

2. Lehre

2.1 Studium

Gemäss der im Jahresbericht 2017 dargelegten Vision richtet die Studienleitung ihre Arbeit an einem modernen humanistischen Wissenschaftsverständnis aus. Ausgehend von einer emanzipatorisch orientierten Pädagogik und Didaktik sollen Dozenten und Studierende dabei unterstützt werden, einen auf Selbstbestimmung, Partizipation und kritische Reflexion aufbauenden Lernprozess zu realisieren.

Im Sinne dieser Vision wurden 2018 eine Reihe von wichtigen Meilensteinen erreicht, die im Folgenden kurz zusammengefasst sind: Im Bereich der selbstbestimmten Organisation einer emanzipatorischen Pädagogik und Didaktik spielt die kontinuierliche Unterstützung bei der Suche nach neuen Formen der problemorientierten interaktiven Lehre und einer weniger verschulten Leistungskontrolle eine Schlüsselrolle. Die Studienleitung hat die neu ernannten Professorinnen des GIUB bei ihren diesbezüglichen Innovationsvorhaben aktiv unterstützt, die neuen Formen von Lehre und Leistungskontrolle mit den bestehenden universitären Normen in Einklang zu bringen.

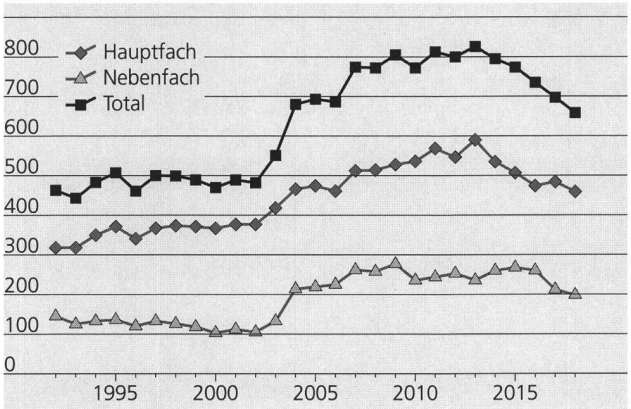
Drei Meilensteine sollen besonders hervorgehoben werden: Die Unit von Prof. Dr. Susan Thieme hat 2018 mit wohlwollender Unterstützung des gesamten GIUB ein Medien Laboratorium (mLab) zum Funktionieren gebracht. Das mLab ist ein Coworking Space und ein Ort des Austauschs für Studierende und Mitarbeitende am Geographischen Institut. Es ermöglicht kommunikatives inter- und transdisziplinäres Arbeiten mit Film, Audio, Social Media und anderen Medienformaten. Die Integration der Möglichkeiten des mLab's in verschiedene laufende Lehrveranstaltungen erschliesst den Studierenden und Dozierenden neue Räume für das selbstbestimmte und emanzipatorische Erlernen von Schlüsselkompetenzen, die nicht nur für die Kommunikation zwischen Wissenschaft und Gesellschaft, sondern auch für die innovative inter- und transdisziplinäre Forschung von zentraler Bedeutung sind.

Der zweite Meilenstein ist die Neuregelung der Äquivalenzprüfung für die Aufnahme eines Doktorates am GIUB. Diese schafft die notwendige Flexibilität, welche für die Anerkennung von auswärtigen Masterabschlüssen notwendig ist, wenn berücksichtigt werden muss, dass die Doktorate in epistemisch und methodisch unterschiedlichen Gemeinschaften durchgeführt werden, die zu einer physisch, sozial-ökonomisch, politisch, kulturell oder integrativen Geographie gehören.

Ein dritter Meilenstein betrifft die permanente, reflexiv und partizipativ vorgenommene Erfolgskontrolle der Ziele, die sich die Studienleitung gesetzt hat. In diesem Sinn ist die zum zweiten Mal durchgeführte Überprüfung der Grundausrichtung des breiten und immer stärker auch auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Studienplans der Geographie mit den Grundmotivationen der Studierenden zu erwähnen. Bei der Frage nach den Themen welche die Studierenden speziell interessieren, ergab die Auswertung, dass nach wie vor ein sehr grosses Interesse an nachhaltigkeitsorientierten und integrativen Themen besteht.

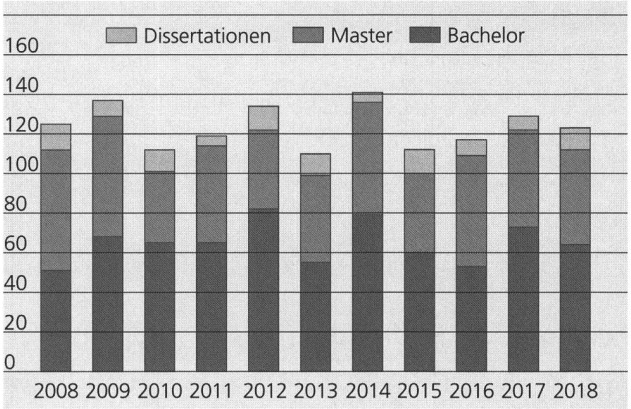
Die Motivation der Studierenden vor allem in Bezug auf

Zahl der Studierenden im Fach Geographie



Studium	Studierende 2018
Hauptfach	459
Nebenfach	198
Weiterbildung/Diverse	1
Total	**658**

Studienabschlüsse



Abschlüsse	2018
Dissertationen	11
Master	48
Bachelor	64
Total	**123**

Interdisziplinarität, Integration und Problemorientierung passt sehr gut zu den vier interdisziplinären und unitübergreifend arbeitenden Forschungsclustern. Im Jahr 2018 haben die zwei Cluster «Governing Telecoupled Resource Systems for Environmental Justice» und «Risk and Resilience» grünes Licht für ein fünftes Jahr erhalten.

Eine wichtige permanente Aktionslinie der Studienleitung ist auch die Information von neu eintretenden BSc- und MSc-Studierenden. In diesem Bereich konnte die Information verbessert werden in dem die «peer to peer» Kommunikation ausgebaut wurde. So hat sich die Kommunikation von Studierenden zu Studierenden als sehr effizient und zielgerichtet erwiesen. Wir bedanken uns an dieser Stelle ganz besonders bei den Studierenden, ohne deren Partizipation diese neue Art der Kommunikation nicht möglich gewesen wäre.

Die Zahl der Master- und BSc-Studierenden ist im Vergleich zum HS 2017 leicht gesunken, während die Zahl der PhD-Studierenden deutlich angestiegen ist.

Stephan Rist, Karl Herweg, Brigitt Reverdin, Sabine Röthlin

2.2 Exkursionen

Einführende Exkursionen (Bachelorstudiengang)

Thema/Ziel	Leitung
Bern Stadt	Prof. S. Brönnimann, D. Zimmermann
Mittelland	Prof. H. Veit, Prof. H. Mayer
Emmental	Prof. C. Ifejika Speranza, Prof. R. Weingartner, Dr. H. Liniger, T. Reist
Alpen	Prof. M. Keiler, Prof. S. Thieme
Jura	Prof. J.-D. Gerber, Prof. O. Romppainen-Martius

Feldkurs (Bachelorstudiengang)

Thema/Ziel	Leitung	Datum
Feldkurs Entwicklung und Umwelt	Prof. S. Rist, Dr. K. Herweg,	03.–07. April 2018

Exkursionen und Feldkurse der einzelnen Units im Masterstudiengang

Thema/Ziel	Leitung	Datum
Feldkurs Klimarekonstruktion	Dr. J. Franke, PD Dr. J. Luterbacher	20.–22. Juni 2018
Exkursion Paläo A	Prof. H. Veit, Dr. T. Sprafke	18.–20. Juni 2018
Exkursion Paläo B	Prof. H. Veit, Dr. T. Sprafke	02.–06. Juli 2018
Exkursion Paläo-Limnologie	Prof. M. Grosjean	20.–22. August 2018
Geomorphologische Fachexkursion	Prof. M. Keiler	11.–13. Juni 2018
Geomorphologische Feldaufnahme	Prof. M. Keiler, Dr. M. Zimmermann	04.–07. September 2018
Hydrologische Feldmethoden	Prof. R. Weingartner, Dr. O. Rössler	18.–22. Juni 2018
Hydrologische Fachexkursionen	Prof. R. Weingartner	20.–22. August 2018
Fachexkursion Aletsch	Dr. H. Liniger	24.–26. August 2018
Fachexkursion Crans-Montana	Prof. S. Rist, PD F. Schneider	04.–05. Juli 2018

Feldkurse im Feldmodul (Masterstudiengang)

Thema/Ziel	Leitung	Datum
Feldkurs Island	Prof. H. Veit, Dr. T. Kohler, Dr. H. Liniger	03.–12. August 2018
Feldkurs: Integrales Risikomanagement – Flims bis Innsbruck	Prof. M. Keiler, Dr. V. Röthlisberger	23. Juni–01. Juli 2018
Strukturwandel zwischen Rhein und Ruhr	Prof. J.-D. Gerber	11.–22. Juni 2018

Berichte zu den Feldkursen (Feldmodul) finden sich bei den Nachrichten der Geographischen Gesellschaft Bern, ab Seite 91

2.3 Abschlüsse

2.3.1 Habilitationen

Bürgi, Matthias

Cultural landscapes and anthropogenic ecosystems – linking history and ecology

Im Rahmen der Intensivierung der Zusammenarbeit mit Vertreterinnen und Vertretern der Universität Bern hat PD Dr. Matthias Bürgi seine Umhabilitierung von der ETH Zürich an die Universität Bern vollzogen. Seine Habilitationsschrift mit dem Titel: «Cultural landscapes and anthropogenic ecosystems – linking history and ecology» wurde von der Fakultät angenommen. Das Lehrgebiet ist «Landschaftsgeschichte/Landscape history».

Seit dem Frühjahrssemester 2018 hält PD Dr. Bürgi am GIUB eine Vorlesung mit dem Titel «Landschafts- und Landnutzungsgeschichte der Schweiz und Europas/ Landscape and Land Use History of Switzerland and Europe», als Ergänzung der Lehre der Unit Nachhaltige Ressourcennutzung bezüglich historisch-geographischer Lehrinhalte.

2.3.2 Dissertationen

Barrueto, Andrea Karin

The potential of nut cultivation in Nepal to increase the resilience of smallholder farmers in the context of climate change

Die Dissertation untersucht die Potenziale der Nussproduktion (Macadamia und Walnuss) in Nepal zur Stärkung der Resilienz kleinbäuerlicher Betriebe im Zusammenhang mit dem Klimawandel. Dazu wurden die Eignung der landwirtschaftlichen Flächen für die Nussproduktion vor dem Hintergrund des Klimawandels, die Fördernisse und Hemmnisse der Nussproduktion wie auch die Marktmöglichkeiten untersucht. Die Ergebnisse sind vielfältig und haben eine hohe Praxisrelevanz: Aufgezeigt wird, wie sich die räumlichen Eignungspotenziale der Nussproduktion voraussichtlich verändern werden, welches wesentliche Einflussfaktoren auf die kleinbäuerliche Nussproduktion sind und wie die Nussproduktion gefördert werden kann. Ebenso werden Empfehlungen zuhanden verschiedener Akteure formuliert.

Supervisor: Prof. Dr. Thomas Hammer (CDE/GIUB)

Co-Supervisor: Prof. Dr. Norman Backhaus (GIUZ Universität Zürich)

Bigler Luhm, Christine

Rwanda's gendered rural labor market. When the social and economic transformations do not go simultaneously

The Rwandan highlands are undergoing a rapid environmental and social-economic transformation. The government of Rwanda is pushing an economic and social transformation agenda with neoliberal and gender-mainstreamed agricultural policies. The primary purpose of this thesis is to provide a gendered focus on the environmental and socioeconomic transformation of the Rwandan highlands and the impact of the transformation on the well-being and gender equality of its inhabitants. A mixed-method approach was used to address the agricultural transformation and sustainable development of the Rwandan highlands from a gender perspective. The thesis highlights that even with gender equal mainstreamed polices, these ongoing environmental and social-economic transformations have not closed the gender gap.

Supervisor: Prof. em. Dr. Urs Wiesmann

Co-Supervisor: Dr. Michèle Amacker

Brugnara, Yuri

Climate change in the southern Alps from instrumental observations

Meteorological instrumental observations are fundamental for studying climate change over the last 250 years. However, large amounts of measurements from the 19th and early 20th century have never been digitized. For his thesis Yuri Brugnara digitised hundreds of thousands of observations for five different variables (temperature, precipitation, pressure, snow depth, and cloud cover) for the Southern Alps. This increased the spatial and temporal coverage in the region considerably. Based on these data, he analysed the variability of temperature and precipitation indices (heat waves, cold spells, heavy precipitation, dry spells) over the last 150 years. This required the detection and correction of inhomogeneities in the data. A new homogenization algorithm for daily temperature that makes use of cloud cover observations was developed. Many of the indices show significant trends over the study period.

