

Zeitschrift: Berner Geographische Mitteilungen
Herausgeber: Geographisches Institut Universität Bern, Geographische Gesellschaft Bern
Band: - (2022)

Artikel: Jahresbericht 2022 : Geographisches Institut Universität Bern
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1048368>

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: 15.01.2026

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

Jahresbericht 2022
Geographisches Institut
Universität Bern

Bericht des geschäftsführenden Direktors



Das Jahr 2022 steht im Namen der Aufhebung der Einschränkungen durch die COVID-19 Pandemie. Zwar startete das Jahr mit strikten Auflagen (Zertifikats-, Masken- und Homeoffice-Pflicht), vor Beginn des Semesters (17. Februar) wurden aber alle Massnahmen aufgehoben. Ins Frühjahressemester startete die Universität Bern wieder als Präsenzuniversität.

Verschiedene Personen haben das GIUB im Verlauf des letzten Jahres verlassen und neue Herausforderungen angenommen. Ende Januar wurde Prof. Dr. **Heinz Veit** emeritiert. Heinz Veit war seit 1996 ordentlicher Professor für Paläo-Geoökologie und Leiter der gleichnamigen Unit am GIUB sowie zweimal geschäftsführender Direktor. Ende Februar verliess PD Dr. **Moritz Bigalke**, Laborleiter und Dozent für Labormethoden in der physischen Geographie, das GIUB und folgte einem Ruf an die TU Darmstadt. Ende Juli wechselte **Gabriela Burkhart** ans English Department der Universität Bern. Gabriela arbeitete seit August 2001 im Dienstleistungsbereich des GIUBs, zuerst als Abteilungssekretärin der Humangeographie, ab 2011 dann als Nachfolgerin von Charlotte Beyeler im Direktionssekretariat. An dieser Stelle bleibt mir nur, allen herzlich für ihren geschätzten Einsatz am GIUB zu danken und viel Erfolg und Freude im neuen Lebensabschnitt zu wünschen.

Am 26. Mai ist Prof. Dr. **Werner Eugster** von uns gegangen. Das Geographische Institut bedauert den Tod eines Kollegen, der neben seiner Karriere an der ETHZ über all die Jahre Lehrbeauftragter am Institut geblieben ist.

Mit der Nachfolge von Prof. em. Dr. Heinz Veit wurde entschieden, am Institut einen neuen Lehrstuhl zu etablieren: ab August bestand das GIUB erstmals aus 11 Units. Die neue Unit «Erdbeobachtung und Modellierung» von Prof. Dr. **Benjamin Stocker** wurde als sechste Unit der Abteilung Physische Geographie eingeführt. Die bisherige Unit «Paläo-Geoökologie» wird von Prof. Dr. Martin Grosjean als Unit «Paläolimnologie» weitergeführt, mit den zwei Gruppen «Paläolimnologie» (Leitung Prof. Dr. Martin Grosjean) und «Organische Mikroschadstoffe» (Leitung Prof. Dr. Aurea Chiaia-Hernández R.).

Im Verlaufe des Jahres wurden am Institut einige Positionen von verschiedenen Personen neu besetzt. In chronologischer Reihenfolge waren dies folgende Personen.

Liliane Gfeller-Tüscher verstärkte das Team im Finanzsekretariat. PD Dr. **Sandra Eckert** wurde als Dozentin für Methoden der Geoinformatik (50 %) gewählt. Sie trat damit die Nachfolge von PD Dr. Andreas Heinimann an, der im Herbstsemester 2021 zur Wyss Academy for Nature gewechselt hat. SNF Prof. Dr. **Aurea Chiaia-Hernández R.** übernahm die Leitung der neuen Forschungsgruppe «Organische Mikroschadstoffe», welche in der Unit Paläolimnologie von Prof. Dr. Martin Grosjean angegliedert ist. Prof. Dr. **Benjamin Stocker** wurde von der Universitätsleitung auf den 1. August 2021 zum Assistenzprofessor TT für «Geodata and Earth Observation» gewählt. Seine Professur folgte auf diejenige von Prof. Dr. Heinz Veit für Paläo-Geoökologie, welche nicht mehr besetzt wurde. **Alexandra Gerber-Huisman** übernahm die Personaladministration Betriebsmittel des GIUB von Gabriela Burkhart. **Nicole Sarbach** wurde ebenfalls eine neue Kraft im Team des Finanzsekretariats.

Dank der Aufhebung der COVID-19 Restriktionen konnten die drei sozialen Hauptevents des GIUBs wieder organisiert werden, an denen wir die neuen Mitglieder des GIUBs kennenlernen durften. Ungefähr 50 Personen trafen sich am 13. September vor dem GIUB, um an dem von der Unit Bodenkunde von Adrien Mestrot organisierten Instituts-Ausflug teilzunehmen. Am Morgen besichtigten wir das Wasserkraftwerk des Wohlensees und assen anschliessend gemeinsam auf dem «BKW-Floss» zu Mittag. Das Schiff brachte uns dann vom Staudamm nach Wohlen bei Bern, wo wir offene Bodenprofile besuchten und Einblicke in die Bodenkartierung im Kanton Bern erhielten. Am 14. November fand die Institutsversammlung statt und am 12. Dezember das traditionelle Weihnachtsapéro.

GIUB-Angehörige haben 2022 in verschiedenen Bereichen exzellent gearbeitet und die Anerkennung ihrer hervorragenden Leistungen, sowohl in der Lehre wie in der Forschung, wurde ihnen durch Preise und Ehrungen

zugeteilt. Die folgende chronologische Aufzählung präsentiert eine Auswahl der Auszeichnungen:

- Die Masterarbeit von **Nora Komposch** mit dem Titel «Worker Cooperatives' Potential to Transform Migrant Women's Social Position and Agency» wurde mit dem «Leopold-Scheidl-Preis für Wirtschaftsgeographie 2020» der Österreichischen Geographischen Gesellschaft ausgezeichnet.
- Prof. Dr. **Adrien Mestrot** wurde von der Universitätsleitung zum Ausserordentlichen Professor für Bodenkunde gewählt. Adrien hat die Leitung der Unit Bodenkunde 2019 als Assistenzprofessor TT übernommen.
- Die GIUB- und CDE-Wissenschaftlerin Prof. Dr. **Theresa Tribaldos** wurde Mitte Februar 2022 vom UNESCO-Sekretariat in Paris zur Inhaberin des UNESCO-Lehrstuhls für Natur- und Kulturerbe für nachhaltige Bergentwicklung ernannt. Sie tritt die Nachfolge von Prof. Dr. Stephan Rist an. Der UNESCO-Lehrstuhl ist am CDE und am Geographischen Institut der Universität Bern angegliedert und wird gemeinsam mit CETRAD in Nanyuki, Kenia, geführt.
- Die Universitätsleitung hat PD Dr. **Matthias Bürgi**, Lehrbeauftragter in der Unit «Landsysteme und Nachhaltige Ressourcennutzung» am GIUB zum Titularprofessor befördert. Matthias ist Leiter der Forschungseinheit Landschaftsdynamik an der WSL.
- Prof. Dr. **Martin Grosjean**, Unit «Paläolimnologie», wurde zum Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina gewählt. Die Leopoldina bearbeitet unabhängig von wirtschaftlichen oder politischen Interessen relevante gesellschaftliche Zukunftsthemen aus wissenschaftlicher Sicht, vermittelt die Ergebnisse an die Politik und die Öffentlichkeit und vertritt die deutsche Wissenschaft national wie international.
- Dr. **Gabriela Debrunner** wurde für ihre Dissertation «The Business of Densification: Coping with Social Challenges under Scarce Land Use Conditions in Swiss Cities» mit dem Fakultätspreis des Fachbereichs Geowissenschaften ausgezeichnet.
- Prof. Dr. **Chinwe Ifejika Speranza** wurde für den Bereich Nachhaltigkeitsforschung in den Nationalen Forschungsrat, Abteilung Programme, des Schweizerischen Nationalfonds gewählt. Der Nationale Forschungsrat des SNF evaluiert die eingereichten Forschungsprojekte und entscheidet über deren Finanzierung. Gewählt werden die Mitglieder durch den Ausschuss des SNF-Stiftungsrats. Chinwe ersetzt Claudia Binder (Umweltwissenschaften/Ökologie/Geografie).
- Prof. Dr. **Adrien Mestrot** wurde von der Schweiz als Mitglied der Open Ended Scientific Group (OESG) der Minamata-Konvention nominiert. Dieses Übereinkommen ist ein globaler Vertrag zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt vor den schädlichen Auswirkungen von Quecksilber. Die Aufgabe der OESG besteht darin, einen wissenschaftlichen Bericht zu erstellen, in dem sie vergleichbare Quecksilberüberwachungsdaten über die zeitliche Entwicklung

der Quecksilberkonzentrationen in Umweltmedien, biotischen Medien und in der menschlichen Bevölkerung, einschließlich gefährdeter Bevölkerungsgruppen, zusammenstellt, analysiert und zusammenfasst.

- Dr. **Laura Perler** erhält den Barbara-Lischetti-Preis der Universität Bern zur Förderung der Geschlechterforschung in Anerkennung ihrer Dissertation «Die Verheissung gesundes Kind. Eine Analyse der spanischen Eizellenspendeökonomie».

GIUB-Angehörige beteiligten sich zudem aktiv an Konferenzen unterschiedlicher Themenfelder. Nicht weniger wichtig ist der Austausch mit der Gesellschaft. Auch in diesem Bereich waren GIUB-Angehörige aktiv in Form von Auftritten an Tagungen, in den Medien und weiteren Aktionen. Zwei Projekte aus dem GIUB wurden an den diesjährigen «*Dies academicus*», der Stiftungsfeier der Universität Bern, präsentiert. Das erste ist das Projekt «Forschung für ein verträgliches Stadtklima» von Moritz Burger, Moritz Gubler und Stefan Brönnimann (Klimatologie und OCCR). Hitze, Trockenheit oder Waldbrandgefahr werden mit dem Klimawandel zur Normalität. Das Projekt zeigt auf, wie urbane Räume gestaltet werden müssen, damit die Hitze möglichst erträglich bleibt, und engagiert sich für die Vernetzung mit der Praxis.

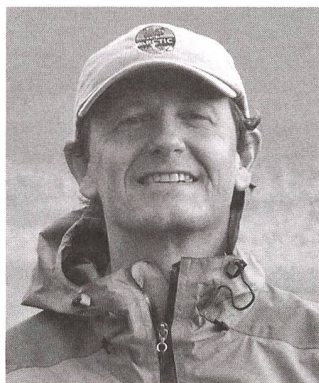
Ein Neues Tool für die Bewältigung von Extremhochwassern und Überschwemmungen wurde im Rahmen des zweiten Projekts entwickelt. Olivia Romppainen-Martius, Anna Fehlmann, Martina Kauzlaric, Margreth Keiler, Markus Mosimann, Lukas Munz, Delia Reichenbach, Rouven Sturny, Luzius Thomi und Andreas Zischg (Klimafolgen, Geomorphologie, Hydrologie und Mobiliar Lab) konnten zeigen, dass in der Schweiz weit grössere Hochwasser möglich sind als bisher angenommen. Diese Extremereignisse unterstreichen die Bedeutung einer überregionalen Notfallplanung.