Supervisor: Prof. Dr. Stefan Brönnimann

Hengstermann, Andreas

Von passiver Bodennutzungsplanung zu aktiver Bodenpolitik – Eine Fallstudie zur Wirksamkeit von bodenpolitischen Instrumenten anhand von Lebensmittel-Discountern

Die schweizerische Raumplanung wandelt sich derzeit von einer passiven Bodennutzungsplanung zu einer aktiven Bodenpolitik. Dieser Wandel ist verbunden mit der Annahme, dass sich dadurch die tatsächliche Raumentwicklung gezielter steuern lässt. Diese Erwartung ist jedoch überwiegend deduktiv abgeleitet. Die Dissertation von Andreas Hengstermann überprüft diese Annahme empirisch. Um eine Vergleichbarkeit zwischen planerischen Vorhaben, Kontext und Rahmenbedingungen herzustellen und um Rückschlüsse zur Wirksamkeit der Strategien der öffentlichen Akteure freizulegen, werden dazu Lebensmittel-Discounter als Untersuchungseinheit gewählt und mittels Fernerkundungsmethoden schweizweit klassifiziert. Die Strategien der Planungsbehörden im Umgang mit diesen Filialen werden mittels Fragebogen, Experteninterviews und Dokumentenanalyse typisiert. Aus der Kombination von Klassen und Typen lassen sich Erkenntnisse zur Wirksamkeit aktiver Bodenpolitik zur Umsetzung planerischer Ziele schlussfolgern und deren (Miss-) Erfolgsfaktoren isolieren.

Supervisor: Prof. Dr. Jean-David Gerber

Co-Supervisor: Prof. Dr. Tejo Spit (Utrecht University, NL)

Examinator: Prof. Dr. Hans-Heinrich Blotevogel (Universität Wien, AT)

Imseng, Martin

Cadmium and Zinc in Agricultural Soils: Mass Balances and Stable Isotopes as Tools to Trace Sources and Processes

To elucidate the sources and fate of potentially toxic trace metals in agriculture, fluxes and stable isotope ratios of Cd at three cropping and Zn at three grassland sites in Switzerland were budgeted (May 2014–May 2015). Wheat cropping depleted but barley cropping accumulated Cd. Mineral P fertilizers were the largest Cd source, followed by manure. All grasslands accumulated Zn, mainly from manure. In the past century, humans have increased the stocks (0–50 cm) of Cd in the arable soils by 1–23 % and Zn in the grassland soils by 3–27 %. However, the native forest preceding agriculture pumped far more Cd and Zn from the subsoil to the topsoil during millennia. The heavy Cd isotope was preferentially desorbed from soil and transported in the plant, while for Zn the same was true for the light isotope resulting in contrasting stable isotope signals in the plant. Overall, the results show that the current agricultural management is not sustainable with respect to trace metal contamination.

Supervisor: Prof. Dr. Wolfgang Wilcke

Co-Supervisor: Dr. Moritz Bigalke

Jokela-Pansini, Maaret

Imagining, negotiating and transforming space. Women's human rights struggles in Honduras in a global context

Die Dissertation hat untersucht, wie Aktivistinnen aus verschiedenen Gruppen und Organisationen in Honduras nach dem Militärputsch in 2009 Räume kollektiv wahrgenommen und auf mehreren Massstabsebenen gegen Gewalt gehandelt haben. Die Arbeit hat erstens aufgezeigt, dass Aktivistinnen Räume unter dem Konzept Menschenrechte wahrnehmen und sie sich zweitens als Menschenrechtsverteidigerinnen identifizieren, um lokal, global und regional ihre Rechte zu fordern und sich zu vernetzen. Drittens hat die Arbeit aufgezeigt, wie Aktivistinnen Konzepte von Gewalt transformieren und diese sowohl als intim als auch in Verbindung mit globalen wirtschaftlichen, sozialen und politischen Prozessen und Machtregimen, wie multinationalen Entwicklungsprojekten oder dem internationalen Drogenkrieg, verstehen. Die Herausforderungen von Aktivistinnen in Honduras sind daher immer mit intimen und globalen Massstabsebenen verknüpft.

Supervisor: Prof. em. Dr. Doris Wastl-Walter

Kassawmar, Tibebu

Better Understanding Ethiopia's Complex Rainfed Agricultural Area: Developing Context-Oriented Approaches for Mapping and Characterizing Landscape Transformation and Ecosystem Services

The 6-year study focused on Ethiopia's complex rainfed agricultural area, comprising 670 000 km^2 of land between about 1200 and 3800 m asl. The thesis consists of six peer-reviewed papers, all focusing around developing context-oriented approaches for mapping and characterising landscape transformation and ecosystem services. It produces novel ideas, by addressing the complexity of land use and cover patterns through an approach that helps to reduce heterogeneity, and by analysing more than 700 million pixels (30 m by 30 m) for two selected years (1986 and 2010), including the changes in between these years, during which the population nearly doubled. While the methodology used for analysis of the remotely sensed data is common practice, the work provides a first spatially explicit overview of the rainfed agricultural area of Ethiopia, thereby helping to fill technical, information and knowledge gaps in the field of land change science that are relevant for better understanding land use and cover changes from the local to the national levels in Ethiopia.

Supervisors: Prof. em. Dr. Hans Hurni
PD Dr. Andreas Heinimann
Dr. Gete Zeleke

Meili, Rahel

The charms of smallness: Economic dynamics and innovation mechanisms in small and medium-sized towns

Die Dissertation analysiert Faktoren, die für die positive wirtschaftliche Entwicklung von kleinen und mittelgrossen Städten (KMS) eine Rolle spielen. Der erste Artikel bildet eine Typologie von KMS und zeigt, dass KMS trotz Einbettung in derselben Region, unterschiedlichen wirtschaftlichen Charakteristiken und Entwicklungsdynamiken folgen. Der zweite und dritte Artikel suchen Erklärungen für die Innovationsdynamik von Hightech Firmen in KMS. Firmen schaffen in KMS gezielt Diversität indem sie Fachkräfte aus anderen Regionen oder auch Ländern anstellen und gezielt Wissen ausserhalb der Region akquirieren. Der vierte Artikel befasst sich mit dem Einfluss von Wirtschaftsförderungsstrategien. Die Analyse zeigt, dass KMS in der Metropolitanregion Zürich ihre Wirtschaftsstruktur hauptsächlich durch Landnutzungsplanung beeinflussen und dass Wirtschaftsentwicklungsstrategien meist auf bestehende Charakteristiken aufbauen.

Supervisor: Prof. Dr. Heike Mayer

Schick, Simon

Application of the model output statistics method to seasonal streamflow forecasting

Saisonale Abflussvorhersagen besitzen ein breites Anwendungsspektrum von der Wasserkraftnutzung über die Bewirtschaftung der Wasserressourcen bis zur Binnenschifffahrt. Der Prognosezeitraum liegt dabei zwischen zwei Wochen und einem Jahr. Zielgrösse ist der mittlere Abfluss eines bestimmten Zeitraums, oftmals eines Monats. Das Erstellen solcher Langfristprognosen ist nach wie vor sehr herausfordernd und schwierig. Die vorliegende Dissertation liefert einen entscheidenden Beitrag zur Verbesserung der Vorhersagequalität durch den Einsatz von «Model Output Statistics», welche auf die Prognosen eines gekoppelten Atmosphären-Ozean-Land-Modells angewandt werden.

Supervisor: Prof. Dr. Rolf Weingartner

Co-Supervisor: Dr. Ole Rössler

Tschopp, Maurice

The quinoa boom: Asset-building, commoditization, and cooperative contribution to natural resource governance

This dissertation examines how the local peasantry developed new adaptation strategies, increasing their control over natural resources and eventually strengthening their autonomy in the context of new constraints created by the quinoa boom. Research was conducted in three municipalities of the Department of Potosi, in Bolivia's southern Altiplano. Qualitative data were collected via focus group discussions and semi-structured interviews. The results show that traditional community institutions governing access to land, were challenged by changes in prices and agricultural practices following the quinoa boom. However, this was positively responded by the quinoa cooperatives who were imposing stricter production rules, helping through this to reduce pressures on land. It is concluded that the close collaboration between traditional authorities and farmer cooperatives holds great potential for improving the governance and sustainability of socio-ecological systems in the region. In order to consolidate this potential-even in the now falling price situation of quinoa- the designation of Origin (DO) for «Quinoa real» emerged as an important alternative at a time in which the sustainability of quinoa was questioned.

Supervisors: Prof. Dr. Stephan Rist
Dr. Sabin Bieri (CDE)

Willi, Yasmine

Governance of Regional Development

In her PhD thesis, Yasmine Willi analyzed new types of regional development policies in Switzerland from a governance perspective. In a first step, a definition and framework of regional governance were developed, which are based on a Delphi survey involving experts from both practice and academia. In the second part, six regional case studies in Switzerland were conducted to analyze how regional actors contribute to regional development processes. Based on these results, a typology of governance entrepreneurs as well as the concept of «asymmetric justification» were derived. Both the typology and the concept help to better understand how regional actors' behavior and justification processes impact regional development processes. Finally, several policy recommendations to improve the practice of regional development could be formulated.

Supervisor: Prof. Dr. Heike Mayer

Co-Supervisor: Dr. Marco Pütz (WSL)

Co-Referent: Prof. Dr. Ingo Mose
(Universität Oldenburg, DE)

2.3.3 Masterarbeiten

Aeschlimann, Markus

Möglichkeiten und Grenzen von natürlichen Tracern zur Herkunftsbestimmung des Abflusses im Hochgebirge

Kann mit Hilfe von natürlichen Tracern die Herkunft des Wassers in einem alpinen Einzugsgebiet bestimmt werden? Zu welchen Anteilen besteht das Abflusswasser aus dem Schnee, dem Regen und/oder Gletscher? Diesen Fragen ging Markus Aeschlimann in seiner Masterarbeit nach. Das Ergebnis seiner Arbeit zeigt deutlich, dass zwar signifikant unterschiedliche chemische Signale zwischen den Ursprüngen Gletscherwasser, Schneewasser, Regenwasser sowie Grundwasser bestehen, diese Signale aber auf dem (kurzen) Weg zum Flusswasser einer zu grossen Konzentrationsänderung unterliegen, um die Herkunft prozentual aufzuschlüsseln. Nur über die Definition der Wasserursprünge über den Abfluss selbst war es möglich sinnvolle Resultate zu generieren. Dieses Ergebnis ist zwar nicht so positiv wie erhofft, dennoch zeigt es klar die Grenzen und die Möglichkeiten der Ursprungsbestimmung mittels natürlicher Tracer auf.

Supervisor: Dr. Ole Rössler

Ambühl, Hannah

Filmmaking Geography. Eine kreativ-transdisziplinäre Forschungs- und Kommunikationsmethode für die Geographie

Angesichts der globalen Krisen steht die Wissenschaft in der Pflicht zugängliches, anwendbares und verständliches Wissen herzustellen. Filme können aufgrund ihrer gesellschaftlichen Akzeptanz ein geeignetes Mittel sein. Film hat sich als Methode jedoch kaum in der geographischen Forschung etabliert. Zurückzuführen ist dies einerseits auf die fehlende Akzeptanz kreativer Praktiken seitens der Wissenschaften und andererseits auf ein fehlendes Theoriegerüst. Hier setzt Hannah Ambühls Arbeit an. Sie verfolgt das Ziel, Film als Methode in die Geographie zu integrieren. Dazu wird ein Theoriegerüst eingeführt, das die Filmmaking Geography theoretisch stützt, ein Forschungsprojekt mit eigenem Film umsetzt und ein Konzept erarbeitet, das zeigt, wie eine Forschungsarbeit mit Film als Methode umgesetzt werden kann.

Supervisor: Dr. Jeannine Wintzer

Baumann, Aline

Die Wasserqualität im Einzugsgebiet des Sängeliweihers. Nährstoffe und Pflanzenschutzmittel im Sängeliweiher bei Langenthal und in dessen Zulauf

Der Sängeliweiher bei Langenthal ist ein Amphibienlaichgebiet von nationaler Bedeutung. Sein Einzugsgebiet wird intensiv landwirtschaftlich genutzt. Ziel der Arbeit war die Erfassung des aktuellen Zustands der Wasserqualität und das Aufzeigen möglicher Auswirkungen auf die Amphibienpopulation. Im Rahmen der Masterarbeit konnte die problematische Ansammlung einer Vielzahl von Pflanzenschutzmitteln bestätigt werden. Auf Grund der generell hohen Konzentrationssumme im Zulauf und im Weiher ist von einer Gefährdung der Amphibienpopulation auszugehen, auch wenn die toxikologischen Zusammenhänge noch unzureichend geklärt sind. Die vorhandene Nährstoffbelastung ist vorwiegend landwirtschaftlich bedingt und hat sich seit der letzten Untersuchung vor 20 Jahren kaum verbessert. Die Masterarbeit schliesst mit Empfehlungen konkreter Massnahmen zur Verbesserung der Situation.

Supervisor: Prof. Dr. Rolf Weingartner

Co-Supervisor: PD Dr. Paul Wersin

Betschart Andreas

Die Verdrängung des Gewerbes aus Schweizer Städten – Funktionale Trennung oder Nutzungsmischung als Zukunft der Raumplanung?

Die Arbeit untersucht, welche Auswirkungen die Schaffung einer Mischzone bei der Transformation eines unternutzten städtischen Industrieareals auf das Gewerbe hat. Dabei wird der Fokus auf die aus raumplanerischer Sicht relevante Diskussion über funktionale Trennung und Nutzungsmischung gelegt. Im Zentrum steht dabei das laute und emissionsreiche Gewerbe, welches durch die Schaffung von Mischzonen innerhalb von Städten zunehmend unter Druck gerät und mit Verdrängung zu kämpfen hat. Bei der Transformation von Industrieareal en wird nicht mehr auf eine bestimmte Nutzung gesetzt, sondern eine Mischnutzung angestrebt, welche zu einer modernen urbanen Stadtentwicklung beiträgt. Die Stadt soll heute als Lebensraum, aber auch als funktionierender, konkurrenzfähiger Wirtschaftsstandort dienen.

Supervisor: Prof. Dr. Jean-David Gerber

Co-Supervisor: Ivo Balmer

Biedermann, Jessica

Weibliches Entrepreneurship im ländlichen Raum der Schweiz: Eine Fallstudie im Regionalen Naturpark Gantrisch

Diese Masterarbeit trägt zum Verständnis von Unternehmerinnen und selbständig erwerbenden Frauen im ländlichen Kontext der Schweiz bei. Als ländliches Fallstudiengebiet dient der Regionale Naturpark Gantrisch, in welchem eine dynamische Entwicklung mit Fokus auf Wirtschaft, Gesellschaft und Landschaft in Verbindung mit Nachhaltigkeit gefördert wird. Es wurde untersucht, welche Motivationen und Herausforderungen hinter den unternehmerischen Tätigkeiten stehen, wie die Unternehmerinnen in den ländlichen Raum eingebettet sind und inwiefern der Regionale Naturpark Gantrisch weibliches Unternehmertum unterstützt. Hierfür wurden Interviews mit der Geschäftsleitung des Naturparks und mit zehn ausgewählten Unternehmerinnen im Regionalen Naturpark Gantrisch durchgeführt. Es zeigt sich, dass die Frauen neben der finanziellen Motivation ebenso nichtökonomische Interessen verfolgen, welches sich auch in den wirtschaftlichen und sozialen Beiträgen an die Region äussert. Viele der befragten Frauen nehmen im unternehmerischen Alltag gender-spezifische Herausforderungen wahr. Die regionale Einbettung findet vor allem über ihre lokalen sozialen Netzwerke, Beziehungen zu Kunden und die Inwertsetzung lokaler ländlicher Vorzüge statt. Obwohl die Geschäftsstelle des Regionalen Naturparks Gantrisch weibliches Unternehmertum nicht explizit fördert, unterstützt er die Unternehmerinnen durch unterschiedliche Aktivitäten wie Vernetzungsanlässe und ihr Marketing.

Supervisor: Prof. Dr. Heike Mayer

Co-Supervisor: Dr. Astrid Wallner (Koordination Parkforschung Schweiz, SCNAT)

Bracher, Christoph

Fate of phosphorus fertilizer derived cadmium in soil-wheat systems with different fertilization regimes

Cadmium (Cd) ist ein toxisches Schwermetall, welches natürlich in Böden vorkommt, aber auch durch anthropogenen Eintrag in den Boden gelangen kann. Wird das Cd von Nahrungspflanzen aus dem Boden aufgenommen, kann es in die Nahrungskette gelangen. Im Rahmen der Arbeit wurde die Cd Aufnahme in Weizen auf zwei Böden untersucht, die in der Vergangenheit unterschiedlich grosse Mengen mineralischen Phosphordünger erhalten haben. Um die Aufnahme aus dem Dünger zu verfolgen wurde der Weizen mit ^{111}Cd markiertem Phosphordünger gedüngt. Insgesamt erreichten weniger als 1.3 % des markierten Cd aus dem Dünger das Weizenkorn. In dem neutralen Boden, hat sich durch langfristige Phosphordüngung ein pflanzenverfügbarer Cd Pool aufgebaut. In dem sauren Ackerboden wird offensichtlich das Cd nicht im Boden akkumuliert, sondern in die Pflanze aufgenommen oder ausgewaschen.

Supervisor: Dr. Moritz Bigalke

Co-Supervisors: Prof. Dr. Emmanuel Frossard
Dr. Matthias Wiggenhauser

Brockhaus, Darius

Verwurzelte Mobile: Räumliche Sprachbilder zu Flüchtenden in der Schweiz

Darius Brockhaus untersucht wie multimodale, interaktive und dynamische Onlinekarten den durch kartographische Abbildungen geprägten Diskurs der Migrationskrise herstellen. Die auf Basis sozialsemiotischer und textsemantischer Ansätze durchgeführte Analyse zeigt, dass die untersuchten Onlinekarten eine Abgrenzung Europas nach «Aussen» konstruieren, welche Migration/Flucht zum räumlichen «Eindringen» eines homogenisierten «Flüchtlingsstroms» macht. Interaktionen tragen durch die Erschliessung von detaillierteren Informationen und größeren raum-zeitlichen Kontexten zu einer Transparenz dieser Darstellungen bei. Durch die suggerierte Überprüfbarkeit stellen sie jedoch selbst neue Evidenzen onlinekartographischer Visualisierungen her. Deren Konstruktionsmacht bleibt somit in den Händen der ProduzentInnen, wodurch RezipientInnen bzw. Flüchtenden die Mitwirkung am onlinekartographischen Diskurs Migrationskrise größtenteils verwehrt bleibt.

Supervisor: Dr. Jeannine Wintzer

Brönnimann, Caroline

Förderung von «Bildung für Nachhaltige Entwicklung» (BNE) durch den sozioökonomischen Atlas von Kenia

Die 30 ECTS Masterarbeit entwickelte eine Unterrichtseinheit (UE) für die Sekundarstufe 2, die sich eingehend mit Theorien und Methoden der Förderung von Kompetenzen einer Bildung für Nachhaltige Entwicklung zum Ziel setzt. Die Arbeit wurde in Zusammenarbeit mit einem laufenden Gemeinschaftsprojekt der PHBern und dem CDE geschrieben. Die Basis der UE legt der sozioökonomische Atlas von Kenia und besteht aus Kartenübungen sowie Übungen mit Kreuztabellen (Pivot) mit denen Hypothesenbildung und -prüfung geübt werden. Die UE wurde mit Studierenden der Fachdidaktik Geographie an der PHBern, sowie mit Gymnasialklassen getestet. Mit mündlichen und schriftlichen Befragungen wurde die UE evaluiert. Basierend auf den Erkenntnissen der Masterarbeit folgen Empfehlungen zur weiteren Entwicklung von Lehrmaterial zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung mit dem sozioökonomischen Atlas von Kenia.

Supervisor: Prof. em. Dr. Urs Wiesmann

Bucher, Dominique

Hochwassersensitivität mesoskaliger Schweizer Einzugsgebiete unter veränderten Klimabedingungen

In gebirgigen Gebieten muss ein hoher Anteil des Einzugsgebiets beregnet sein, damit ein Hochwasser auftritt. Wenn es in grösseren Teilen schneit, ist kein Hochwasser zu erwarten. Die Höhe der Nullgradgrenze als Regen-Schnee-Grenze ist somit eine zentrale Grösse bei der Hochwasserabschätzung. Diesen Umstand macht sich der vorgeschlagene Ansatz zu Nutze und fragt, wie sensitiv die Einzugsgebiete und ihre beregnete Fläche während Hochwasserereignissen auf eine Temperaturerhöhung reagieren. Dies vor dem Hintergrund, dass die Temperaturprojektionen der Klimamodelle sehr viel zuverlässiger als die der Niederschläge sind. Die gewonnenen Erkenntnisse liefern Hinweise auf besonders sensitive Regionen der Schweiz in Bezug auf Hochwasserneigungen unter höheren Temperaturen und zeigen auch, bei welchen Erwärmungsszenarien die grössten Veränderungen zu erwarten sind.

Supervisor: Dr. Ole Rössler

Bumann, David

Gefahrenkarten treffen Zonennutzungspläne. Eine Strategie-Analyse verschiedener Gemeinden

Im Fokus der vorliegenden Arbeit steht die Frage der Kohärenz zwischen raumplanerischen Regelungen (Zonenplänen) und Gefahrenkarten. Die Institution des Grundeigentums spielt dabei eine wichtige Rolle, weil die Zoneneinteilung einen direkten Einfluss auf den Wert des Bodens hat. Der Autor untersucht, inwiefern die Gemeinden in der Lage sind, Gefahrenkarten in die raumplanerischen Dokumente tatsächlich zu integrieren. Der empirische Teil der Arbeit befasst sich mit fünf Gemeinden im Oberwallis (Agarn, Baltschieder, Saas-Grund, Raron und Visp). Die Arbeit kommt zu dem Ergebnis, dass Gefahrenkarten nicht eins zu eins umgesetzt werden. Im Gegenteil ist der Autor in der Lage, das Vorkommen von unterschiedlichen Handhabungen, Sonderregelungen und speziellen Arrangements empirisch nachzuweisen.

Supervisor: Prof. Dr. Jean-David Gerber

Wyss, Angela-Maria

Austral Summer Precipitation Response to Ozone Deletion in the Southern Hemisphere

Changes in atmospheric circulation and precipitation are more difficult to establish than changes in temperature. In fact, only two changes in circulation were assessed as «likely» in the last IPCC report: a widening of the tropical belt and a strengthening of the Southern Annular mode (SAM), the westerly circulation around Antarctica, since the 1980s. Both are related to Antarctic ozone depletion. The thesis of Angela-Maria Wyss analyses the effects of ozone depletion on the Southern Hemisphere atmospheric circulation and precipitation using observations and coupled climate model simulations. In addition to a large ensemble of all-forcing simulations (all forcings specified in a time-dependent manner), ensembles were available in which one of the forcings (greenhouse gases, tropospheric aerosols, or ozone) was held constant. After establishing that observed and modeled trends agree and that precipitation trends are aligned with SAM trends, Angela-Maria Wyss differenced-out the effects of individual forcings. She was able to address the effects of ozone depletion and greenhouse gases as significant, with a clearly larger contribution from ozone depletion. This is relevant for the future, as ozone trends will reverse due to recovery, whereas greenhouse gas-induced trends will continue.

Supervisor: Prof. Dr. Stefan Brönnimann

Co-Supervisor: Dr. Julie Arblaster (Monash University, Melbourne, AU)

Cadotsch, Linus

Lebensraumbeurteilung des Eisvogels aus hydrologischer und ökomorphologischer Sicht

Der Eisvogel (Alcedo atthis) ist ein relativ seltener Brutvogel. Sein Lebensraum liegt an eher langsam fliessenden oder stehenden Gewässern. Vielfach wird er als Zeiger für naturnahe Gewässer bezeichnet. Der relativ kleine Bestand des Eisvogels – 300 bis 350 Brutpaare in der Schweiz – ist vermutlich eine Folge der Gewässerkorrektionen und der damit verbundenen Abwertung des Lebensraums. Linus Cadotsch hat in seiner Masterarbeit den Lebensraum des Eisvogels aus ökomorphologischer und hydrologischer Sicht beurteilt. Seine Analysen beziehen sich auf drei räumliche Skalen: Stufe Schweiz, Stufe Region und Stufe Nest. Auf jeder Skala wurden spezifische Aspekte untersucht und dann zu einem umfassenden Gesamtbild zusammengefügt.

Supervisor: Prof. Dr. Rolf Weingartner

Cavelti, Naina

Bauern zwischen Solidarität und Markt – Eine Untersuchung von vertragslandwirtschaftlichen Initiativen in der deutschsprachigen Schweiz unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung

Die Arbeit untersucht die räumlichen Merkmale, die Motivationen der Akteure und deren Sicht auf die Herausforderungen der regionalen Vertragslandwirtschaft (RVL) in der Schweiz. Es wird gezeigt: 1) dass die 65 untersuchten Initiativen vor allem im Einflussbereich grösserer Agglomerationen liegen, in denen die Konsumenten von

solchen Initiativen wohnen, 2) die von der FAO definierten Indikatoren für nachhaltige Wertschöpfungsketten (SAFA Guidelines) können die RVL nur teilweise sinnvoll beschreiben, 3) dass sich die RVL durch die vier Elemente von Selbstorganisation, (Re-)Lokalisierung, (Selbst-) Begrenzung und Vernetzung von anderen Lebensmittelproduktions- und Verteilungsmodellen unterscheiden.