Die Einschränkungen durch COVID-19 hatten den Vorteil, dass deutlich wurde, wie schwer es ist, auf Präsenzunterricht, regelmässigen persönlichen Austausch und ganz allgemein auf die gesamte soziale Dimension der Arbeit zu verzichten. Sie haben jedoch auch gezeigt, dass eine flexiblere Arbeitsorganisation Vorteile haben kann und dass sich der Arbeitsalltag dadurch eigenständiger und bedürfnisgerechter gestalten lässt. 2022 war das Jahr der Rückkehr zur Normalität, auch wenn allen unter uns rasch klar wurde, dass eine Rückkehr zu unseren alten Arbeits- und Austauschmethoden illusorisch war. In diesem Sinne ziehen wir alle fortlaufend Lehren aus den durch COVID-19 verursachten Umwälzungen in der Arbeitswelt.

Ich danke allen von ganzem Herzen für die Unterstützung und den Einsatz zum Wohlergehen des GIUBs im letzten Jahr und in Zukunft.

Jean-David Gerber
geschäftsführender Direktor

Nachruf



Prof. Dr. Werner Eugster (1964–2022)

Am 23. Mai 2022 verstarb Werner Eugster, langjähriges Mitglied und Dozent an unserem Institut. Mit ihm verliert das Institut einen grossen Forscher und Lehrer.

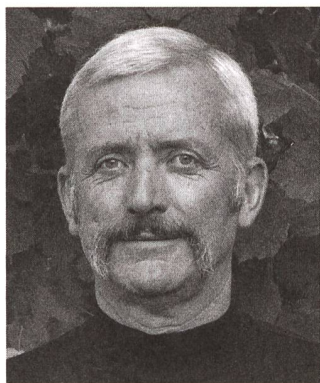
Werner Eugster war Berner Geograph mit Haut und Haar. Er studierte in Bern und fand an unserem Institut schnell seinen Platz. Nach seiner Diplomarbeit zur Herkunft von Spurenmetallen auf Aerosolen 1990 begann er seine Doktorarbeit zur mikrometeorologischen Bestimmung von Spurengasflüssen, welche er 1994 abschloss. Diese Arbeit setzte er in verschiedenen Projekten als Postdoc fort. Werner habilitierte 2003 an der Universität Bern und setzte danach seine Karriere an der ETH Zürich fort. Von Bern war Werner Eugster aber nicht wegzudenken, und so blieb er denn auch über all die Jahre Lehrbeauftragter am Geographischen Institut. In den mikrometeorologischen Feldkursen liess er die Studierenden an seinen reichen Felderfahrungen teilhaben.

Werner Eugster liebte Messungen und Feldexperimente. Schon als Schuljunge bastelte er ein Psychrometer, um bei «Schweizer Jugend forscht» mitzumachen. Die Messungen wurden professioneller, sein Interesse an der Messung – und allen damit verbundenen Problemen – blieb. Diese Erfahrung gab er gerne weiter. Glücklicherweise schätzte sich, wer ihn als Mentor hatte.

Trotz seiner Krebserkrankung blieb Werner Eugster aktiv in der Wissenschaft, in allen Bereichen. Er unterrichtete, forschte, betreute, und er bereicherte die Wissenschaft bis ganz am Schluss. Wir vermissen ihn und trauern mit seiner Familie.

Stefan Brönnimann

Das Geographische Institut



Rücktritt

Prof. Dr. Heinz Veit

Prof. Dr. Heinz Veit, seit 1996 Ordentlicher Professor für Paleo-Geoökologie am Geographischen Institut der Universität Bern ist per Ende Januar 2022 emeritiert worden.

Seit seinem Doktorat in Bayreuth (1987) stand bei Heinz Veit das Interesse an der Postglazialen Landschaftsentwicklung im Vordergrund. Es ging um die Frage, welche geomorphologischen und bodenbildenden Prozesse seit der letzten Eiszeit auch heute noch, als Erbe der Vergangenheit, die Form und Funktion der Landschaft bestimmen. Diese Forschung macht deutlich, dass der Einbezug der Vergangenheit bei Entscheiden zur heutigen und zukünftigen Ressourcennutzung (zum Beispiel von Boden) eine zwingende Notwendigkeit ist. Heinz Veit legte immer grossen Wert auf Feldarbeit und Feldbefunde, auf Evidenz, die man draussen sieht. Im «Lesen der Landschaft» und Erkennen vom dynamischen Zusammenspiel zwischen Klima, Wasser, Gestein, Boden und Mensch über Jahrtausende bis in die Gegenwart war Heinz einzigartig und genoss einen hervorragenden internationalen Ruf.

Praktisch sein ganzes akademisches Leben lang war Heinz in Südamerika tätig. Das begann bereits mit der Diplomarbeit über Relief, Gestein und Boden im Süden von Brasilien. Mit einem Stipendium der Alexander von Humboldt-Stiftung kehrte Heinz nach Südamerika zurück und beschäftigte sich während vielen Jahren mit Geomorphologie, Bodenbildung, Vergletscherung und Jungquartärer Klima- und Landschaftsentwicklung im Trockengürtel von Südamerika, genauer im Norden von Chile, Argentinien und im Südwesten von Bolivien.

International besonders beachtet waren seine Forschungsergebnisse aus dem südwestlichen Amazonas. Heinz und seine Forschungsgruppe konnten zeigen, dass die Menschen bereits vor 10 000 Jahren begannen, Kürbis und Maniok zu kultivieren. Bereits um diese

Zeit begannen sie, mit Tausenden durch Menschenhand aufgeschütteten Erdhügeln im sonst saisonal überschwemmten Tieflanden die Landschaft grossflächig umzugestalten um sie besser nutzen zu können. Diese Forschungsergebnisse standen in krassem Gegensatz zum bisherigen Bild des unberührten Regenwaldes und fanden in einem Artikel in Nature 2020 entsprechend grosse Beachtung.

Das zweite geographische Standbein baute sich Heinz Veit in den Gebirgen von Ostafrika auf. Wiederum war es die Frage der Pleistozänen Vergletscherung. Sinnigerweise knüpfte er damit an Forschungsprojekte seines Vorgängers Bruno Messerli in den 1970er und 1980er Jahren an. Einige Jahrzehnte später waren aber Heinz und sein Team in der Lage, mittels kosmogener Nuklide Gesteinsoberflächen zu datieren und so festzustellen, dass die Vergletscherung in Ostafrikanischen Gebirgen zeitlich und regional differenziert, und vor allem nicht zeitgleich mit der globalen maximalen Vergletscherung oder der maximalen Vergletscherung in den Alpen oder in polaren Gebieten stattfand. Diese Resultate tragen essenziell bei zum Verständnis der grossräumigen und langfristigen Veränderung von Niederschlagsgürteln und atmosphärischer Zirkulation.

Heinz Veit war zweimal geschäftsführender Direktor des Geographischen Institutes. Während seiner ganzen Karriere hatte Heinz immer ein grosses Interesse an Forschung in den Alpen und in der Umgebung von Bern. So konnte er in Feldkursen und Exkursionen mit Studierenden aus dem Vollen schöpfen. Bemerkenswert ist sein Lehrbuch «Die Alpen – Geoökologie und Landschaftsentwicklung», welches Einblick in die Empfindlichkeit alpiner Ökosysteme gegenüber menschlichen Eingriffen und Klimaänderungen gibt.



Rücktritt

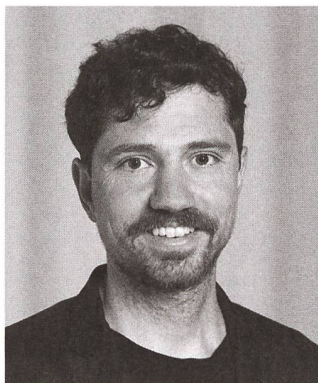
PD Dr. Moritz Bigalke

Ende Februar 2022 ist Moritz Bigalke als Laborleiter und Dozent für Physisch-Geographische Labormethoden am GIUB zurückgetreten und einem Ruf an die TU Darmstadt gefolgt.

Moritz received his PhD in Geography «summa cum laude» from the University of Mainz (DE). There, he studied Cu and Zn isotope ratios to understand the biogeochemical processes, sources and transport of these two trace elements. He then moved to GIUB in Bern where he expanded his research field with work on other soil pollutants (PAH) other elements (Ca, Al) and other processes (long distance transport of Saharan dust to fertilise tropical forests in Ecuador). In 2014 he wrote and led with Prof. Wilcke (GIUB) and Prof. Frossard (ETH)) the Misotrag project, part of NRP 69 on Healthy nutrition and sustainable food production. In 2018, Moritz yet again expanded his horizons, building on his experience and became PI of an interdisciplinary project funded by the UNIBE, the IRC One Health, working on As transfer in the food chain with plant scientists, microbiologists and medical scientists. His recent work on microplastics in soils of remote areas in Switzerland showed that microplastics are basically everywhere and that aeolian transport seems very relevant. His research was showcased in a number of newspaper and TV shows including the Guardian. Building on this stepping stone he acquired both a SNSF project grant on nano plastics as well as an Horizon 2020 grant on microplastic in agriculture. Moritz is also an excellent teacher and has been doing this for many years as lecturer in the GIUB. He successfully completed a CAS in Higher education offered at UNIBE and won an award as best geography lecturer in German speaking universities in 2017. At GIUB, he was always very active for the community and was the leader of both the House commission and the Lab commission. He was instrumental

in renovating and improving the institutes laboratory, which benefitted all groups in Physical Geography and many other groups and scientists beyond GIUB. Overall Moritz was what one can call a very good GIUB citizen. He will be thoroughly missed and we wish him all the best in his new career.

Adrien Mestrot



Antritt Prof. Dr. Benjamin Stocker

Benjamin Stocker wurde von der Universitätsleitung auf den 1. September 2022 zum Assistenz Professor Tenure Track gewählt. Er leitet die neue Unit Geocomputation and Earth Observation (GECO, geco-group.org) am GIUB.

Benjamin Stocker hat Geographie und Klimawissenschaften an der Universität Bern studiert und am Institut für Klima- und Umweltphysik doktriert (2009–13). Danach forschte Benjamin Stocker für zwei Jahre als Postdoc am Imperial College in London und anschliessend mit einem Marie Skłodowska-Curie Stipendium in Spanien am CREAF und als visiting scholar in Stanford. 2019 hat Benjamin Stocker eine Excellenza Professur des Nationalfonds erhalten. Zwischen 2019 und 2022 leitete er die Computational Ecosystem Science Gruppe an der ETH Zürich.

In seiner Forschung untersucht Benjamin Stocker Auswirkungen des Klimawandels auf terrestrische Ökosysteme und biogeochemische Kreisläufe (z.B. auf den Stickstoffkreislauf oder auf die Wasser- und CO₂-Flüsse zwischen Pflanzen und der Atmosphäre). Eine wichtige Anwendung dieser Forschung betrifft die Auswirkungen von Wassermangel und Dürre auf terrestrische Ökosysteme und Stoffflüsse. Dazu kombiniert Benjamin Stocker prozess-basierte Modelle und statistische Machine Learning Methoden zur Auswertung grosser (Satelliten-)Datensätze. Benjamin Stocker legt grossen Wert darauf, dass die Modelle, welche in seiner Gruppe entwickelt werden, open access der gesamten Forschungsgemeinschaft zur Verfügung stehen (siehe auch <https://geco-group.org/>)

Benjamin Stocker unterrichtet verschiedene Kurse auf Bachelor- und Master-Ebene zum Thema «Applied Geodata Science», in welchen die Studierenden an den Umgang mit grossen Geodatenätzen herangeführt werden. Dies umfasst auch eine Einführung in die open science practices. Ab 2024 kommen neue Kurse zu «Land in the Earth System» hinzu.