Supervisor: Prof. Dr. Stephan Rist

Co-Supervisor: Bettina Scharrer

Ceyran, Nardo Cano

Die Vier Säulen der Drogen- und Suchtpolitik des Kantons Bern als politische Akteure. Der Einfluss von Motiven auf Handlungen

Nardo Ceyran beschäftigt sich in seiner Masterarbeit mit der Drogen- und Suchtpolitik der Stadt Bern. Diese basiert auf einem Vier-Säulen-Modell: Therapie, Repression, Schadensminderung und Prävention, das innerhalb der Schweizer Drogen- und Suchtpolitik eine hohe Akzeptanz aufweist. Ziel der Arbeit ist es, politische Motivationen aufzudecken und Beziehungen innerhalb der «Vier Säulen» darzulegen. Herr Ceyran kommt zu dem Ergebnis, dass Sparmassnahmen, Eigeninteressen und fehlende Solidarität zwischen VertreterInnen der einzelnen «Säulen» die Zusammenarbeit hin zu einer einheitlichen Drogen- und Suchtpolitik verhindern. Neben den guten Ergebnissen weist die Arbeit eine Reihe von Mängeln auf mehreren Ebenen auf: (1) theoretische Verortung, (2) Tiefe der Ergebnisse, (3) Stringenz und Nachvollziehbarkeit, (4) wissenschaftliche Repräsentation und (5) geographischer Anschluss.

Supervisor: Dr. Jeannine Wintzer

Chardonnens, Adeline

Konsumverhalten und Verkehrsmobilität in der unteren Altstadt Bern – Eine Analyse der Nutzung, des Verhaltens und der Präferenzen der KonsumentInnen

Die Masterarbeit trägt zum Verständnis der Nutzung, des Verhaltens und der Präferenzen der KonsumentInnen der unteren Altstadt Bern bei. Das Ziel der Arbeit ist es, den KonsumentInnen bzw. den NutzerInnen durch eine Bestandsaufnahme der Verkehrsmobilität und des Konsumverhaltens eine Stimme zu geben, wobei der Fokus auf ihre Bedürfnisse und Präferenzen gelegt wird. Wie wird die untere Altstadt Bern von den KonsumentInnen genutzt? Wie gelangen sie in die untere Altstadt Bern? Was macht die untere Altstadt Bern für die KonsumentInnen attraktiv? Sind die KonsumentInnen zufrieden? Was kann verbessert werden? Dies sind einige Fragen, die in dieser Arbeit beantwortet werden. Die Frage nach einer potenziell autofreien unteren Altstadt auf das Konsumverhalten der Nutzergruppen wird auch untersucht. Hierfür wurde ein methodisches Vorgehen ausgewählt, das sich aus einer PassantInnenumfrage und ExpertInnen-Interviews zusammensetzt. Anhand der Antworten der 363 befragten PassantInnen zeigt sich, dass die Vielfalt der Anspruchsgruppen eine der grössten Herausforderungen für die untere Altstadt Bern darstellt. Es gibt keine Patentlösung, um alle Bedürfnisse und Erwartungen abzudecken. Selbst wenn der aktuelle Zufriedenheitsgrad der KonsumentInnen im Durchschnitt als gut zu bewerten ist, besteht noch Optimierungspotenzial. Hervorzuheben ist auch die Erkenntnis, dass ein umfassender Ansatz sich besser als eine einseitige Herangehensweise eignet, um den unterschiedlichen Ansprüchen gerecht zu werden. Wichtig für die Zukunft und die Attraktivität der unteren Altstadt Bern sind zudem Kommunikation und Gesprächsbereitschaft unter den verschiedenen Anspruchsgruppen, um zielgerichtete und bedürfnisgerechte Massnahmen erarbeiten und harmonisch umsetzen zu können.

Supervisor: Prof. Dr. Heike Mayer

In Zusammenarbeit mit dem Verein «Läbigi Stadt»

Diebold, Clara

Changes of human well-being in the context of protected areas and cash crop expansion

North-eastern Madagascar is known as a resource-rich but poverty-prone socio-ecological system. Land use changes such as the expansion of protected areas and cash crop plantations are assumed to influence people's well-being. By applying the capability approach as conceptual framework, Clara Diebold showed that local people's understanding of well-being is multidimensional and includes twenty-four sub-capabilities. Achievement of the capabilities depends on personal factors as well as circumstances at the village and regional level. Many of the capabilities are related to ecosystem services. Land use changes are among the key drivers which have affected people's well-being over the past twenty years. The changes in people's capabilities point to challenges and opportunities for a sustainable regional development.

Supervisor: PD Dr. Flurina Schneider

Co-Supervisors: Prof. Dr. Peter Messerli
Dr. Julie Zähringer

Feurer, Mélanie

Ecosystem services trade-offs in a telecoupled landscape in Myanmar

Extensive changes in land use, encouraged by telecoupling processes, have strongly shaped the landscape and the livelihoods of the people in Myanmar's Tanintharyi Region in the past twenty years. But what is the impact

on ecosystem services and how do trade-offs affect local communities? This study aimed to assess the bundles of services that each land use provides, trends in the demand for ES and consequences of trade-offs for human well-being. Qualitative participatory research was carried out in three villages in Yebyu Township. The study found that while forests are of cultural importance and provide water, air quality, biodiversity and various timber and non-timber forest products, the booming rubber plantations offer income through commercial crops and still provide other benefits such as fuelwood, agreeable microclimate and even newly created cultural values. Trade-offs are highest for the conversion of forests to oil palm plantations, which have particularly negative consequences for clean water supply and other regulating services.

Supervisor: PD Dr. Flurina Schneider

Co-Supervisors: Prof. Dr. Peter Messerli
Dr. Julie Zähringer

Fischer, Michael

Entwicklung der Murgangrisiken im Mattertal

Risikoanalysen basieren in der Regel auf dem Ist-Zustand. Risiko umfasst sowohl die Gefahr (in dieser Arbeit Murgänge) als auch die exponierten Werte und Personen. Die zeitliche Entwicklung des Risikos ist sehr interessant, insbesondere im Hinblick auf den Klimawandel und sozioökonomische Änderungen (z.B. Bevölkerung, Landnutzung) in der Schweiz. In der Masterarbeit wird für sechs Gerinne im Mattertal eine Analyse der Risikoentwicklung über die Zeit vorgelegt. Diese Analysen zeigen, dass beispielsweise eine Zunahme des Durchgangsverkehrs im Mattertal das Risiko über die Zeit ansteigen lässt. Auch der Klimawandel trägt zu einer Risikozunahme bei. Weiter wird die Risikoreduktion durch Schutzbauten aufgezeigt.

Supervisor: Prof. Dr. Olivia Romppainen-Martius

Co-Supervisor: Dr. Markus Stoffel

Flohr, Clemens

Herausforderungen für ältere Personen auf dem Wohnungsmarkt in Zeiten einer alternden Gesellschaft – Eine Analyse der wohn- und alterspolitischen Akteure im Kontext des demographischen Wandels am Beispiel der Stadt Luzern

Diese Masterarbeit untersucht den Einfluss des demographischen Wandels auf die Verhaltensweisen der wohn- und alterspolitischen Akteure in Bezug auf die Wohnversorgung älterer Personen in Schweizer Städten. Dazu wurde eine Befragung von Mietenden eines Wohnobjekts und eine Akteursanalyse des Politikfelds Wohnen im Alter in der Stadt Luzern durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, dass die öffentlichen Akteure Lösungsansätze ausarbeiten, um die Probleme des demographischen Wandels anzugehen. Die Problematik für eine Gruppe älterer Personen mit dem einzigen Bedürfnis, nicht umziehen zu müssen, wird hingegen bestehen bleiben, da die öffentlichen Akteure die Wohnbedürfnisse der Generation 65+ nicht differenzieren und zudem nach marktwirtschaftlichen Grundsätzen handeln.

Supervisor: Prof. Dr. Jean-David Gerber

Co-Supervisor: Ivo Balmer

Geisseler, Livia

Hochwassersimulationen – Referenzmodell als Ausgangslage für eine Sensitivitätsanalyse der Input-Daten

Bei der Analyse von Hochwasserrisiken spielen hydraulische Modelle eine wichtige Rolle. Für die Praxis ist es wichtig, den Aufwand für diese Modellierungen möglichst klein zu halten. Die vorliegende Masterarbeit untersucht deshalb, welchen Einfluss vereinfachende Annahmen bezüglich der Input-Parameter auf die Modellgüte haben. Dies wurde am Fallbeispiel der Wigger untersucht. Die gewonnenen Erkenntnisse zeigen, dass vor allem die Zahl der Querprofile sowie die Auflösung des verwendeten Höhenmodells sehr sensitive Parameter sind, welche die Qualität des Endergebnisses signifikant beeinflussen.

Supervisor: Prof. Dr. Rolf Weingartner

Herger, Michael

Environmental impacts of red meat production – An analysis in the context of two different livestock value chains in Laikipia, Kenya

This work compares the impacts of two livestock value chains of private and Masai group ranches (pastoralists) on ecology and explores its relation with the new concept of food sustainability. Main results show that all ranches exceed carrying capacity of its pastures. This causes range land degradation which can be conceptualized as environmental performance being one of five dimensions of food system sustainability. A most relevant indicator of environmental performance was bare ground, showing during the dry season on average alarmingly high 50 % of bare ground for group ranches and 13 % for private ranches. Soil organic carbon of private ranches were at an average 65 % higher compared to group ranches. However, these results need to be put in context, yet a private ranch supports livelihoods of 20–30 persons, while group ranches provide livelihoods for about 8000 people.

Supervisor: Prof. Dr. Stephan Rist

Co-Supervisor: Dr. Hanspeter Liniger

Hofer, Nicolas

Raumplanung im Untergrund. Instrumente und Strategien der Raumplanung im Umgang mit Nutzungskonflikten im Untergrund

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Frage, ob und in welcher Form die Koordination der Nutzung des Untergrundes ein Tätigkeitsfeld der Schweizer Raumplanung darstellt. Davon ausgehend, dass bei der Nutzung einer Ressource zwangsläufig Konflikte entstehen, wird der raumplanerischen Umgang mit diesen untersucht. Basierend auf diesen Erkenntnissen wird anhand der Durchmesserlinie Zürich betrachtet, welche dieser Konflikte im Rahmen eines grossen Verkehrsprojekts auftauchen und welche Instrumente eingesetzt werden. Die Untersuchung kommt zum Schluss, dass trotz fehlender Untergrundraumplanung, die Nutzung des Untergrundes einer Vielzahl von Regulierungen unterliegt. Die Betrachtung der Durchmesserlinie zeigt zudem auf, wie das Eisenbahngesetz die Planung von Bahnprojekten reguliert.

Supervisor: Prof. Dr. Jean-David Gerber

Co-Supervisor: Dr. Andreas Hengstermann

Jedelhauser, Ariane Kathrin

Sarner Korporationen zwischen Tradition und Wandel: Untersuchung des sozioökologischen Systems von Korporationen und Korporationsalpen in Sarnen, OW

Ariane Jedelhauser untersuchte in ihrer Masterarbeit die Veränderungen im sozioökologischen System der vier Korporationen von Sarnen. Die Resultate zeigen, dass sich die Korporationen bis heute durch eine stabile Organisationsstruktur auszeichnen und eine nachhaltige Ressourcennutzung gewährleisten können. Auf die Veränderungen der politischen Rahmenbedingungen, der Zusammensetzung der Korporationsbürgerschaft und der wirtschaftlichen Bedeutung der natürlichen Ressourcen reagieren die Korporationen mit einer engeren Zusammenarbeit, mit verstärkter Kommunikation nach innen und nach aussen sowie mit einer Diversifizierung des Korporationsbesitzes. Eine aktuelle Herausforderung ist die Wahrung der Legitimation. In der Korporationsführung wird daher versucht, eine Balance zwischen Anpassung und Bewahrung traditioneller Strukturen zu finden.

Supervisor: Prof. Dr. Stephan Rist

Co-Supervisor: Dr. Karina Liechti

Joss, Lorenz

Mapping land use in the lower Ewaso Ng'iro Basin and assessing the impact on hydrology

Land use influences surface run-off and infiltration. However, in the savanna dominated lower basin of the Ewaso N'giro River, water loss and areas with the highest impact on runoff were mostly unknown. This thesis thus aimed to assess the impact of land use and land cover on runoff in the basin. Results showed rainfall amounts converted to runoff depends on the vegetation and degradation of the soil, which differed seasonally. In the dry season, bare and sparsely vegetated land covers a quarter of the area but contributes up to half of the runoff. In the rainy season, about ten percent of the area remains bare and sparse but contributes up to forty percent to the runoff of the area.

Supervisors: Prof. Dr. Chinwe Ifejika Speranza
Prof. Dr. Rolf Weingartner

Co-Supervisor: Dr. Hanspeter Liniger

Jud, Johannes Thaddäus

Die Entstehung von gemeinschaftlichen Dachterrassen im Kontext der qualitativen Verdichtung. Eine Governance-Analyse anhand von drei Fallbeispielen.

Im Fokus der vorliegenden Arbeit steht die Frage, welchen Einfluss kommunale PlanerInnen und die betroffene BewohnerInnenschaft auf die Entstehung von gemeinschaftlichen Dachterrassen haben. Dachterrassen spielen im Kontext der qualitativen Verdichtung als Erholungsflächen eine wichtige Rolle, aber gleichzeitig wurden sie als Ressource noch kaum entdeckt. Diese Arbeit befasst sich deshalb mit einem Thema, das in der Tat noch kaum ein Thema ist, was die Forschungsarbeit dementsprechend erschwert. Der empirische Teil der Arbeit befasst sich mit drei Fallstudien in Bern und Zürich (Stöckacker Süd, Cosmos und Kalkbreite). Die Arbeit kommt zu dem Ergebnis, dass gemeinschaftliche Dachterrassen kein elementarer Bestandteil von Planungsprozessen darstellen. Sie entstehen im Kontext von Massnahmen, welche nur im Rahmen eines Wettbewerbes oder einer Überbauungsordnung möglich sind.

Supervisor: Prof. Dr. Jean-David Gerber

Co-Supervisor: Dr. Andreas Hengstermann

Kupferschmied, Patrick

Konzeptionierung und Operationalisierung einer aktuellen und schweizweit verwendbaren Berechnungsweise des USLE C-Faktors – Schaffung der inhaltlichen und technischen Grundlagen zur individuellen Integration des C-Faktors in die Erosionsrisikokarte der Schweiz

Im Rahmen der Überarbeitung der Erosionsrisikokarte der Schweiz (ERK2) ist die individuelle Integration des C-Faktors der «Universal Soil Loss Equation» (USLE) in die ERK2 durch eine WebGIS-Applikation geplant. Um eine solche Applikation zu realisieren, bedarf es einer überar-

beiteten Berechnungsweise des C-Faktors. Im Rahmen der vorliegenden Masterarbeit wurden die aktuellsten in der Schweiz verfügbaren Datensätze zur Berechnung des C-Faktors analysiert und auf deren Basis eine angepasste Berechnungsweise konzeptioniert. Diese wurde anschliessend in Form eines C-Faktor-Tools technisch operationalisiert und damit berechnete C-Faktoren auf ihre Plausibilität hin überprüft. Damit schafft die Masterarbeit die inhaltlichen und technischen Grundlagen zur Entwicklung der WebGIS-Applikation.

Supervisor: PD Dr. Andreas Heinimann

Co-Supervisors: Dr. Volker Prasuhn (Agroscope)
Dr. Hanspeter Liniger

Mauron, David

A non-instrumental temperature index for Switzerland

A non-instrumental temperature index for Switzerland is constructed from phenological data (i.e., the timing of plant phases) as an alternative to measurement series. Both spring (i.e., the first day of flowering) and autumn (leaf colouring) phases are analysed in the MeteoSwiss phenological data. The indices for spring show a good correlation with station temperatures (early springs correspond to high temperatures) and a similar long-term trend. For autumn, the relation between temperature and phenology is unknown. Higher temperatures might prolong the growing season and delay senescence, but lack of precipitation (often related to high temperature) might anticipate leaf colouring. The thesis finds a statistically significant positive correlation. High temperatures prolong the growing season and delay leaf colouring. However, the long-term temperature in the station data is not well reproduced in autumn.

Supervisor: Prof. Dr. Stefan Brönnimann

Mertin, Mirjam

What is the effect of check dams? Simulating the impact of check dams on landscape evolution at centennial time scale

Check dams are structures that stabilize mountain rivers by decreasing flow velocity and reducing channel incision. To provide insight about the geomorphological effects of check dam maintenance on landscape evolution over long time scales (100 yrs), a landscape evolution model (CAESAR-Lisflood) was applied to the Guerbe torrent. Maintaining more than half of all check dams led to three times lower deposition and erosion changes in the channel. If none of the check dams were maintained, the model suggests a doubling of the sediment yield. Check dams which are only located in one section of the channel and not in equal intervals resulted in higher deposition and erosion changes. The relevance of including geomorphic processes into flood modeling was clearly supported by the current findings.

Supervisor: Prof. Dr. Margreth Keiler

Co-Supervisor: Dr. Jorge A. Ramirez

Niggli, Deborah

Water feeding mechanisms of the middle course of the Ewaso Ng'iro River, Kenya

Der Ewaso Ng'iro entspringt am Mount Kenya und fliesst durch den Laikipia-Distrikt nach Nordosten in ein Trockengebiet. Wasserentnahmen im Oberlauf führen dazu, dass der Abfluss unterhalb des Laikipia-Distrikts in den Trockensaisons oftmals versiegt. Im Mittellauf wird der Fluss dann aber wieder mit Quellwasser gespiesen, so dass dort ganzjährig Wasser verfügbar ist. Dieses ist für die dort lebenden Menschen und das Ökosystem essentiell. Das Ziel der Masterarbeit bestand darin, den Beitrag dieser Quellen zum Abfluss des Ewaso Ng'iro abzuschätzen. Dazu wurden während zwei Feldkampagnen Messungen der elektrischen Leitfähigkeit und des Abflusses durchgeführt. Darauf basierend konnten mit Mischrechnungen die Quellbeiträge abgeschätzt werden. Isotopen-Messungen dienten zur Validierung und Vertiefung dieser Ergebnisse. Die Untersuchungen von Deborah Niggli leisten einen wichtigen Beitrag zur Klärung der hydrologischen Situation im Mittellauf des Ewaso Ng'iro und belegen die grosse Bedeutung der Quellen.

Supervisors: Prof. Dr. Rolf Weingartner
Dr. Hanspeter Liniger

Noack, Janina

Restwassermengen und Wasserkraftnutzung im Einzugsgebiet des Vierwaldstättersees. Gegenwärtiger Zustand und zukünftige Veränderungen aufgrund des Klimawandels

Welche Auswirkungen hat der Klimawandel auf das Restwasser und die nutzbare Wassermenge für die Kraftwerke in der Zentralschweiz? Dieser Frage ging Janina Noack in ihrer Masterarbeit mittels zweier verschiedener modellbasierter Ansätze nach. Es zeigten sich starke Unterschiede zwischen den vor- und den hochalpinen Einzugsgebieten und wie detailliert die einzelnen Wasserfassungen modelltechnisch erfasst werden. Hochalpine, winterliche Zunahmen der Nutzwassermenge stehen Abnahmen der sommerlichen Wassermengen in den voralpinen Gebieten gegenüber. Damit gehen eigentlich auch gleichgerichtete Anpassungen der Restwassermenge einher. Allerdings scheint eine räumliche angepasste Festlegung der Restwassermenge sinnvoll, welche die winterliche Nutzung des Wassers nicht ein-

schränkt, zu Gunsten höherer oder gleichbleibender voralpiner, sommerlicher Restwassermengen.

Supervisor: Dr. Ole Rössler

Nydegger, Katharina

A wellbeing study in Tanintharyi, Southern Myanmar

The lifting of international sanctions, connected to the fact that Myanmar opened its borders to international investment and trade, is strongly linked to an increase of extraction of resources, agribusiness expansion, and the emergence of special economic zones. Those changes are directly and indirectly affecting people's wellbeing through their far-reaching socio-economic and ecological impacts. Against this background, the goal of this study is a detailed and contextualized wellbeing analysis in two villages in Tanintharyi Region, in Southern Myanmar. Deriving from the wellbeing analysis, it illuminates how wellbeing is currently linked to ecosystem services, and how it has been affected over the past twenty years.

Supervisor: PD Dr. Flurina Schneider

Co-Supervisors: Prof. Dr. Peter Messerli
Dr. Julie Zähringer

Ottiger, Fabian

Resource use intensity in different food systems in the north-western Mount Kenya region

Based a comprehensive life cycle assessment of this work assessed the resource use intensity of the three different food systems in Kenya, i.e. the systems agro-industrial, the regional, and the local food system. The results showed that the agro-industrial food system has the longest value chain with the highest number of intermediaries, the highest resource use intensity and the most negative environmental impacts of the three food systems. This is also reflected in the energy input and energy output ratio, where the agro-industrial food system requires 39 times more energy inputs than it generates output. In terms of agrochemicals, the agro-industrial food system uses the highest amount of, as well as the most hazardous agrochemicals. The regional food system and the local food system differ regarding their value chain. However, they show similar overall resource use intensities and thus a similar environmental performance, even though only the regional food system achieves a positive energy balance.

Supervisor: Prof. Dr. Stephan Rist

Co-Supervisor: Dr. Johanna Jacobi

Peier, Reto

Der Einfluss von lokalen Hochwasserschutzmassnahmen sowie gewässerbaulichen Massnahmen im Oberlauf der Aare auf das Hochwasserrisiko des Berner Mattequartiers

Eine noch offene und viel diskutierte Frage in der Hydrologie und im Hochwasserschutz ist, ob und wie Hochwasserschutzmassnahmen im Oberlauf von Flüssen die Abflussspitze von Hochwasserereignissen und das Hochwasserrisiko im Unterlauf beeinflussen. In der Masterarbeit von Reto Peier wurde dieser Effekt der Fernwirkung von gewässerbaulichen Massnahmen untersucht. Zudem wurde der Einfluss von lokalen Hochwasserschutzmassnahmen mit Hilfe von räumlich hochaufgelösten Überflutungs- und Schadenmodellen quantifiziert. Die Studie bezieht sich einerseits auf die Aare oberhalb von Bern und andererseits auf den Aareabschnitt im Mattequartier in Bern. Die Resultate zeigen, dass die Schaffung von Retentionsvolumen im Oberlauf den Spitzenabfluss in Bern wesentlich reduziert hat. Entscheidend dafür war die Umleitung der Kander in den Thunersee anfangs des 18. Jahrhunderts. Sie bewirkte u.a., dass das bisher grösste bekannte Hochwasserereignis in Bern im Jahr 1480, also vor der Kanderumleitung, heute eine deutlich reduzierte Eintretenswahrscheinlichkeit aufweist. Die Schadensimulationen im Matteqartier zeigen, dass die im Hochwasserfall eingesetzten mobilen Massnahmen bei allen Ereignistypen, von kleineren bis grösseren Hochwasserereignissen, einen guten Wirkungsgrad haben.

Supervisor: Prof. Dr. Rolf Weingartner

Co-Supervisor: Dr. Andreas Paul Zischg

Pfister, Lucas

Statistical Reconstruction of Past Extreme Winter Weather

A range of applications from agriculture to hydrology require daily weather data. For Switzerland, MeteoSwiss provides 2 x 2 km gridded daily temperature and precipitation data back to 1961 based on station data. In this thesis, a statistical technique is developed to extend the data back to 1864. The method is based on analog resampling: For a given day in the past, the most similar day in the post-1961 period is sought according to station data and a weather type classification. The analog serves as a first guess, which is further improved using an Ensemble Kalman Filter (for temperature) and quantile mapping (precipitation). In a cross-validation experiment correlations for temperature anomalies from the mean seasonal cycle exceed 0.95 at most grid cells. For precipitation, skill scores are lower, but the product nevertheless useful, as is shown on behalf of snow-precipitation and 0°-line for the avalanche winter of 1887/88.

Supervisor: Prof. Dr. Stefan Brönnimann

Schmid, Marc David

Mapping changes of land systems from 2002 to 2016 in Tanintharyi region, Myanmar

Es handelt sich um eine Analyse der Landsysteme und deren Veränderung in der Tanintharyi Region im südlichen Myanmar von 2002 bis 2016. Die Landsysteme wurden durch den Einbezug des sozioökonomischen Kontextes und der Landbedeckungen von 2002 und 2016 mit Hilfe des Landscape Mosaic Approaches in ArcGIS erstellt. Die Landbedeckung für 2002 ist eine Rekonstruktion aus der Landbedeckung von 2016, der globalen Bewaldungsfläche, der Wahrscheinlichkeit für Wanderfeldbau und der Ausbreitung von Kautschuk- und Palmölplantagen. Die resultierenden Landsysteme werden durch die Degradation der Landbedeckung und durch die Intensität der Nutzung der Landbedeckung beschrieben. Ersichtlich wird daraus, dass die Landsysteme mit intaktem Wald und ohne landwirtschaftliche Nutzung stark abgenommen und Systeme mit landwirtschaftlicher Nutzung und Degradation der Landbedeckung stark zugenommen haben.