Antritt Prof. Dr. Aurea Chiaia-Hernández R.

Mit dem Strukturbericht vom Dezember 2021 hat das Geographische Institut beschlossen, die beiden Teilzeitstellen «Labordozentur» und «Laborleitung» in einer neuen Dozentur «Labormethoden in Physischer Geographie» zusammen zu führen. Diese Stelle umfasst die Laborleitung, Unterricht von Labormethoden auf allen Stufen und Forschung. Nach internationaler Ausschreibung und kompetitiven Verfahren konnte die neue Dozentur im Sommer 2022 durch SNF-Prof. Dr. Aurea Chiaia-Hernández Ramírez besetzt werden. Sie tritt ihre neue Stelle per 1. Juni 2023 an.

Dr. Chiaia-Hernandez ist Umweltchemikerin (MSc Oregon State University) und hat ihr Doktorat 2013 am Departement Umweltwissenschaften ETH Zürich abgeschlossen. Danach arbeitete sie als Postdoktorandin an der EAWAG bevor sie 2018 im Rahmen des Interfakultären Forschungsprojektes «IFC One Health» als Postdoktorandin in die Forschungsgruppe Paleolimnologie am GIUB wechselte. In ihrer Forschung beschäftigt sich Aurea Chiaia-Hernandez mit organischen Schadstoffen (hauptsächlich Pflanzenschutzmitteln) in verschiedenen Kompartimenten der Umwelt (Boden, Wasser, Luft). Aurea Hernandez ist 2022 mit einem SNF PRIMA Professorial Fellowship ausgezeichnet worden. Ihr Projekt «Tracing plant protection products across the environment – Source, transport, sink, and relevance for risk assessment» (TraPPP) dauert von 2022 bis 2027.



Antritt

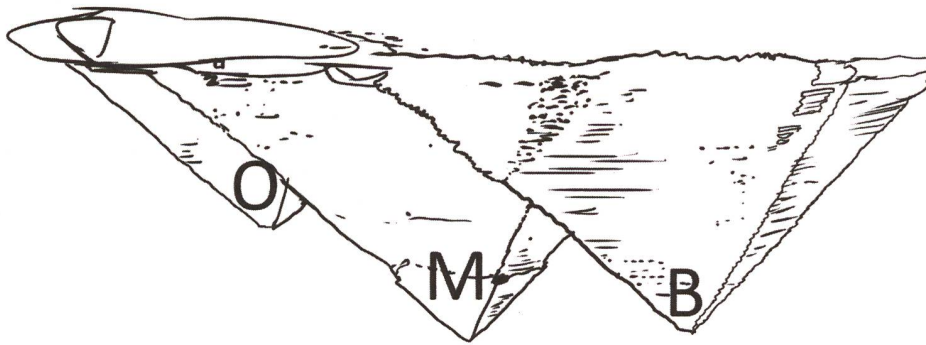
PD Dr. Sandra Eckert

In April 2022 Sandra Eckert started as lecturer «Methods of Geoinformatics». She had taken over the position ad interim from Andreas Heinimann in Autumn 2021.

She graduated and obtained her PhD from the University of Zurich in 2006. From 2006–09 she worked as a Geomatics/Remote Sensing scientist at the Joint Research Center of the European Commission in Ispra, Italy. In 2009 she returned to Switzerland. Since then she has been working in various research projects as a senior research scientist with a focus on remote sensing and geospatial data analysis at the CDE, University in Bern. In May 2022 she successfully habilitated with the thesis entitled «Remote Sensing and Geospatial Technologies in Support of Sustainable Natural Resource Management». In her research she focuses on advancing and applying novel remote-sensing research (e.g. time series analysis, machine and deep learning algorithms, etc.) for improved understanding, assessment, and monitoring of various environmental challenges (e.g. land degradation, land use intensification, alien plant invasions, large-scale land investments in the agricultural and mining sector) affecting our planet's natural resources, the factors causing them, and their impacts on human well-being. In order to do so, she develops innovative research designs enabling integration and linking of remote sensing with socio-economic survey data and data from field measurements for a spatially-explicit analysis.

Currently, her study areas are located in Eastern African countries, Madagascar, and in Laos, where she collaborates in research projects with partners from the Global North and South. Within the University of Bern she has been collaborating with a range of groups (e.g. ISPM, Vetsuisse, Wyss Academy, Institute of Plant Sciences) in the form of exciting interdisciplinary joint Master or

PhD theses. She particularly enjoys supporting young researchers, to strengthen their holistic and cross-linked thinking enabling them to address complex social-ecological problems, and their methodological foundation resulting in rigorous research and scientifically sound results.



Bericht des oberen Mittelbaus

Der Obere Mittelbau (OM) des GIUB setzt sich aus habilitierten Mitarbeitenden, hauptamtlichen Dozierenden, Assistenz- und assoziierten ProfessorInnen zusammen. Sie sind entweder einer Unit angegliedert oder leiten eigene Forschungsgruppen. Der OM deckt in der Lehre vor allem Theorien und Methoden der Geographie ab. Dazu gehören Disziplingeschichte, Wissenschaftstheorie, Labor, qualitative- und quantitative, inter- und transdisziplinäre Methoden, GIS, Geodaten, Analyse und Modellierung, 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 räumliche Analyse im Bereich Ressourcennutzung und Mensch-Ökosystem-Interaktionen, Klimarekonstruktionen und Fernerkundung in Echtzeit und für klimatologische Fragestellungen bis hin zur diskursiven und visuellen Rekonstruktion von Weltbildern sowie geographischer Wissenschaftsforschung.

Neben den regulären Lehr- und Forschungsaktivitäten hat der OM zwei Sitze im Institutsrat des GIUB und ist in zahlreichen weiteren Gremien und Kommissionen engagiert. Am GIUB sind wir nicht nur in der Labor-, Messgeräte-, Gleichstellungs-, Studien-, Finanzkommission vertreten, sondern leiten die IT-Kommission. An der Fakultät vertreten wir den OM des Fachbereichs Geowissenschaften bei Habilitations-, Beförderungs- und Ernennungskommissionen sowie in der Fakultätssitzung. Zudem stellt der OM den ERASMUS-Koordinator des GIUB.

Auch ausserhalb der Universität Bern sind die Mitglieder des OM engagiert. Durch die Leitung von und Teilnahme an internationalen Gremien sowie durch Keynotes und Workshops erhöhen die Mitglieder die Sichtbarkeit der geographischen Forschung. Durch Vorträge an Gymnasien sowie als MaturaexpertInnen 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 oder sind Mit-Herausgeber von wissenschaftlichen Zeitschriften.

Highlights:

- Sandra Eckert wurde im Frühjahr 2022 von der Universitätsleitung als Dozentin für Methoden der Geoinformatik bestätigt. Sie hatte die Dozentur im Herbstsemester 2021 interimistisch von Andreas Heinemann übernommen und die Lehrveranstaltungen erfolgreich weitergeführt. Im Mai hat Sandra Eckert zudem im Lehrgebiet «Remote sensing and Integrative Geography» habilitiert.

Mitteilungen:

- Moritz Bigalke folgte im März 2022 einem Ruf an die Universität Darmstadt. Dort baut er seitdem am Institut für Angewandte Geowissenschaften eine Forschungsgruppe für «Bodenmineralogie und Bodenchemie» auf.
- Ass. Prof. Dr. Aurea C. Chiaia-Hernández R. wird im Jahr 2023 die Leitung des Labors und die Lehre der «Labormethoden» übernehmen.

Mit der Wiederbesetzung der Dozentur in Geoinformatik durch Sandra Eckert ist der obere Mittelbau dieses Jahr auf fünf Mitglieder angewachsen. Wir werden uns alle weiterhin vielseitig am GIUB und in der Fakultät einbringen und den Studierenden innovative Lehre bieten.



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

PD Dr. Sandra Eckert

Dozentin «Geoinformatik»

Dr. Jörg Franke

Dozent für «Quantitative Methoden der Geographie»

PD Dr. Jeannine Wintzer

Dozentin «Qualitative Methoden»

Prof. Dr. Stefan Wunderle

Gruppenleitung Fernerkundung, Dozent «Fernerkundung in der Klimatologie»

Prof. Dr. Andreas Zischg

Gruppenleiter «Modellierung von Mensch-Umwelt-Systemen» und Co-Direktor «Mobiliar Lab für Naturrisiken»



Bericht des unteren Mittelbaus

Veränderung ist das Schlüsselwort des Unterer Mittelbaus – auch im Jahr 2022. Der UMB besteht aus allen Qualifikations- (Doktorats- und Postdoc-) und befristeten Assistenzstellen am GIUB. Ende 2022 zählten wir über 80 Mitglieder. Vielen von uns engagieren sich aktiv in der Organisation des GIUBs und sind Teil von Gremien und Kommissionen, um dort unsere Interessen zu vertreten. Aufgrund unserer dynamischen und sich schnell verändernden Struktur ist es jedoch nicht immer einfach, mit einer vereinten Stimme zu sprechen. Selbstorganisation hilft uns dabei, Orientierung zu behalten und zu geben.

Alle Mitglieder des UMB sind eingeladen, an dieser Selbstorganisation teilzuhaben, daran mitzuwirken und davon zu profitieren. Wir treffen uns dreimal pro Semester zu regulären Vollversammlungen und nach Bedarf zu weiteren Sitzungen. Während der Treffen wird aus den Kommissionen und dem Institutsrat berichtet. Sie bieten zudem eine Plattform für Austausch; zur Diskussion geteilter Probleme und zur Erörterung kollektiver Strategien und Positionen. Alle Angehörigen des UMB sind jederzeit herzlich eingeladen, aktiv mitzuwirken und neue Themen auf die Agenda zu setzen. So war die Nachhaltigkeit am GIUB im Jahr 2022 ein immer grösser werdendes Thema – wie können wir, als junge Wissenschaftler*innen, unseren ökologischen Fussabdruck so klein wie möglich halten? Auch im Fachbereich Geographie sind Konferenzreisen, Exkursionen und Forschungsaufenthalte keine Ausnahme. Eine Arbeitsgruppe hat sich deshalb damit beschäftigt, Richtlinien für das Reisen für GIUB-Angestellte auszuarbeiten und hat damit das Thema Nachhaltigkeit auf die Tagesordnung des GIUBs gesetzt. Die Arbeitsgruppe hat sich mittlerweile als eine institutsübergreifende Institution etabliert.