Supervisor: PD Dr. Andreas Heinimann

Co-Supervisor: Dr. Julie Zähringer

Schober, Eva

Grazingfields and fishponds on the rice farm. Impacts of a large-scale land acquisitions on the local food security and livelihoods – A case study of Southern Ghana

This master thesis aimed at providing a nuanced view on the outcomes of large-scale land acquisitions (LSLA). The focus therby lies on the impact of an LSLA in the South Tongu district of Ghana on livelihood capitals and strategies of local households and the effects on household food security. In order to understand the effects of LSLA, four key concepts were considered. The thesis showed that LSLA has many negative as well as positive impacts on livelihoods and might accelerate food security of households. The study concludes by showing that impacts were distributed unevenly among local actors: while powerful political elites define the control and management of resources, local communities are subjected to consequences of the LSLA. The distribution of impact cuts across social groups and is related to access to information, social relations or their absence, and political leverage.

Supervisor: Prof. Dr. Jean-David Gerber

Co-Supervisor: Dr. Kristina Lanz

Schweri, Lea

^{10}Be exposure age chronology of former glacier expansions in the Sayan Mountains, Siberia

Die Massenbilanz von Gletschern hängt von Temperatur und Niederschlag ab. Moränen werden daher seit Jahrzehnten untersucht, um Klimaveränderungen während der letzten Eiszeit zu rekonstruieren. Lea Schweri hat im Rahmen ihrer Masterarbeit 28 Findlinge im Sayan Gebirge, Südsibirien, mittels der ^{10}Be Expositionsdatierung datiert. Expositionsalter um 20 ka im Ergaki-Tal und im zweiten Arbeitsgebiet («Tuva-Uplands») dokumentieren die massive Vergletscherung während des globalen LGMs (Last Glacial Maximum), allerdings kann eine frühere Vergletscherung nicht komplett ausgeschlossen werden, da einige Findlinge auch ältere Expositionsalter (bis ca. 40 ka) ergeben. Im Ergaki-Tal datieren jüngere Moränen auf ca. 18, 17 und 16 ka und dokumentieren den raschen Eiszerfall nach dem LGM.

Supervisor: Prof. Dr. Roland Zech

Shahinian, Arev

Mapping Past (1990–2015) and Modelling Future (2030) Land Use / Land Cover Change in the Okavango Basin Using Landsat Data

This study focuses on a land use/land cover change (LULCC) between 1990, 2000, and 2015. Landsat satellite data were processed and Random Forest classification applied. All was done in a cloud computing environment. Additionally, future LULCC until 2030 was modelled based on past change trends and drivers. High accuracies were achieved for all maps. We found that natural LULC types still dominate But conversion to anthropogenic LULC is observed, i.e. deforestation and conversion to agriculture, especially near roads, settlements, and rivers. In Namibia this conversion is higher than in Angola. We also observe forest degradation. Irrigated farming was introduced, covering 19.1 km^2 in 2015. LULCC modelling for 2030 shows a continuation of these trends. We identify three distinct conversion hotspots. Our findings provide a solid basis for further LULCC monitoring in the region and informed policy making.

Supervisor: Prof. Dr. Chinwe Ifejika Speranza

Co-Supervisor: Dr. Sandra Eckert

Streiff, David

The impact of coexisting food systems on the livelihood of households within the Mount Kenya Region and on their status of food (in)security

This thesis was part of the r4d project «Towards food sustainability: Reshaping the coexistence of different food systems in South America and Africa». A livelihood

assessment of 64 households focussed on the effects of co-existence of smallholders with other food systems, i.e. the regional and agro-industrial food systems. The results showed that the coexistence of the smallholder's food systems with these other food systems is mainly due to the lack of adequate access of smallholders to natural, financial and technological resources. The other food systems have much better access to crucial assets such as capital, technology, markets and knowledge. This allows these more powerful food systems to turn smallholders in providers of cheap wage labour, which on the one hand generates income that mitigates food insecurity. On the other hand, a co-existence that is mainly creating dependency and exploitation of smallholders, impedes to further develop the capabilities of local households and limits their choices of available livelihood strategies.

Supervisor: Prof. Dr. Stephan Rist

Teuscher, Balthasar

Livelihoods and food security of small-scale producers in the vegetable value chains of a globalized agro-industrial food system in Kenya

This thesis analyses the impacts of the global agro-industrial export-oriented horticulture food system in Kenya on livelihoods, poverty reduction and food security of participating smallholders. The results show that smallholders that are participating in the horticulture value chain have less food insecurity and higher incomes compared to non-participating smallholders. The foremost distinguishing characteristic of participating and non-participating smallholders is the availability of irrigation facilities, which turned out to be essential to access the international market.

Supervisor: Prof. Dr. Stephan Rist

Co-Supervisor: Dr. Johanna Jacobi

Trachsel, Veronika

Alpwirtschaft im Agrarstrukturwandel – Eine Untersuchung der Resilienz unterschiedlicher Alpnutzungssysteme im Berner Oberland

In ihrer Masterarbeit vergleicht Veronika Trachsel die Resilienz von Alpnutzungssystemen mit unterschiedlichen Eigentümern (Private, Körperschaften). Es zeigt sich, dass sich die Alpwirtschaft bezüglich Flächennutzung, Zugang, Zentralisierungen und Bedeutung der Ressource laufend verändert hat, in der Organisation aber relativ beständig blieb. Je nach Eigentumsform unterscheiden sich Pufferkapazität, Selbstorganisation und Anpassungsfähigkeit, wobei insbesondere die körperschaftliche Nutzung von Sömmerungsflächen vor Herausforderungen steht, die durch einen weiteren Rückgang verantwortungstragender Berglandwirtschaftsbetriebe sozial immer schwieriger zu bewältigen sind. Während Probleme der Pufferkapazität (z.B. Sicherung der Bestossung) prioritär behandelt werden, erhalten Diskussionen zur zukünftigen Systemorganisation wenig Raum, womit die langfristige Resilienz der Systeme bedroht sein kann.

Supervisor: Prof. Dr. Stephan Rist

Co-Supervisor: Dr. Karina Liechti

Tschumi, Pascal

Regionale Entwicklung und Postwachstum: Ein Vergleich von Theorien und Ansätzen

Diese Arbeit befasst sich mit wirtschaftsgeographischen Regionalentwicklungstheorien (RET) und ihrem Zusammenhang zu «Postwachstum» (PW), dessen VertreterInnen eine soziale Transformation hin zu einem System postulieren, das jenseits einer stetigen Steigerung des monetären und materiellen Wohlstands bestehen kann.

Hauptanliegen der Arbeit ist es, einen Beitrag zum Einbezug der noch jungen PW-Debatte in den theoretischen Rahmen der Regionalentwicklungsforschung zu leisten. Dazu geht sie ausgehend von den Hauptkomponenten einer RET der Frage nach, welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede einflussreiche RET im Vergleich zu Postwachstums-Ansätzen (PWA) aufweisen. Insgesamt wurden fünf RET und vier deutschsprachige PWA anhand der text-analytischen Methoden der Inhaltanalyse und der Grounded Theory analysiert. Die Resultate zeigen, dass RET und PWA gegensätzliche Perspektiven auf das Wachstum makrostruktureller Wirtschaftsfaktoren haben. Allerdings sehen nicht alle PWA jene Wirtschaftsfaktoren als Hauptkomponente der Transformation an. Vielmehr betonen sie «weiche», soziale, oft zwischenmenschliche Faktoren wie Kooperation oder Solidarität. Die wichtigsten gemeinsamen Akteure sind die Unternehmen und der Staat, deren Funktionen jedoch jeweils sehr unterschiedlich sind. Zudem besteht die Parallele, dass eine Entwicklung (RET) bzw. Transformation (PWA) beschrieben wird, die in einer Marktwirtschaft oder neben einer Form der Marktwirtschaft existiert, in der die unternehmerische Geschäftsfreiheit eine wichtige Rolle spielt. So haben sich einige Anhaltspunkte für eine allfällige Integration von Elementen aus PWA in bereits bestehende RET herauskristallisiert. Für solch eine Integration sind jedoch weitere Studien notwendig, die mögliche derartige Anhaltspunkte untersuchen.

Supervisor: Dr. Prof. Dr. Heike Mayer

Vomsattel, Raphael

Grundlagen zur Analyse der Daten des neuen Messnetzes UNESCO Welterbe Jungfrau-Aletsch

Im Rahmen der Zusammenarbeit zwischen dem UNESCO-Welterbe Jungfrau-Aletsch und dem Geo-

graphischen Institut der Universität Bern wurde in den letzten Jahren ein hydro-meteorologisches Mess- und Beobachtungsnetz errichtet. In der Arbeit sollten die Grundlagen zur Inwertsetzung dieser Daten erarbeitet werden. Entwickelt wurde eine Methode, mit deren Hilfe die räumliche Repräsentativität der an den Messstandorten erhobenen Parameter Jahresniederschlag und Jahresmitteltemperatur ermittelt werden kann. Weiter wurde ein Verfahren zur Modellierung der Ausaperung aus Fotografien der Stationsumgebung erarbeitet. Die resultierenden Ausaperungsmuster wurden kartographisch dargestellt und statistisch ausgewertet.

Supervisor: Prof. Dr. Rolf Weingartner

Wegmüller, Janine

Verwurzelte Mobile: Räumliche Sprachbilder zu Flüchtenden in der Schweiz

Janine Wegmüller hat sich in Ihrer Masterarbeit mit dem Thema Flucht und deren sprachlichen Konstruktion in den Medien beschäftigt. Sie hat bezugnehmend zu anerkannten und etablierten Ansätzen der Linguistic Geography fünf auflagenstarke Zeitungen der Schweizer Printmedien untersucht. Im Fokus standen die Versprachlichungspraktiken – also die Art und Weise wie Sprache beim Sprechen resp. Schreiben über Flucht und Flüchtende zum Einsatz kommt. Für diese Analyse von Versprachlichungspraktiken nutzt die Studentin nachvollziehbar und theoriestringent die rekonstruktiven Methoden der Sozialforschung. Der professionelle Umgang mit den Methoden zeigt sich in den umfangreichen Ergebnissen von Formen der Subjektivierung, Kriminalisierung und Abgrenzung. Diese Ergebnisse geben einen Einblick, wie Medien Denken orientieren und Politik machen können.

Supervisor: Dr. Jeannine Wintzer

Widmer, Lucy

Interlocking Directorates between the St. Gall and Vorarlberg Rhine Valley

Using data from Bureau van Dijk's Orbis database, this thesis examines how companies are connected between the St. Gall and Vorarlberg Rhine Valley. The company connection was examined through interlocking directorates, which occur when a person simultaneously sits on the board of directors of two different companies. The network analysis results showed that only 3.9 % of the interlocks between Swiss and Austrian companies in the Rhine Valley cross the border. The network of these cross-border interlocks is characterised by a low density, high fragmentation and predominantly single-weighted ties. The majority of the interlocks take place between companies performing different types of economic activities and between two micro-sized companies as well as between micro-sized and small companies. Four company representatives were interviewed to determine how their companies benefit from these cross-border interlocks. The interview results showed that companies connected through cross-border interlocks do not necessarily perform any cross-border activities. Instead, because of an absence of competition due to the companies supplying different markets, the open communication and exchange of information was seen as the major advantage of the interlocks.

Supervisor: Prof. Dr. Heike Mayer

Wirth, Samuel

Soziale Institutionen im Emmental

Soziale Institutionen ermöglichen den Menschen am Rande der Gesellschaft ein sinnvolles Leben. Gleichzeitig produzieren sie Ware wie beispielsweise Holzspielsachen oder Verpackungen, die weit über die Landesgrenzen hinaus bekannt sind. Soziale Institutionen sind somit in gewisser Weise auch unternehmerisch tätig. Diesem Umstand werden jedoch aktuelle Diskussionen (u.a. in der Wirtschaftsgeographie) nicht gerecht und soziale Institutionen werden nicht aus einer unternehmerischen Perspektive betrachtet. Diese Arbeit hat zum Ziel, ein besseres Verständnis von sozialen Institutionen zu vermitteln. Dabei wird untersucht, inwiefern soziale Institutionen als soziale Unternehmen bezeichnet werden können. Weiter wird die Frage beantwortet, welchen Beitrag soziale Institutionen für die Region leisten und mit welchen Herausforderungen diese konfrontiert sind. Im Rahmen einer explorativen Studie wurden acht qualitative Leitfadeninterviews, mit leitenden Personen von sozialen Institutionen im Emmental durchgeführt. Die Ergebnisse aus den Interviews zeigen, dass soziale Institutionen als soziale Unternehmen betrachtet werden können. Dabei wird die Orientierung an einem sozialen, wie auch einem unternehmerischen Ziel hervorgehoben. Weiter wird aufgezeigt, dass die sozialen Institutionen durch ihre Verankerung und Verknüpfungen in der Region, als ländliche Unternehmen betrachtet werden können. Abschliessend werden die Herausforderungen in den ländlichen Kontext eingeordnet und dargestellt, warum der ländliche Raum für die sozialen Institutionen ideale Strukturen bietet.