Bei regelmässigen Mittelbautreffen, über unseren E-Mail-Verteiler und bei gelegentlichen virtuellen Kaffeerunden haben wir uns über Erfahrungen, Probleme und Vorschläge ausgetauscht und zur Weitergabe von Informationen von Instituts- und Unileitung beigetragen. Weiter organisieren wir jeden ersten Montag des Monats den UMB-Lunch im Social Hub, womit wir versuchen, neue Angestellte so rasch wie möglich zu inte-

grieren und den informellen Austausch zu vereinfachen. Auch aktualisieren wir regelmässig das PhD Info Sheet – ein Merkblatt mit nützlichen Informationen, welches wir an neue Doktorand*innen abgeben.

Neben den Studierenden sind wir der grösste, am stärksten fluktuierende und vielleicht auch heterogenste Stand des Instituts. Wir arbeiten auf unterschiedlichen Qualifikationsstufen, mit unterschiedlichen Anstellungsbedingungen, Lebens- und Karrierezielen. Wir versuchen besser darin zu werden, diesen Unterschiedlichkeiten gerecht zu werden, beispielsweise indem wir uns über Herausforderungen austauschen, die nur manche von uns betreffen, vom Leben und Arbeiten mit Kindern bis hin zu Aufenthaltsbewilligungen, die verschiedentlich an Arbeitsverträge geknüpft sind. Anders als diesen Bericht halten wir unsere interne Kommunikation auf Englisch, weil Deutsch nicht für alle die Erstsprache ist.

Besten Dank an dieser Stelle an alle, die bis 2022 den UMB mit viel Engagement vertreten haben und nun weitergezogen sind!

Aktive Mitglieder des unteren Mittelbaus

Vertretung Institutsrat: Martina Kauzlaric, Jessica Verheij, Adrian Grunder, Giulia Curatola Fernández / **Gleichstellungskommission:** Ottavia Cima / **Studienkommission:** Mirko Winkel / **Finanzkommission:** Sarah Steinegger / **Hauskommission:** Adrian Grunder / **QSE-Kommission:** Tobias Wechsler / **IT-Kommission:** Pascal Horton / **Laborkommission:** Karen Viacava / **Bibliothekskommission:** Laura Perler / **Messgeräte-Kommission:** Lukas Munz

Bericht der Fachschaft

Das Jahr 2022 steht ganz unter dem Stern des Endes der Massnahmen durch die COVID-19 Pandemie. Bereits ab Beginn des Frühjahressemesters wurde die Universität Bern wieder zur Präsenzuniversität und die Studierenden konnten in die Hörsäle zurückkehren. Mit ihnen kehrten auch die gängigen Aktivitäten der Fachschaft für die Studis wieder zurück – die Freude war gross.

Neben dem beliebten Geobier, das jedes Semester drei bis vier Mal stattfindet, organisierte die Fachschaft im Herbstsemester wieder eine Geoparty im Gaskessel. Sie war, wie jedes Jahr, ein voller Erfolg, weshalb im HS2022 zusätzlich die Planung einer disziplinübergreifenden Party eingeleitet wurde. Diesmal wird sie mit der Fachschaft Physik zusammen durchgeführt und findet im FS2023 statt. Ebenfalls wie jedes Jahr nimmt die Fachschaft zu Beginn des Herbstsemesters die neuen Geographiestudierenden am Tag des Studienbeginns in Empfang und veranstaltet eine Kennenlern-Runde für die Erstsemester mit Apéro – das Ersti-Apéro.

Der bedeutendste Anlass des Jahres 2022 war das «Geographers@Work 2022». Dies ist eine Veranstaltung für die Geographiestudierenden zur Vorbereitung auf die Berufswelt. Sie wird in Form einer Podiumsdiskussion zweijährlich durchgeführt. Dieses Jahr wurden fünf Teilnehmende aus diversen Bereichen des geographischen Tätigkeitsfeldes eingeladen. Zum einen eine gymnasiale Lehrperson, zwei Angestellte aus der Privatwirtschaft (physisch geographisch und humangeographisch) sowie zwei Angestellte aus dem öffentlichen Sektor. Die Podiumsdiskussion wurde von der Fachschaft eigenständig organisiert, durchgeführt und moderiert.

Selbstverständlich engagiert sich die Fachschaft im Namen der Studis auch in der Unipolitik. Dazu nahm sie beispielsweise Einsitz in diverse Nachfolge-Kommissionen, wie diejenige der Dozentur für Labormethoden in der physischen Geographie, der GIS-Dozentur und der Professur für Geomorphologie. Die Fachschaft hat auch Einsitz in die regulären Kommissionen des Instituts und der Fakultät, um die Interessen der Geographiestudierenden universitätsweit zu vertreten. So konnte sich die Fachschaft auch in die Diskussion über den neuen Studienplan einbringen und mitentscheiden.

Die Bundesfachschaftentagung der deutschsprachigen Geographiestudierenden (BuFATa), die pro Semester einmal stattfindet, wurde im FS2022 in Halle, Deutschland, von zwei Mitgliedern der Fachschaft Geographie Bern besucht und im HS2022 in Marburg, Deutschland, von fünf Mitgliedern. Der internationale Austausch liegt der Fachschaft am Herzen und ist jedes Mal inspirierend und horzonterweiternd für die Fachschaftsarbeit. Natürlich kommt dabei der persönliche Austausch unter den Fachschaftsvertretenden nicht zu kurz. Die neu geknüpften Kontakte bleiben häufig über Monate weiter bestehen.

Dieses Jahr fand ebenfalls ein Austausch mit den Geographiestudierenden der Universität Zürich statt.

Die Fachschaft hat im Jahr 2022 feierlich die ehemaligen Co-Präsidentinnen Saba Baer und Delia Reichenbach verabschiedet, die seit 2018 die Fachschaftsarbeit massgeblich geprägt haben. Ihr Posten wurde von Marcia Arnold und Cedric Rytz übernommen, die in ihrem ersten Jahr im Co-Präsidium frischen Wind eingebracht haben. An dieser Stelle bedankt sich die Fachschaft herzlich für den wertvollen Einsatz der Studis in diesem verantwortungsvollen Posten.

Mit Freude, vielen neuen Gesichtern im Fachschaftsvorstand und vielen Anlässen in Planung blicken wir erwartungsvoll auf das Jahr 2023 und bedanken uns für die stets offene und unterstützende Zusammenarbeit im GIUB.

Der Fachschaftsvorstand

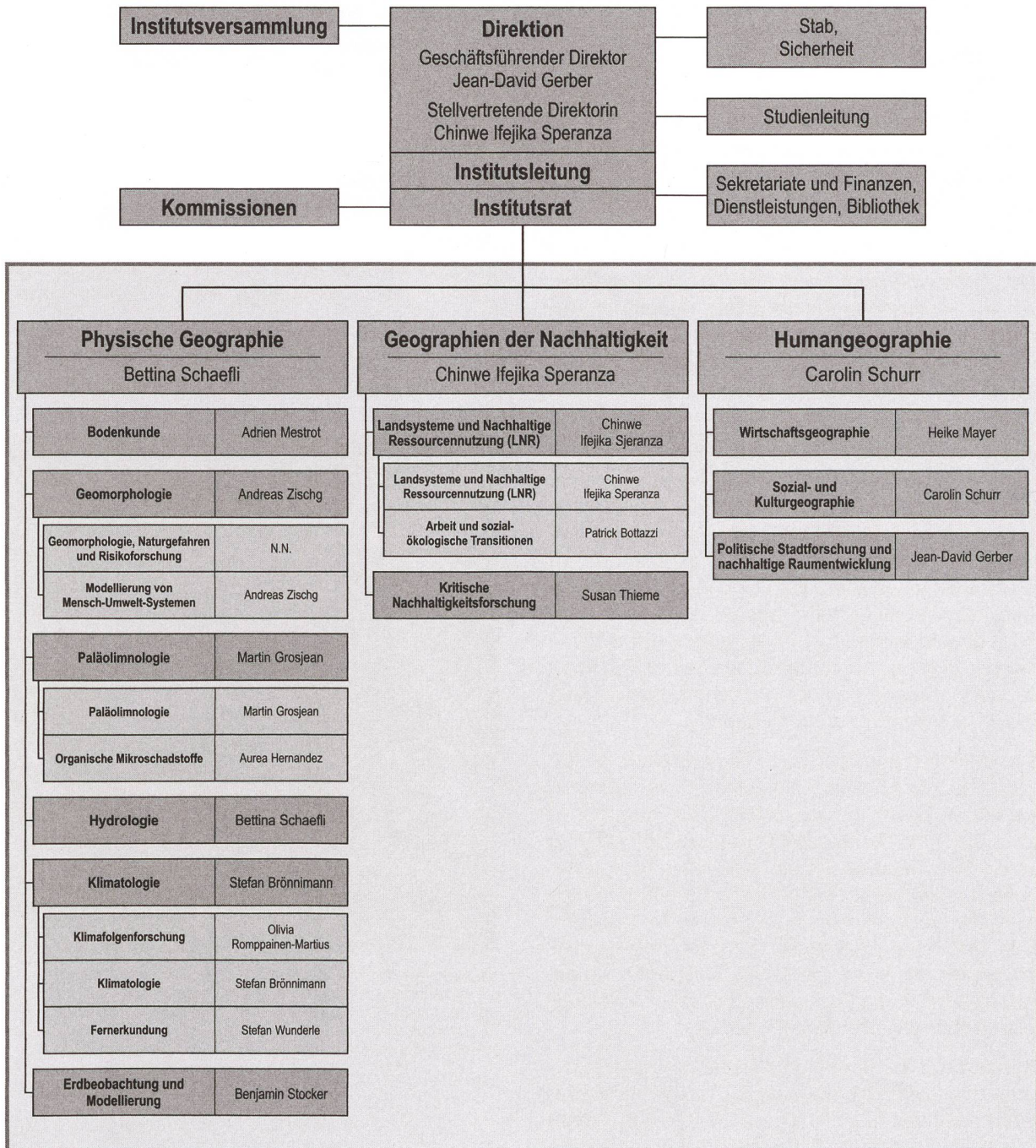


Mitglieder des Fachschaftsvorstands 2022 (von links oben nach rechts unten): Marlen Stöckli, Madina Vogt, Angela Kunz, Saba Baer, Eliane Kolb, Christian Kleiner, Delia Reichenbach, Marcia Arnold, Cedric Rytz, Tim Arnoneit und Kristina Schlüchter (nicht abgebildet: Janine Senn sowie die seit HS2022 neuen Vorstandsmitglieder Nathan Weber, Max Mayer und Martin K. R. Baumgart).



Organigramm

GEOGRAPHISCHES INSTITUT DER UNIVERSITÄT BERN



1. Forschung

1.1 Forschungsgruppen



Bodenkunde

Die Gruppe für Bodenkunde untersucht die Biogeochemie von Böden unter globalen Veränderungen, mit dem Ziel, die Umweltgesundheit und die Nahrungsmittelproduktion zu verbessern. Wir verwenden fortschrittliche analytische Ansätze, um die Dynamik von Bodenbelastungen und der organischen Bodensubstanz als Reaktion auf die Bodennutzung und den Klimawandel zu verstehen. Wir untersuchen die Wechselwirkungen und Stoffflüsse zwischen Böden und Atmosphäre, Lebewesen, Grund- und Oberflächenwasser von der Nano- bis zur Feldskala.

Forschung

Die Gruppe für Bodenkunde ist an zwei europäischen Projekten beteiligt: SPRINT (Sustainable Plant Protection Transition: A Global Health Approach) und MINAGRIS (Micro- and Nano-Plastic in Agricultural Soils: Quellen, Verbleib in der Umwelt und Auswirkungen auf Ökosystemleistungen und allgemeine Nachhaltigkeit). Im Rahmen des SPRINT-Projekts haben wir einen Überwachungsplan entwickelt, um die Verbreitung von Pflanzenschutzmitteln (PSM) und die damit verbundene Gesundheit von Ökosystemen, Pflanzen, Tieren und Menschen (EPAH) an elf Standorten in Europa und Argentinien zu bewerten. Ziel des Überwachungsplans ist es, sicherzustellen, dass die Probenahme auf einheitliche Weise erfolgt und dass die Proben unter angemessenen Bedingungen gelagert und an die Labors geschickt werden. Im Rahmen des H2020-Projekts MINAGRIS koordiniert das Team unserer Gruppe die Aktivitäten aller europäischen Fallstudienstandorte. Wir stellten die Struktur der Multi-Actor-Plattform bereit, die von allen Leiter*innen der Fallstudienstandorte in ganz Europa umgesetzt werden soll, um einen partizipativen Ansatz zu ermöglichen. Des Weiteren gaben wir Hinweise zur Identifizierung und Einbeziehung der wichtigsten Interessengruppen in die Aktivitäten der einzelnen Länder. Ausserdem haben wir eine Datenbank eingerichtet, in der alle Feld- und Labordaten gesammelt und gespeichert werden.



Abb. 1: Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln.



Abb. 2: Ausbringen von Pflanzenkohle auf landwirtschaftlich genutzten Boden.

Im Projekt «Black goes green: Langzeitversuch zur Untersuchung der Auswirkungen von Pflanzenkohle auf die Bodenqualität und agronomischen Parameter» untersucht das GIUB in Kooperation mit dem Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) und Grünstadt Zürich den Einsatz von Pflanzenkohle in landwirtschaftlich genutzten Böden. Das Projekt dient der Bewertung des Nutzens der Anwendung sowie der Risikoabschätzung von Pflanzenkohle unter langjährigen Praxisbedingungen. Kernstück des Projekts ist ein Feldversuch in Zürich, bestehend aus 5 Schlägen auf welchen zur Hälfte im Frühjahr 2021 Pflanzenkohle ausgebracht wurde. Der Zustand des Bodens wird bis mindestens 2025 durch ein fortlaufendes Boden-Monitoring erfasst, bei welchem der Effekt der Pflanzenkohle auf die Bodenqualität be-

stimmt wird. Schwerpunkte sind dabei organischer Kohlenstoff, pflanzenverfügbare Nährstoffe, Wasserhaushalt und Toxizität von Schwermetallen. Erste Ergebnisse deuten auf neutrale oder leicht positive Effekte der Pflanzenkohle hin.

Ausserdem beschäftigen wir uns mit dem Vorkommen und Transport von Mikro- und Nanoplastik in Böden. In den vergangenen Jahren konnte gezeigt werden, dass Methoden der Transmissionsröntgenmikroskopie (STXM) für den Nachweis und die Charakterisierung von Nanoplastik in verschiedenen Matrizen eingesetzt werden kann. Im vergangenen Jahr wurde eine Methode zur Extraktion und Identifizierung von Reifenabriebpartikeln (TWP) aus Bodenproben entwickelt und optimiert, welche nur eine einfache Laborausrüstung erfordert. Dieses Identifizierungsverfahren basiert auf der charakteristischen schwarzen Farbe von TWP und verwendet Lichtmikroskopie zu deren Nachweis. Eine Anwendung dieser Methode mit Proben, die in der Nähe einer Autobahn entnommen wurden, ergab Konzentrationen zwischen 8080 und 2500 Partikeln pro Kilogramm getrockneten Boden.

Vernetzung und Zusammenarbeit

An der Universität Bern bestehen Kooperationen innerhalb der Physischen Geographien, mit dem IPS, dem IFIK und mit dem Geologischen Institut. In der Schweiz arbeiten wir mit der Uni Genf, dem PSI, der Agroscope, der WSL, dem BAUF, dem BLW, armasuisse, dem Berner Kantonschemiker und den Bodenschutzbehörden verschiedener Kantone zusammen. Darüber hinaus bestehen Kontakte zu Universitäten und Forschungsinstituten in Australien, Bolivien, China, Deutschland, Frankreich, Österreich, Schweden und der Slowakei. Weiter kooperieren wir im Rahmen der COST Actions PLANTMETALS und PRIORITY und der HORIZON 2020 Projekte SPRING und MINAGRIS mit zahlreichen Forschergruppen in Europa und darüber hinaus.

Publikationen

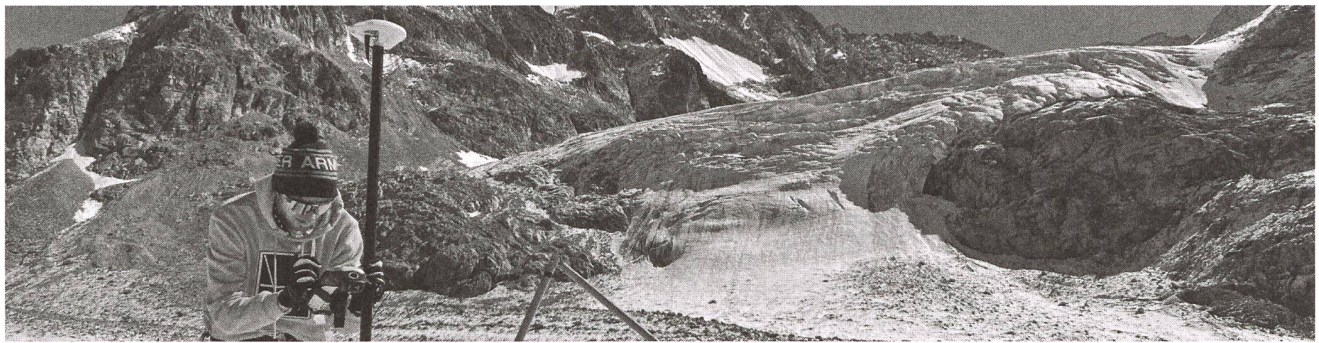
- Gfeller, Lorenz; Caplette, Jaime N; Frossard, Aline; Mestrot, Adrien (2022). *Organo-mercury species in a polluted agricultural flood plain: Combining speciation methods and polymerase chain reaction to investigate pathways of contamination*. Environmental pollution, 311, 119854. Elsevier Science 10.1016/j.envpol.2022.119854
- Caplette, Jaime N; Gfeller, L; Lei, D; Liao, J; Xia, J; Zhang, H; Feng, X; Mestrot, Adrien (2022). *Antimony release and volatilization from rice paddy soils: Field and microcosm study*. The Science of the total environment, 842, 156631. Elsevier 10.1016/j.scitotenv.2022.156631
- Müller, Viktoria; Chavez-Capilla, Teresa; Feldmann, Jörg; Mestrot, Adrien (2022). *Increasing temperature and flooding enhance arsenic release and biotransformations in Swiss soils*. The Science of the total environment, 838(Pt 1), 156049. Elsevier 10.1016/j.scitotenv.2022.156049
- Alaoui, Abdallah; Hallama, Moritz; Bär, Roger; Panagea, Ioanna; Bachmann, Felicitas; Pekrun, Carola; Fleskens, Luuk; Kandeler, Ellen; Hessel, Rudi (2022). *A New Framework to Assess Sustainability of Soil Improving Cropping Systems in Europe*. Land, 11(5), 729. MDPI 10.3390/land11050729
- Hessel, Rudi; Wyseure, Guido; Panagea, Ioanna; Alaoui, Abdallah; Reed, Mark; van Delden, Hedwig; Muro, Melanie; Mills, Jane; Oenema, Oene; Areal, Francisco; van den Elsen, Erik; Verzandvoort, Simone; Assinck, Falentijn; Elsen, Annemie; Lipiec, Jerzy; Koutroulis, Aristeidis; O'Sullivan, Lilian; Bolinder, Martin; Fleskens, Luuk; Kandeler, Ellen; ... (2022). *Soil-Improving Cropping Systems for Sustainable and Profitable Farming in Europe*. Land, 11(6), 780. MDPI 10.3390/land11060780

Leiter

Prof. Dr. Adrien Mestrot (Gruppenleitung), Dr. Moritz Bigalke (Dozent/Laborleitung), Dr. Teresa González de Chávez (Dozentin/Laborleitung), Dr. Markus Steffens (Lehrbeauftragter), Dr. Klaus Jarosch (Lehrbeauftragter), Dr. Abdallah Alaoui (Principal Investigator)

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Karen Viacava, Dr. Caroline de Meyer, Dr. Eric Pinto, Jaime Caplette, Alexandra Foetisch, Hang Guan, Sabnam Mahat, Ursina Morgenthaler, Adrian Grunder, Samuel Schlichenmaier, Lorenz Gfeller, Livia Vogel, Ladina Gaudy, Ariane Grimmer



Geomorphologie

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 Unit Methoden für Gefahren-, Schadenpotential- und Vulnerabilitätsanalysen und für quantitative Risikoanalysen. Ergänzt werden diese Studien durch Multi-Risiko-Analysen und Analysen der räumlich-zeitlichen Risikoentwicklung.

Im 2022 hat Prof. Dr. Andreas Zischg, zusammen mit Dr. Mauro Fischer ad-interim die Unit Geomorphologie geleitet. Damit konnte die Kontinuität in der Lehre und Forschung bis zum Antritt der neuen Professorin in Geomorphologie (Prof. Dr. Virginia Ruiz-Villanueva) im August 2023 gewährleistet werden. Die Unit «Geomorphologie» besteht aus zwei Forschungsgruppen: «Geomorphologie, Naturgefahren- und Risikoforschung» (GeomorphRisk) und «Modellierung von Mensch-Umwelt-Systemen».