Supervisor: Prof. Dr. Heike Mayer

Zamudio, Lisa

A transdisciplinary approach to develop a communication concept supporting water users with hydrological information in the Upper Ewaso Ng'iro Basin, Kenya

In Central Kenya, increasing water abstraction from the Ewaso N'giro river basin and rainfall variability affect

water security. A lack of access to hydrological data, poor knowledge of water users about the changing water conditions, and poor water resources management further complicate water governance. This thesis thus analysed how to communicate the existing meteorological and river flow data in the basin to different user categories, from smallholders to large-scale commercial farmers. Using a transdisciplinary approach, surveys and hydrological profiles, a concept was developed for communicating hydrological information to water users in the basin. Results showed the type of access to water and the ecological zone influence the needs of water users for information.

Supervisor: Prof. Dr. Chinwe Ifejika Speranza

Co-Supervisor: Dr. Hanspeter Liniger

Zoppi, Flavio

Biken statt Skitour? Veränderungen des Reiseverhaltens im Zeitalter des Anthropozäns

Die Veränderung des Klimas hat verschiedene ökologische Konsequenzen, die auch Implikationen für den Wintertourismus in der Schweiz haben. Eine abnehmende Schneesicherheit geht mit der Zunahme von Naturgefahren einher. Das spätere Einschneien und frühere Schmelzen des Schnees führen zudem zu einer Verkürzung der Saison. Touristische Attraktionen verschwinden und das Aufkommen eines Winterfeelings wird gehemmt. Inwiefern sich diese Entwicklungen auf das Reiseverhalten von Wintersportlerinnen und Wintersportlern auswirken, ist Gegenstand dieser Untersuchung.

Aufgrund fehlender statistischer Grundlagen werden in Zusammenarbeit mit der Bergsportschule «bergpunkt AG» anhand einer Online-Umfrage Daten von Gästen zu deren Wintersportaktivitäten, ihrem Buchungsverhalten und zum Einfluss des Klimawandels darauf erhoben. Im Fokus dieser quantitativen Erhebung steht es zu untersuchen, inwiefern sich das Reiseverhalten von Skitourenfahrenden in Bezug auf den Klimawandel verändert hat und verändern wird. Da die Sportart dieser Zielgruppe gegenüber klimatischen Veränderungen besonders vulnerabel ist, eignet sie sich als Zugang zum Feld.

Aus den Antworten der 365 bis 422 Umfrageteilnehmenden geht hervor, dass sich das Reiseverhalten der Skitourenfahrenden im Zusammenhang mit dem Klimawandel dahingehend verändert, dass die Anzahl unternommener Skitouren sowie die Routenwahl den Schneeverhältnissen angepasst werden. Bei ungünstigen Schneeverhältnissen üben die befragten Wintersportler und Wintersportlerinnen zwar alternative Aktivitäten zur Skitour wie Skifahren, Biken oder Wandern aus und können sich für die Zukunft auch vorstellen, ihre Ferien mit Sportarten wie beispielsweise Winterbergsteigen, Schneeschuhtour oder Langlauf zu verbringen. Handelt es sich allerdings um eine gebuchte Skitour mit einem zu zahlenden Bergführer oder einer zu zahlenden Bergführerin, sind die Ansprüche an ein Alternativprogramm hoch.

Supervisor: Prof. Dr. Heike Mayer

In Zusammenarbeit mit der «bergpunkt AG» (Zentrum für Alpinausbildung und Beratung)

2.3.4 Bachelorarbeiten

- **Aeschbacher, Reto:** Die Entwicklung von Wildbacheinzugsgebieten unter dem Einfluss von Verbauungen. Eine Untersuchung an der Rotache bei Kiesen im Kanton Bern
- **Ammann, Eva Maria:** A Census-Based Social-Ecological Resilience Index for Kenya – Calculation and Mapping of a Resilience Index for Kenya's 2009 Census
- **Andermatt, Francesca Maria:** Eine Übersichtsdarstellung der paläoperiglazialen Landformen des Äthiopischen Hochlandes – Rekonstruktion quartärer Klimabedingungen im Hochland von Äthiopien
- **Anken, Vital:** Neuer Flugplatz in Saanen – Durchstarten einer Region? Analyse des sozialen Kapitals als Nährboden für ökonomische Effekte
- **Aregger, Martin Pius:** Analysis of summertime hailstorms over Switzerland using the surrogate climate change method with the WRF model
- **Assmus, Paul Lenard Alexander:** Naturschutz und Partizipation in Lagodechi: Analyse des Schutzgebiet-Managements im Hinblick auf Partizipation und Auswirkungen für die lokale Bevölkerung
- **Bachmann, Elio:** Place Branding der Tourismusdestination Engelberg-Titlis mittels Instagram-Posts
- **Baumann, Tamara Alessandra:** Precipitation patterns in accordance with weather types in the Altiplano during extreme phases of the Southern Oscillation
- **Beer, Alexandra Maja:** Fallstudie über die Dürre von 1956–1961 in Peru
- **Bieri, Simeon Emanuel:** Lebensmittelverluste entlang der Wertschöpfungskette von Gemüse und Obst im Seeland – Eine qualitative Analyse auf den Stufen der Produktion und dem Handel
- **Bollinger, Timo Nils:** Grünes Wachstum: Wissensgenerierung für nachhaltige Innovationen anhand des Unternehmens SIGA Holding AG
- **Brawer, Uriel Elias:** A case study in temperature homogenisation: Glomfjord Norway
- **Broghammer, Florian:** Analyse eines mit LISFLOOD simulierten Oberflächenabflusses anhand des Niederschlagsereignisses im Raum Zofingen vom 8. Juli 2017
- **Brumand, Mukadem:** Rahmenkonzepte zur Messung von Resilienz gegenüber Hochwasser im Vergleich
- **Dolder, Florian:** Emigration from the Republic of Georgia: Spatial Evidence on Municipality Level
- **Dreyer, Livio Lionel:** Spätglaziale Aareterrassen zwischen Muri und Wohlen bei Bern. Geomorphologische und bodenkundliche Kartierung
- **End, Alexandra Michaela:** Fankultur und Raum – Eine Fallstudie in Meiringen
- **Ernst, Ella:** Bedeutung des nachhaltigen Tourismus für verschiedene Akteure in einer Tourismusregion – Untersuchung am Beispiel des Eigenthals (LU)
- **Fahrni, Nicole:** Oekologische Baseline für das Monitoring von Permakultur – Eine Feldarbeit in Guggisberg
- **Friedli, Liliane Irmelin:** Laboranalytische Untersuchungen der Hügelbeete von Maman Nicole in Mossake, Republik Kongo
- **Gasser, Sara Cristina:** Analyse der Erfahrungen mit der Umsetzung der Prinzipien der regionalen Vertragslandwirtschaft in der Deutschschweiz und deren Bezüge zur schweizerischen Agrarpolitik
- **Gnehm, Heinz:** Schützt die Raumplanung das Kulturland? Eine Untersuchung über das raumplanerische Instrument der verbindlichen Festlegung des Siedlungsgebietes und seine Auswirkungen auf den Verlust des Kulturlandes im Kanton Zürich
- **Grunder, Adrian Mandela:** Quartär-Knochenfunde im Mittelland
- **Gschwind, Andy Michael:** An analysis of the 1980s stepwise change in spring termperatures in Europe with a chemical climate model
- **Hasler, Martina:** Optimierung der Dokumentierung und Messung von Querprofilen (Gürbe)
- **Hauck, Lukas:** Die europäische Kohäsionspolitik im medialen Diskurs der Schweiz
- **Hufschmid, Susanne:** Detection of shifting cultivation in Nanyun, Nagaland, Myanmar from 1996 to 2015 using remote sensing and GIS
- **Joss, Christina:** Characterizing mountain communities according to the risks they face – Risiko und Implikationen für Resilienz in Berggemeinden des Kantons Bern bezüglich Herausforderungen durch den Klimawandel
- **Kessler, Luca Flaviano:** Aufarbeitung der Entwicklung des Geschiebehaushaltes der Emme
- **Lanz, Thomas Matthias:** Auswirkungen von ausgewählten Projekten der Energieregion Goms auf die Wertschöpfung und nachhaltige Regionalentwicklung im Goms
- **Lehmann, Livia Nina:** Oekologische Baseline für das Monitoring von Permakultur – Eine Feldarbeit in Guggisberg
- **Lombardi, Giovanni Maria Durk:** Discounter und Verkehr – Analyse des induzierten Verkehrs zweier Discounter-Filialen im Tessin

- **Michel, Alexandra:** Innovationsrelevante Such- und Lernprozesse in temporären Clustern – eine Untersuchung am Beispiel der Schweizer Technologiemesse SINDEX 2018
- **Müller, Leo Angus:** Brachflächenentwicklung durch Sondernutzungsplanung
- **Noser, Eva:** Zusammenhang zwischen Extremniederschlag und sozialen Konflikten in Afrika in der Zeit von 1990 bis 2016
- **Nussbaumer, Simon:** Wohnungsnot in Tourismusgegemeinden Fallbeispiel Vaz/Obervaz Entwicklung der Wohnungsnot in der Gemeinde Vaz/Obervaz (Destination Lenzerheide) im Zuge der Zweitwohnungsinitiative
- **Oehler, Jessica:** Entwicklung von Wildbacheinzugsgebieten unter dem Einfluss von Verbauungen am Turbach in Gstaad
- **Padovan, Carla Luisa:** Ernährungssysteme und ihre Nachhaltigkeit in der Schweiz. Eine Anwendung des Toolkits Mapping Local Food Webs von CPRE
- **Pfister, Claudia:** «Bodenständig, aber nicht rückständig» Landfrauenvereine und die Lebenswelten von Frauen auf dem Land
- **Polli, Flavia Maria:** Geomorphologie Exkursionsführer für die Region Trachtbach bei Brienz
- **Ramos, Noah:** Resilienzstrategien alpiner Kleinbauern und Kleinbäuerinnen im Walliser Bezirk Goms – die Bedeutung von Genossenschaften zur Förderung der Resilienz
- **Reichen, Lukas:** The El Niño 2015/16 and its influence on precipitation in Makueni County, Kenya
- **Reichert, Jan Martin:** Nachhaltige und bodenschonende Holzernte auf dem Gemeindegebiet von Dagmarsellen
- **Reusser, Simon:** Perspektiven im Wandel – Analyse des Nachhaltigkeitsverständnisses von Forschenden und dessen Veränderung im Verlauf eines Forschungsprojekts
- **Rindsfüser, Nele Barbara:** Einfluss geomorphologischer Einzugsgebietsparemeter auf die Zuweisung von Murgangsereignissen zu Niederschlags-Clustern
- **Rudaz, Moira Marietta:** Genetically modified crops, smallholder farmers and food sustainability in Nigeria – a discourse analysis
- **Rutishauser, Felix Kolja:** Urangehalt der Molassegesteine entlang des Mülibaches in Oberwil bei Büren an der Aare (BE) und deren Auswaschung in umliegende Fliessgewässer
- **Ryser, Julia Felicitas:** Methoden zur Korngrössenanalyse in Fliessgewässern
- **Schenk, Marina:** Baubranche im Berner Oberland: Branchenportrait, Entwicklung der Branche und dessen Einflussfaktoren
- **Schilli, Thierry Luiz:** Herausforderung der multilokal wohnenden Gesellschaft in der Schweiz auf die Mobilität: Qualitative Analyse als Grundlage für nachhaltige Lösungsansätze
- **Schmid, Caroline Felicia:** Zuflüsse zu Schweizer Stauanlagen – Ein Vergleich verschiedener Methoden zur Abschätzung der mittleren langjährigen saisonalen Zuflüsse
- **Schmid, Luc Valentin:** Energie zum Kochen in den Haushalten Kenias – Analyse der genutzten Energieträger und der relevanten Politiken im Zeitraum 1999–2009
- **Schmid, Philipp Joachim:** Analyse zu den Niederschlagsschwankungen in Malawi unter Berücksichtigung von El Nino Southern Oscillation
- **Schmidt, Chantal Laeticia:** Sedimentkonnektivität und geomorphologische Kaskaden im Rychenbachgebiet (BE)
- **Schüpbach, Benjamin Andrea:** Videoüberwachung und Sicherheitsempfinden in der Stadt Bern
- **Stocker, Basil:** Zeitlich-räumliche Entwicklung des Gebäudebestandes im Aaretal unter dem Aspekt der Hochwasserexposition
- **Tanner, Barbara:** Visualisierungen von Ethischem Konsum auf Werbebilder von Migros und Coop
- **von Känel, Yannick Michel:** Höhenabhängige Erwärmung in den Schweizer Alpen
- **Vonarburg, Luca Ramon:** Projekt Plug & Start Olten: Einfluss auf die Standortwahl der Entrepreneure, der Stellenwert bei Unternehmensgründung und der Einfluss auf das Image von Olten
- **Walther, Olivia Maria:** Frauenraum als Schutzraum 2018 – Raumkonstruktion durch kollektives Agieren, am Beispiel des Frauenraums Bern als Schutzraum
- **Weber, Andrea Katja:** Die Umsetzung von städtebaulichen Leitbildern durch kommunale Bodenpolitik – Eine vergleichende Fallstudie
- **Wicki, Aline Barbara:** Chancen und Limitationen der Vermarktung von Produkten aus Schweizer Permakultur – Fallbeispiel Rainweid Guggisberg
- **Wiebecke, Jacob Julius:** The Influence of Digitalized Production on Location Factors and Reshoring – A Case Study on Mammut Sports Group AG
- **Wildisen, Elio:** Laptops, W-Lan und Hotspots inmitten der Engadiner Berge