Forschung

Die Unit Geomorphologie führte im Jahr 2022 zahlreiche Untersuchungen und Studien zu Teilaspekten der oben beschriebenen Schwerpunkte durch. Der Fokus des Berichts liegt auf aktuell laufenden und/oder kürzlich abgeschlossenen Projekten:

- Geomorphologische Prozesse und Naturgefahrenereignisse stehen im Zentrum von mehreren Forschungsarbeiten in Hochgebirgsräumen in der Schweiz. In aktuellen Projekten stehen die Veränderungen von Naturrisiken in Raum und Zeit im Zentrum der Untersuchungen. Im Rahmen des Mobiliar Labs für Naturrisiken wurde das interaktive Tool www.hochwasserdynamik.ch erstellt und publiziert. Mit Hilfe dieses Web-Tools können die Auswirkungen von extremen Niederschlags- und Hochwasserereignissen zeitlich und räumlich hochaufgelöst analysiert und visualisiert werden.
- Im Jahr 2022 starteten mehrere Projekte zur Verletzlichkeit der Verkehrsnetze in der Schweiz gegenüber extremen Hochwasserereignissen.
- Laufende Projekte im Bereich Gletscher-Klimawandel-Naturgefahren beschäftigen sich mit
 - i) der Entwicklung von Szenarien und deren Modellierung für zukünftige Murgänge aus eisfrei gewordenen, schuttbedeckten Gletschervorfeldern;
 - ii) der Erstellung eines Inventars von bekannten glazialen Wassertaschenausbrüchen in der Schweiz (regionaler Fokus, CH-Alpen);
 - iii) den neusten Gletscherschwundsszenarien mit Fokus auf neu entstehende, eisfreie Flächen im Gletschervorfeld und deren Relevanz für geomorphologische, ökologische und hydrologische Aspekte sowie Aspekte des Landschafts- und Artenschutzes (globaler Fokus);
 - iv) der Erstellung eines multitemporalen Gletscherseeninventars im Einzugsgebiet des Rheins 1850 bis heute (regionaler Fokus, CH-Alpen);
 - v) der Erfassung der schuttbedeckten Gletscherflächen in den Schweizer Alpen 1973 und deren Änderung bis 2016 (regionaler Fokus, CH Alpen; Zusammenarbeit mit swisstopo).
- Laufende Projekte im Bereich Gletscher-Klimawandel-Hydrologie beschäftigen sich mit
 - i) den Einflüssen auf die Variabilität der durch Schnee- und Eisschmelze kompensierten Abflüsse in vergletscherten Einzugsgebieten während warmen und trockenen Sommerperioden (ca. 1960 bis heute, regionaler Fokus, CH-Alpen);

- ii) der Konnektivität von Schnee- und Eisschmelze mit Grundwasserspeichern in Gletschervorfeldern (lokaler Fokus, Glacier d'Otemma).

Laufende Projekte im Bereich Monitoring fokussieren auf saisonale glaziologische Massenbilanzmessungen und Modellierungen für die Gletscher Glacier de Tsanfleuron, Glacier du Sex Rouge (auf Mandatsbasis für GLAMOS) sowie Glacier d'Otemma.

Vernetzung und Zusammenarbeit

- Mitarbeit im Vorstand der Schweizerischen Geomorphologischen Gesellschaft und in der Kommission für Hochwasserschutz des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes.
- Mitherausgabe des «Journal of Flood Risk Management».
- Zusammenarbeit mit der WSL, den Universitäten Fribourg, Grenoble, Lausanne, Innsbruck, Savoie Mont Blanc, Erlangen-Nürnberg, der ETH Zürich, dem Institut für Interdisziplinäre Gebirgsforschung in Innsbruck, dem Asters und dem INRAE in Frankreich und der IUCN (UN) im Bereich Gletscher-Klimawandel-Geomorphologie.

Publikationen

Groos, Alexander R.; Aeschbacher, Reto; Fischer, Mauro; Kohler, Nadine; Mayer, Christoph; Senn-Rist, Armin (2022). *Accuracy of UAV Photogrammetry in Glacial and Periglacial Alpine Terrain: A Comparison With Airborne and Terrestrial Datasets*. *Frontiers in Remote Sensing*, 3, pp. 1-16. *Frontiers* 10.3389/frsen.2022.871994

Loreti, Simone; Ser-Giacomi, Enrico; Zischg, Andreas; Keiler, Margreth; Barthelemy, Marc (2022). *Local impacts on road networks and access to critical locations during extreme floods*. *Scientific reports*, 12(1), 1552. *Springer Nature* 10.1038/s41598-022-04927-3

Zischg, Andreas (2022). *Flood risk change: A complexity perspective*. Amsterdam, Oxford, Cambridge: Elsevier

Unit-Leitung (ad-interim)

Prof. Dr. Andreas Zischg, Dr. Mauro Fischer (Co-Leiter)

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Martina Kauzlaric, Dr. Mario Kummert, Dr. Simone Loreti, Markus Mosimann, Lukas Munz, Nele Rindsfuser, Tsolmongerel Papilloud, Delia Reichenbach, Alexis Rüeger, Armin Senn-Rist, Govert Verhoeven, Marcela Vollmer



Paläolimnologie

Die Unit Paleolimnologie besteht seit 2022 neu aus zwei Forschungsgruppen, der Forschungsgruppe «Paläolimnologie» (Leitung Prof. Martin Grosjean) und der Forschungsgruppe «Organische Mikroschadstoffe» (Leitung Prof. Aurea Chiaia-Hernandez). Wir verwenden eine methodisch breite Palette von sedimentologischen, mineralogischen und biogeochemischen Indikatoren und Methoden der Umweltchemie, um aus Seesedimenten quantitative Informationen über vergangene und rezente Klima- und Umweltveränderungen und deren Folgen für aquatische Ökosysteme zu erhalten. Wir interessieren uns für den Zusammenhang von raschen Klimaänderungen in der Vergangenheit und der Gegenwart, Produktivität und Eutrophierung, Sauerstoffversorgung und Kreisläufen von Nährstoffen in aquatischen Systemen. Wir befassen uns mit dem Transport und Transformationsprozessen von organischen Schadstoffen (insbesondere Pflanzenschutzmitteln) durch verschiedene Kompartimente der Umwelt (Pedosphäre, Atmosphäre, Hydrosphäre) und der finalen Einlagerung dieser Schadstoffe in Seesedimenten, wo sie ihre ökotoxikologische Wirkung entfalten. Geographisch liegen die Schwerpunkte im schweizerischen Mittelland und in den Alpen, in Vulkanseen der Eifel und Italien, in glazialen Seen von Masuren (Polen), in Tansania (Viktoriasee) und in Nordost-China (Longgang Volcanic Field). Die Gruppe ist Teil vom Oeschger-Zentrum für Klimaforschung der Universität Bern.

Forschung: ausgewählte Höhepunkte

Tracing plant protection products across the environment – Source, transport, sink, and relevance for risk assessment (TraPPP): Projekt gestartet

Das SNF PRIMA Projekt von Prof. Aurea Hernandez (2022–2026) hat zum Ziel, Transportwege und Transformationsprozesse von Pflanzenschutzmitteln von der Quelle (Acker) bis zur Senke (Gewässer, Seesedimente) zu verstehen. Das Projekt umfasst Methodenentwicklung, Feldversuche, Laborexperimente und Modellsimulationen. Im Vordergrund stehen zwei Fragenkomplexe: (i) Wie gelangen Pflanzenschutzmittel vom Feld in die Böden und Gewässer, wie gelangen sie vom Seewasser in die Sedimente, und gibt es Rücklösungen aus den Seesedimenten? Hauptuntersuchungsgebiet ist dabei der Moossee. (ii) Wie werden Pflanzenschutzmittel in der Luft verfrachtet und wie werden sie chemisch transformiert? Dabei haben wir als Testgebiet für den atmosphärischen Transport über kurze Distanzen den Betrieb der Agroscope Reckenholz ausgewählt. Der Transport über längere Distanzen wird mit einem Transekt von Seen vom Bernischen Mittelland bis in die Alpen (Moossee, Amsoldingersee, Oberstockensee, Bachalpsee) und der Hochalpinen Forschungsstation Jungfrauoch untersucht. Als Nebenprojekt befassen wir uns mit Pflanzenschutzmitteln in Bienenstöcken (Zusammenarbeit mit Agroscope Liebefeld).

Seesedimente registrieren Wetterphänomene

Auch nach mittlerweile 12 Jahren Forschung erweisen sich die Seen von Masuren (N-Polen) immer noch als ergiebige Fundgruben. Während inzwischen gut belegt ist, dass jährlich laminierte (gewarvte) Seesedimente ausgezeichnete Klimaarchive mit sub-dekadischer oder sogar jährlicher Auflösung sind, hat uns seit einiger Zeit die Frage umgetrieben, ob Seesedimente auch kurzlebige Wetterphänomene (Auflösung von Stunden oder Tagen) abbilden und registrieren können. Wir denken an Sommergewitter mit Windböen, rasche Erwärmung im Frühjahr und Ähnliches. Dank der Entwicklung von hochauflösenden analytischen Messmethoden von Seesedimenten und unserer 8-jährigen Beobachtungsreihe von limnologischen Daten (2012–2019) konnten wir in einem Toteissee in Masuren (Lake Żabińskie) zeigen, dass es tatsächlich einen Zusammenhang gibt zwischen meteorologischen Phänomenen (Temperatur, Wind), physikalischen, chemischen und biologischen Prozessen (Stratifizierung und vertikale Durchmischung, Produktivität, Bildung und Grösse von Kalzitkristallen, Ausfällung von Mangan und Bildung von Rhodochrosit) und der Bildung von sub-saisonalen Sedimentlaminae (Żarczyński et al. 2022). Damit sind im Prinzip die Grundsteine gelegt für Zeitreihen meteorologischer Phänomene über Tausende von Jahren.

Reaktionen von aquatischen Ökosystemen auf abrupte Klimaänderungen in der Vergangenheit (SNF Projekt)

Das SNF Projekt «Biochemical responses of lakes to rapid climate transitions across space and time: insights from novel high-resolution analyses of sediments from Europe and Northern China» (2022–2026) ist im Berichtsjahr gestartet (1 Postdoc, 2 PhD). Es geht um die Frage, ob ähnliche Seen (Grösse, Tiefe) auf ähnliche rasche Klimaänderungen in der Vergangenheit (Dansgaard-Oeschger Zyklen) ähnliche Reaktionen gezeigt haben. Es geht vor allem um den Zusammenhang zwischen Temperaturerwärmung, Produktivität, Anoxia und chemischen Rückkoppelungen im Nährstoffkreislauf. Von allen Untersuchungsgebieten (Eifel, Schweiz, Italien, NE-China) ist bekannt, dass sie klimatisch eng mit dem Raum Nordatlantik/Grönland gekoppelt sind und deshalb zu gleicher Zeit ähnlichen Klimaänderungen ausgesetzt waren. Wir untersuchen primär das letzte Dansgaard-Oeschger Event DOE (im Spätglazial, 15 000–12 000 Jahre v.h.) und die DOE 3–8 (28 000–38 000 Jahre v.h.). Von grossem Interesse ist dabei, ob die Reaktionen der aquatischen Systeme auf rasche Klimaerwärmungen und Abkühlung jeweils voll reversibel waren, ob es ein «Tipping Point»- oder Hysterese-Verhalten gibt und wenn ja, ob es «Early Warning Signals» für bevorstehende Tipping Points gibt. Im Berichtsjahr haben wir Sedimentbohrungen im Amsoldingensee, Übeschisee und Dittligsee gemacht.

Von Quecksilber $\Delta^{200}\text{Hg}$ Isotopen zum globalen Kohlenstoffkreislauf (neues SNF Projekt)

Dr. Chuxian Li hat sich erfolgreich um ein hochkompetitives SNF Postdoctoral Fellowship beworben (die Erfolgsquote lag bei 10 %) und ihr Forschungsprojekt am GIUB gestartet. Sie wird durch Prof. Adrien Mestrot (Unit Bodenkunde) mitbetreut. Mit einem neuartigen und entsprechend riskanten Forschungsansatz misst Dr. Li Quecksilber und seine Isotope in Holozänen Torfablagerungen von kleinen Inseln im südlichen Ozean (u.a. Kerguelen Island und Macquarie Island). Dr. Li konnte an modernen Proben zeigen, dass es einen Zusammenhang gibt zwischen $\Delta^{200}\text{Hg}$ Deposition, Niederschlagsmenge und zonalem Westwind. Mittels Messungen der $\Delta^{200}\text{Hg}$ Deposition in Holozänen und Spätglazialen Torfablagerungen liess sich somit die Stärke der südlichen Westwinde rekonstruieren und mit der Konzentration von CO_2 in der Atmosphäre (gemessen in Eisbohrkernen) in den letzten 12 000 Jahren vergleichen. Dieser Vergleich über lange Zeitskalen ist kritisch in der Beantwortung der Frage, ob der südliche Ozean bei stärkeren Westwinden eine CO_2 Senke oder eine CO_2 Quelle darstellt. Dies ist nach wie vor eine der umstrittenen aber sehr wichtigen offenen Fragen im globalen Kohlenstoffkreislauf.

Vernetzung und Zusammenarbeit

Traditionellerweise bestehen die engsten fachlichen und methodischen Kontakte mit den Units Klimatologie, Hydrologie und 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 «Viktoriasee» vernetzt. National arbeiten wir eng mit dem Kantonalen Gewässer- und Bodenschutzlabor (Dr. C. Minkowski) sowie der EAWAG und Agroscope zusammen. International beteiligen wir uns aktiv im Rahmen von Past Global Changes PAGES (M. Grosjean: PAGES SSC Mitglied und Co-Chair ab 1. Januar 2023).

Ausgewählte Publikation

Żarczyński, Maurycy; Zander, Paul D; Grosjean, Martin; Tylmann, Wojciech (2022). *Linking the formation of varves in a eutrophic temperate lake to meteorological conditions and water column dynamics*. Science of the total environment, 842, 156787. Elsevier 10.1016/j.scitotenv.2022.156787

Leiter

Prof. Dr. Martin Grosjean, Dr. Aurea Hernandez (Deputy)

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Petra Zahajská, Dr. Chuxian Li, Giulia Wienhues (cand. PhD), Yunuen Temoltzin (cand. PhD), Stan Schouten (cand. PhD), Noe Schmidhauser (cand. PhD), Emmanuel Schaad, (cand. PhD), Sergio Cirelli (cand. PhD); Master-Studierende: Sarah Ogi, Samira Stalder



Hydrologie

Wasser ist die Grundlage aller natürlichen Prozesse, die unser Leben und unsere Umwelt gestalten. Daher ist die Hydrologie ein Forschungsgebiet, das mit zahlreichen anderen Fachgebieten vernetzt ist und einen direkten Bezug zur Praxis hat, im Bereich Wasserressourcen- und Naturgefahrenmanagement. Unsere Forschungsschwerpunkte reichen von Prozessuntersuchungen im Feld bis hin zu interdisziplinären Studien im Bereich Modellierung und Wasser- und Energiewirtschaft. Hydrologische 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

Feldforschung

Die hydrologische Forschung im Naturschutzgebiet *Vallon de Nant* ist im Rahmen der SNF-Professur von Bettina Schaepli (2016–2019, *PP00P2_157611*) in Zusammenarbeit mit dem Institut de Dynamique de la Surface Terrestre (Université de Lausanne) und der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) aufgebaut worden. Die hydrologischen Beobachtung in diesem 13.4km² grossen Einzugsgebiet in den Waadtländer Alpen (1253–3051 m ü.M.) werden von der Unit Hydrologie weitergeführt.

Im Rahmen eines SNF Projekts (200021_182065) untersuchen wir die Konnektivität zwischen Grundwasser, Gletscherschmelzwasser und Hangwasser im Otemma-Gletschervorfeld anhand von intensiven Prozessbeobachtungen im Sommer. Im Sommer 2022 waren Mitglieder der Gruppe zum vierten Mal im Hochlager, das vom Institut de Dynamique de la Surface Terrestre eingerichtet wurde. In den Jahren 2021 und 2022 haben wir uns in Zusammenarbeit mit Prof. A. Larsen (Universität Wageningen, NL) und Dr. C. Angst (Leiter *Biberfachstelle* Schweiz) an der Feldforschung beim Biberteich Marthalen (Schweiz) beteiligt. Diese Arbeit geht der Frage nach, wie Biberteiche den Nährstoff- und Kohlenstoffkreislauf lokal beeinflussen.

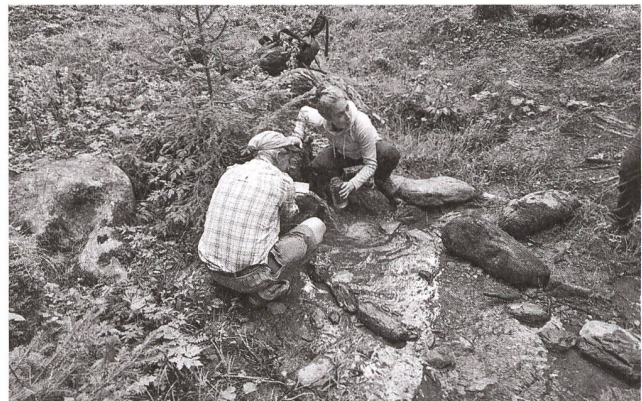


Abb. 1: Exkursion im Vallon de Nant (Foto: Hanspeter Liniger)

Hydrologische Modellierung in der Schweiz

Die Unit erarbeitet eine detaillierte Zusammenstellung und einen Vergleich aller in der Schweiz entwickelten oder angewandten hydrologischen Modellansätze, zur Grundlage für die Entwicklung eines Referenzmodells der Unit für zukünftige Studien. Die Unit hat sich an der Erarbeitung eines Referenzdatensatzes für die Schweiz beteiligt, dem sogenannten CAMELS-CH.

Klimawandel, Wasserwirtschaft, Energiewirtschaft

Die Unit forscht im Bereich der Modellierung der Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft insbesondere auf die Wasserkraft, die Regulierung der Schweizer Seen, aber auch im Bereich Adaptation der Landwirtschaft. Die Unit erarbeitet neue statistische Analysen im Bereich «Sustainable energy futures» in Zusammenarbeit mit der Unit Klimatologie und mit dem Institut für Mathematische Statistik und Versicherungslehre der Universität Bern. Die Arbeiten sollen insbesondere zur Quantifizierung der Energieversorgungssicherheit der Schweiz beitragen.

Vernetzung und Zusammenarbeit

International besteht Zusammenarbeit vor allem mit Forschenden in Frankreich, Deutschland, Österreich, Italien und UK. Bettina Schaepli ist Editorin des *Hydrologie-Blogs* der European Geosciences Union. In der Schweiz bestehen enge Kontakte mit dem Fachbereich Forstwissenschaft der Berner Fachhochschule, der Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften (HAFL), mit der Gruppe für Hydrologie und Klimatologie der Universität Zürich, dem Institut de Dynamique de la Surface Terrestre (IDYST) der Universität Lausanne, verschiedenen Gruppen des Umweltingenieur-Bereichs (IIE) der Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne und des Centre d'hydrogéologie et de géothermie (CHYN) der Universität Neuchâtel. Bettina Schaepli ist zur Zeit Präsidentin der «Hydrologischen Kommission» CHy. Wir sind Mitglied des Oeschger-Zentrums für Klimaforschung der Universität Bern.

Aktivitäten

23.–27. Mai: EGU General Assembly Online and Onsite, mit der Teilnahme von mehreren Mitgliedern der Unit
 29. Mai–3. Juni: IAHS-AISH Scientific Assembly 2022, Montpellier, Teilnahme von mehreren Mitgliedern der Unit
 15.–18. August: Exkursion Aletscharena durch H. Liniger, mit 20 Studierenden
 31. August–6. September: Erste Durchführung des Kurses Geosensorik der Umwelt durch N. Ceperley und P. Leiser, Teilnahme von 12 Studierenden.
 6.–8. September: DAMOCLES Compound Events Final Conference, Lisabon, Teilnahme N. Otero
 7.–8. September: Fachexkursion Hydrologie nach Gstaad und Vallon de Nant, 25 MSc-Studierende
 10. September: Teilnahme an der Nacht der Forschung, N. Ceperley: «Les Secrets Dans l'eau Qui Coule Des Montagnes»

Masterarbeiten, abgeschlossen

Benelli, Luca: Analyse des Abflussverhaltens in einem stark vergletscherten Einzugsgebiet mittels stabilen Isotopen
 Binkert, Ladina: Analyse des Regen-Abflussverhaltens in einem stark vergletscherten Einzugsgebiet
 Ramisberger, Nives: Characterization of riparian zones and their impacts across different landscapes in the Petite Glâne watershed
 Stocker, Basil: Abschätzung der zeitlichen Abflussvariabilität in ungemessenen Einzugsgebieten

Bsc-Arbeiten, abgeschlossen

Weh, Meret: Die Auswirkungen von Landnutzungsveränderungen auf das Abflussverhalten der Broye.
 Falasca, Tanja: Test des Basisprotokolls der Abflussmessung mit Salzverdünnung.
 Imhof, Julia Andrea: Hydrologischer Exkursionsführer Vallon de Nant VD.
 Thomi, Tobias: Wasserretention von Schnee.

Ausgewählte Msc- und Bsc-Arbeiten werden hier publiziert: zenodo.org/communities/hydrogiub_msc/

Publikationen

Im Berichtsjahr wurden von Mitgliedern der Unit Hydrologie folgende Arbeiten publiziert: 12 wissenschaftliche Artikel in internationalen Fachzeitschriften mit Peer-Review, 1 Artikel in einer Berufszeitschrift, 13 Konferenz-Beiträge (nur Abstrakt)

Leiterin

Prof. Dr. Bettina Schaepli

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Basil Stocker (Assistent), Linus Fässler (Assistent), Sibylle Wilhelm (Assistentin), Tobias Wechsler (Doktorand WSL), Tom Müller (Doktorand, Universität Lausanne), Anthony Michelon (Doktorand Universität Lausanne, bis Jan 2022), Feiko Von Zadelhoff (Doktorand HAFL), Joana Eichenberger (Doktorandin, CDE – Uni Bern), Dr. Noelia Otero (Postdoc, OCCR), Dr. Natalie Ceperley (wissenschaftliche Mitarbeiterin), Dr. Pascal Horton (wissenschaftlicher Mitarbeiter), Dr. Hanspeter Liniger (Lehrauftrag), Dr. Marianne Milano (Lehrauftrag)



Mobilier Gruppe für Klimafolgenforschung

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

Wir studieren die Dynamik von Rossby Wellen, Flutereignissen und Hagelzügen und verwenden dazu Daten aus der Vergangenheit (Re-analyse-Datensätze und Messdaten), sowie Modellprojektionen für die Zukunft (z.B. den CMIP6 Datensatz).