3. Staff/Lehrkörper

Personalstand 31.12.2018

Professorinnen und Professoren, Privatdozierende und Dozierende

Prof. Dr. Heinz Veit (geschäftsführender Direktor)

Prof. Dr. Patrick Bottazzi, Prof. Dr. Stefan Brönnimann, Prof. Dr. Jean-David Gerber, Prof. Dr. Martin Grosjean, Prof. Dr. Chinwe Ifejika Speranza, Prof. Dr. Margreth Keiler, Prof. Dr. Heike Mayer, Prof. Dr. Peter Messerli, Prof. Dr. Adrien Mestrot, Prof. Dr. Stephan Rist, Prof. Dr. Olivia Romppainen-Martius, Prof. Dr. Carolin Schurr, Prof. Dr. Susan Thieme, Prof. Dr. Doris Wastl-Walter, Prof. Dr. Rolf Weingartner, Dr. Moritz Bigalke, Dr. Jörg Franke, PD Dr. Andreas Heinimann, Dr. Marina Richter, Dr. Jeannine Wintzer, PD Dr. Stefan Wunderle

Emeriti

Prof. em. Dr. Hans-Rudolf Egli, Prof. em. Dr. Peter Germann, Prof. em. Dr. Hans Hurni, Prof. em. Dr. François Jeanneret, Prof. em. Dr. Hans Kienholz, Prof. em. Dr. Bruno Messerli, Prof. em. Dr. Paul Messerli, Prof. em. Dr. Heinz Wanner, Prof. em. Dr. Urs Wiesmann, Prof. em. Dr. Heinz J. Zumbühl, Elisabeth Bäschlin

Lehrbeauftragte

Dr. Deniz Ay, Dr. Sébastien Boillat, Prof. Dr. Werner Breitung, Prof. Dr. Thomas Breu, PD Dr. Matthias Bürgi, Dr. Béla Filep, Dr. Karl Herweg, Dr. Pascal Horton, Dr. Martin Imseng, Dr. Thomas Kohler, Jürg Krauer, Dr. Karina Liechti, Dr. Hanspeter Liniger, Prof. Dr. Jürg Luterbacher, Cordula Ott, Dr. Sonja Marit Paul, Dr. Christian Pohl, Matthias Probst, Dr. Jorge Ramirez, Dr. Ole Rössler, Prof. Dr. Martha Riaño, Dr. Ralph Rickli, Christoph Schaal, Dr. Ramon Schwab, Dr. Paul Wersin, Dr. Anne Zimmermann, Dominic Zimmermann, Stefan Zingg, Dr. Andreas Zischg

Wissenschaftlich Mitarbeitende – OberassistentInnen – AssistentInnen – Doktorierende

Timothy Adams, Ademola Andrew Adenle, Dr. Carolina Adler, Syed Mubashir Ali, Dr. Carole Ammann, Yannick Barton, Dr. Moritz Bigalke, Dr. Sébastien, Boillat, Dr. Taylor Brydges, Alain Bühlmann, Angela-Maria Burgdorf, Reto Bürgin, Jaime Nicole Caplette, Candace Chow, Miguel Coll Crespi, Dr. Desiree Daniel-Ortmann, Gabriela Debrunner, Dr. Amrika Deonarine, Philipp Eyer, Dr. Mauro Fischer, Dr. Jörg Franke, Dr. Paul Froidevaux, Lorenz Gfeller, Dr. Leonor Gondim Rodrigues, Alexander Groos, Cornelia Gusterer, Hang Guan, Felix Hauser, Dr. Andreas Hengstermann, Dr. Aurea Hernandez Ramirez, Dr. Karl Herweg, Dr. Pascal Horton, Dr. Fabia Hüsler, Dr. Martin Imseng, Dr. Klaus Jarosch, Dr. Maaret Jokela-Pansini, Dr. Matteo Jucker Riva, Dr. Martina Kauzlaric, Luise Keller, Elke Kellner, Jürg Krauer, Aino Lyydia Kulonen, Kristina Lanz, Sina Lenggenhager, Dr. Gian-Duri Lieberherr, Dr. Hanspeter Liniger, Dr. Umberto Lombardo, Dr. Irina Mahlstein, Mark Bawa Malgwi, Franziska Marfurt, Dr. Andrey Martynov, Dr. Rahel Meili, Dr. Elisabeth Militz, Regula Mülchi, Anna Muntwyler, Dr. Kathrin Nägeli, Dr. Christoph Oberlack, Lucas Pfister, Céline Portenier, Matthias Probst, Dr. Jorge Alberto Ramirez, Dr. Timothy Raupach, Dr. Armin Rist, Pauline Rivoire, Dr. Marco Rohrer, Dr. Ole Rössler, Dr. Matthias Röthlisberger, Dr. This Rutishauser, Dr. Simon Schick, Stefan Schürmann, Jan Schwanbeck, Dr. Md. Sarwar Hossain Sohel, Dr. Tobias Sprafke, Dr. Peter Stucki, Dr. Melanie Sütterlin, Dr. Philippe Tchomga, Dr. Theresa Tribaldos, Jasmin Truong, Pascal Tschumi, Veronika Valler, Sandra Volken, Evelyne Vonwyl, Dr. Alexander Vorbrugg, Helga Weber, Andrea Winiger, Dr. Jeannine Wintzer, Juan Marcelo Zamuriano Carbajal, Dr. Markus Zimmermann

HilfsassistentInnen

Aron Affolter, Saba Baer, Patrick Baur, Timo Bollinger, Christoph Bracher, Chantal Brun, Moritz Burger, Noemi Vera Buri, Florian Dolder, Joana Eichenberger, Reto Estermann, Sascha Gattlen, Benjamin Herrmann, Pascale Josi, Lorenz Joss, Deborah Jutzi, Kathrine Link, Xavier Maurhofer, Lukas Meyer, Lukas Munz, Katharina Nydegger, Rosa Philipp, Nicolas Rast, Delia Reichenbach, Denise Rimer, Evi Rothenbühler, Malte Scheurer, Chantal Schmidt, Marlies Schneider, Julian Spycher, Lucija Stanisic, Sabrina Thaler Minke, Samuel Wirth, Gaby Witschi, Tamara Wüthrich, Lisa Zamudio

Technisches und administratives Personal

Manuel Bart, Yuri Brugnara, Gabriela Burkhart, Basilio Ferrante, Dr. Daniela Fischer, Isabella Geissbühler, Alexander Hermann, Therese Jost, Hans-Rudolf Kallen, Amaya Kollbrunner, Grace Goss-Durant, Dr. Andrey Martynov, Christoph Neuhaus, Patrick Neuhaus, Thomas Reist, Brigitt Reverdin, Sabine Röthlin, Marlis Röthlisberger, Monika Wälti-Stampfli

Adressen

Geographisches Institut
Universität Bern
Hallerstrasse 12
3012 Bern +41 (0)31 631 88 75

Geographisches Institut
Universität Bern
Erlachstrasse 9a/Trakt 3
3012 Bern +41 (0)31 631 88 22

www.geography.unibe.ch

Telefon

Direktionssekretariat/Stab	+41 (0)31 631 88 75
Physische Geographie	+41 (0)31 631 86 70
Humangeographie	+41 (0)31 631 88 62
Integrative Geographie	+41 (0)31 631 88 62
Studium und Prüfungen	+41 (0)31 631 52 70
Bibliothek, Kartensammlung	+41 (0)31 631 88 61
Hausleitung	+41 (0)31 631 88 59

4. Finanzen

AUFWAND GEOGRAPHIE

Drittmittel inkl. Personal	Jahr 2018 [CHF]	Anteil	Jahr 2017 [CHF]	Veränderung zum Vorjahr
Nationalfonds	**1 348 875**	**38.3 %**	**1 765 464**	**-23.6 %**
Personenförderung früher Förderprofessur	526 624	15.0 %	724 864	-27.3 %
SNF Projekte früher Grundlagenprogramme	784 526	22.3 %	846 924	-7.4 %
Programme früher NFP	37 725	1.1 %	193 677	-80.5 %
Internationale Forschungsprogramme	**112 359**	**3.2 %**	**179 073**	**-37.3 %**
EU Forschungsprogramme	**62 105**	**1.8 %**	**69 512**	**-10.7 %**
EU-Forschungsprogramme	58 214	1.7 %	4518	1188.5 %
EU-Overhead	0	0.0 %	2329	-100.0 %
EU-Projekte Horizon 2020	3 891	0.1 %	62 666	-93.8 %
Forschungsaufträge privater Sektor	**94 047**	**2.7 %**	**93 511**	**0.6 %**
Beiträge KTI	0	0.0 %	0	–
Förderung durch Privatwirtschaft	5	0.0 %	26 651	-100.0 %
nicht gewinnorientierte Org. und Stiftungen	94 042	2.7 %	66 861	40.7 %
Forschungsaufträge öffentlicher Sektor	**1 124 017**	**31.9 %**	**1 526 639**	**-26.4 %**
Ressortforschung	680 741	19.3 %	1 198 639	-43.2 %
übrige Beiträge Bund/ETH u. Annexbetriebe	0	0.0 %	0	–
Beiträge kant. Behörden (z.B. Uni) + Gemeinden	0	0.0 %	5373	-100.0 %
Beiträge uninahe Einrichtungen	443 276	12.6 %	322 627	37.4 %
Beiträge ausl./intern. Organisationen/Behörden	0	0.0 %	0	–
Weiterbildung	**0**	**0.0 %**	**0**	**0.0 %**
übrige Erträge	**573 014**	**16.3 %**	**417 394**	**37.3 %**
Erträge übrige	440 777	12.5 %	330 894	33.2 %
Prüfungsgebühren	20 375	0.6 %	21 205	-3.9 %
Teilnahmegebühren Tagungen, Kongresse	5 675	0.2 %	8150	-30.4 %
SNF Overhead	106 187	3.0 %	57 145	85.8 %
Fonds / Legate	**30 100**	**0.9 %**	**30 530**	-1.4 %
Beiträge Universität an IFK	**173 953**	**4.9 %**	**0**	–
Total Drittmittel inkl. Personal	**3 518 471**	**100.0 %**	**4 082 124**	**-13.8 %**

Drittmittel (Aufwand)	Jahr 2018 [CHF]	Anteil	Jahr 2017 [CHF]	Veränderung zum Vorjahr
Personal	2 868 288	81.5 %	3 311 264	-13.4 %
Sachmittel und Abschreibungen	650 183	18.5 %	733 789	-11.4 %
Beiträge	0	0.0 %	37 071	-100.0 %
Gesamtergebnis	**3 518 471**	**100.0 %**	**4 082 124**	**-13.8 %**

Staatsmittel inkl. Personal	Jahr 2018 [CHF]	Anteil	Jahr 2017 [CHF]	Veränderung zum Vorjahr
Personal	6 978 430	90.6 %	7 022 372	-0.6 %
Sachmittel und Abschreibungen	728 195	9.4 %	604 376	20.5 %
Beiträge	0	0.0 %	0	–
Total Staatsmittel	**7 706 625**	**100.0 %**	**7 626 748**	**1.0 %**

Total Staats- und Drittmittel	2018 [CHF]	Anteil	2017 [CHF]	Veränderung zum Vorjahr
Personal	9 846 718	87.7 %	10 333 636	-4.7 %
Sachmittel und Abschreibungen	1 378 378	12.3 %	1 338 165	3.0 %
Beiträge	0	0.0 %	37 071	-100.0 %
Gesamtergebnis	**11 225 096**	**100.0%**	**11 708 872**	**-4.1 %**

Institutsfinanzierung	2018 [CHF]	Anteil	2017 [CHF]	Veränderung zum Vorjahr
Kanton	6 880 363	61.3 %	6 657 485	3.3 %
Drittmittel	3 518 471	31.3 %	4 082 124	-13.8 %
Diverse Erträge	826 262	7.4 %	969 263	-14.8 %
Total Finanzierung	**11 225 096**	**100.0%**	**11 708 872**	**-4.1 %**