Forschung

An den folgenden Projekten wurden im Jahr 2022 in der Gruppe gearbeitet, die Liste ist nicht umfassend:

- Alexandre Tuel hat einen Review zur Persistenz von Wetterlagen geschrieben.
- Yannick Barton untersuchte das zeitliche Clustering von Gewitterstürmen in der Schweiz.
- Pauline Rivoire untersuchte, wie gut Starkniederschläge in Vorhersagen für Vorhersagezeiträume von mehreren Wochen abgebildet werden.
- Mubashshir Ali studierte Rossby Wellen auf der Südhemisphäre und deren Einfluss auf persistente Hitze-, Dürre- und Niederschlagsperioden.
- Jérôme Kopp analysierte die ersten Messungen mit dem neuen Hagelsensornetz.
- Martin Aregger hat einen Algorithmus für das Erkennen von Hagelvorläufern in Radardaten geschrieben.
- Lena Wilhelm hat mit statistischen Methoden eine Hagelzeitreihe für die Schweiz zurück bis 1959 erstellt.
- Martina Kauzlaric erarbeitete für das Mobiliar Lab Überschwemmungsszenarien und erstellt ein hydrologisches Modell für das Exaar Projekt.
- Christoph von Matt untersuchte das gemeinsame Auftreten von Dürren und tiefen Wasserständen in Flüssen im heutigen und zukünftigen Klima.

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.

- Das Postdoc Projekt von Noelia Otero wird gemeinsam mit Bettina Schäfli betreut, es werden «Energiedürren» analysiert.
- Das Postdoc Projekt von Daniel Steinfeld wird gemeinsam mit Stefan Brönnimann betreut, es werden Waldbrände im Kanton Bern untersucht.
- Es besteht eine enge Zusammenarbeit mit Andreas Zischg und MeteoSchweiz im Rahmen des Mobiliar Labs für Klimarisiken und Naturgefahren.
- Das Postdoc Projekt von Jonathan Koh wird gemeinsam mit Johanna Ziegel betreut. Es werden globale großflächige Hitzewellen untersucht.
- Das Postdoc Projekt von Sam Allen wird gemeinsam mit Johanna Ziegel betreut. Es werden neue statistische Methoden für die Evaluation von Ensemble Vorhersagen erarbeitet.

Ausgewählte Publikationen

- Barton, Yannick; Rivoire, Pauline; Koh, Jonathan; Ali, S. Mubashshir; Kopp, Jérôme; Martius, Olivia (2022). *On the temporal clustering of European extreme precipitation events and its relationship to persistent and transient large-scale atmospheric drivers*. Weather and climate extremes, 38, 100518. Elsevier 10.1016/j.wace.2022.100518
- Kopp, Jérôme; Schröer, Katharina; Schwierz, Cornelia; Hering, Alessandro; Germann, Urs; Martius, Olivia (2022). *The summer 2021 Switzerland hailstorms: weather situation, major impacts and unique observational data*. Weather Royal Meteorological Society 10.1002/wea.4306
- Tuel, A.; Steinfeld, D.; Ali, S. M.; Sprenger, M.; Martius, O. (2022). *Large-Scale Drivers of Persistent Extreme Weather During Early Summer 2021 in Europe*. Geophysical Research Letters, 49(18) American Geophysical Union 10.1029/2022GL099624
- Rivoire, Pauline; Le Gall, Philomène; Favre, Anne-Catherine; Naveau, Philippe; Martius, Olivia (2022). *High return level estimates of daily ERA-5 precipitation in Europe estimated using regionalized extreme value distributions*. Weather and climate extremes, 38, 100500. Elsevier 10.1016/j.wace.2022.100500
- Kautz, Lisa-Ann; Martius, Olivia; Pfahl, Stephan; Pinto, Joaquim G.; Ramos, Alexandre M.; Sousa, Pedro M.; Woollings, Tim (2022). *Atmospheric blocking and weather extremes over the Euro-Atlantic sector – a review*. Weather and climate dynamics, 3(1), pp. 305-336. Copernicus Publications 10.5194/wcd-3-305-2022

Leiterin

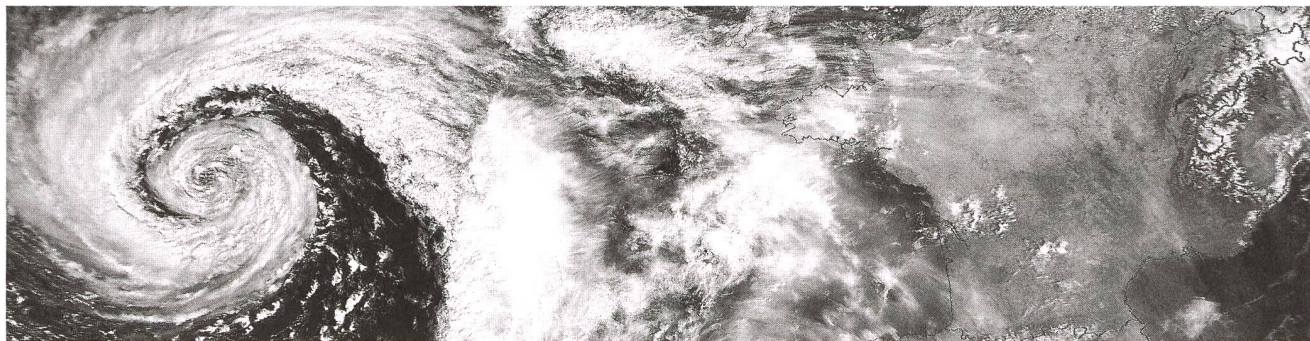
Prof. Dr. Olivia Romppainen-Martius

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Ralf Hand (IT), Dr. Alexandre Tuel (Postdoc), Dr. Yannick Barton (Postdoc), Dr. Raphael Rousseau-Rizzi (Postdoc), Dr. Martina Kauzlaric (Wissenschaftliche Mitarbeiterin), Dr. Maxi Böttcher (Wissenschaftliche Mitarbeiterin), Pauline Rivoire (PhD Studentin), Lena Wilhlem (PhD Studentin), Martin Aregger (PhD Student), Mubashshir Syed Ali (PhD Student), Jérôme Kopp (PhD Student), Hugo Banderier (PhD Student), Duncan Pappert (PhD Student), Tamara Baumann (Wissenschaftliche Mitarbeiterin), Christoph von Matt (Wissenschaftlicher Mitarbeiter), Michael Herrmann (Wissenschaftlicher Mitarbeiter), Lara Zinkl (Hilfsassistentin), Alicia Engelmann (Masterstudentin), Andrea Angelidou (Masterstudentin), Stella Berzina (Masterstudentin), Mehdi Mattou (Masterstudent), Jan Liechti (Masterstudent), Lukas Meyer (Masterstudent), Severin Kaderli (Masterstudent), Joas Müller (Masterstudent), Assoziierte Mitarbeiterinnen

Für weitere Informationen zu den Forschungsprojekten besuchen sie bitte unsere Gruppenwebseite.

www.geography.unibe.ch/forschung/gruppe_fuer_klimafolgenforschung



Klimatologie und Fernerkundung

Die Gruppe für Klimatologie befasst sich mit der globalen, dreidimensionalen Rekonstruktion und Diagnose von Wetter und Klima der letzten 100–400 Jahre. Die Basis liefern zeitlich hochaufgelöste Daten (Reanalysen, historische Messreihen), Modellsimulationen und Proxies. Damit werden interannuelle bis dekadale Schwankungen des Wetters und der atmosphärischen Zirkulation untersucht. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Stadtklimatologie. 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 40 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

Klimadaten und Proxies: Auch dieses Jahr drehten sich mehrere Projekte um historische Klimareihen. Zwei (Copernicus Climate Change Service, GCOS Schweiz) wurden 2022 abgeschlossen (Yuri Brugnara). Die Projekte des Newton Fund (WCSSP), der ERC Advanced Grant PALAEO-RA und das SNF Projekt WeaR laufen weiter (Elin Lundstad, Angie Burgdorf). Eines von vielen Produkten sind tägliche Reihen für Bern und Zürich zurück bis Mitte des 18. Jahrhunderts, welche die bisher einzigen beiden langen Reihen von Genf und Basel ergänzen (Brugnara et al. 2022).

Wetter- und Klimarekonstruktion: Im Rahmen des Projekts PALAEO-RA wurde eine neue Klimarekonstruktion mittels Offline-Datenassimilation erstellt, daneben wurde an neuen Methoden gearbeitet, welche Bayes'sche Ansätze oder Machine Learning einsetzen. So konnten aus Gefrier- und Auftaudaten von Flüssen Wintertemperaturfelder für die Mittelbreiten zurück bis 1700 rekonstruiert werden (Reichen et al. 2022). Mit unterschiedlichen Ansätzen erstellt die Gruppe auch tägliche Wetterrekonstruktionen für die Schweiz und Europa.

Simulationen von Extremereignissen: Extreme historische Wetterereignisse wurden mit WRF numerisch simuliert (Lucas Pfister, Peter Stucki, Renuka Shastri). Mit solchen Daten können Klimafolgen besser abgeschätzt werden. Die simulierten Ereignisse betreffen Stürme und Waldbrände.

Globale Klimasimulationen: Für das PALAEO-RA-Projekt wurde das globale Klima der letzten 600 Jahre mit dem ECHAM6-Atmosphärenmodell in verschiedenen Auflösungen simuliert (Ralf Hand), Eric Samakinwa simulierte darauf aufbauend den globalen Ozean.

Klimaanalysen: Mit den erzeugten Daten wurden verschiedene Klimaphänomene analysiert. Reichen et al. (2022) analysierten kalte Winter. Laura Hövel analysierte Hitzewellen. Ein Highlight im Berichtsjahr war ein Heft (zusammen mit mehreren Filmen) zu Trocken- und Hitzesommer (Imfeld et al. 2022), das im Mai 2022 lanciert wurde, kurz vor dem Start eines sehr trockenen und heissen Sommers. Ende Sommer kam ein Update dazu. Verschiedene Analysen beschäftigten sich ausserdem mit Vulkanausbrüchen, so konnte Jörg Franke mit der «Detection and Attribution»-Methodologie den vulkanischen Einfluss nicht nur auf die Temperatur, sondern auch die Feuchte direkt in Baumringdicken nachweisen.

Stadtklima: Der Sommer 2002 war der fünfte des Berner Stadtklimamessnetzes (Moritz Gubler, Saba Baer). Zu den Messwerten erstellte Moritz Burger tägliche Karten, und das Stadtklima wurde simuliert (André Hürzeler, Saba Baer). In den Medien war das Thema sehr präsent, ebenso in der Kommunikation der Universität.

Waldbrand: Im Rahmen des Wyss-Academy Projekts zu Waldbrandrisiken auf der Alpennordseite untersuchte Daniel Steinfeld Feuerwetterindizes auf einer Skala von 1 km basierend auf Daten der MeteoSchweiz sowie auf eigenen Rekonstruktionen. Renuka Shastri analysierte historische Waldbrandereignisse.

Fernerkundung

Die European Space Agency (ESA) hat das Schneeprojekt der Climate Change Initiative + (CCI+) für weitere drei Jahre verlängert und unsere Gruppe arbeitet an einer Verbesserung und Verlängerung der Zeitreihe der globalen Schneebedeckung (auf und unter der Vegetation) mit täglicher Auflösung von 1980–2022 (Xiongxin Xiao, Stefan Wunderle, Christoph Neuhaus). Basierend auf diesem globalen Datensatz konnte ein neues PhD-Projekt (Dr. Alfred Bretscher Stipendium) zur Ableitung der Landoberflächentemperatur, in Zusammenarbeit mit dem KIT und Universität Oslo gestartet werden (Sonia Dupuis, Stefan Wunderle).

Gefördert von GCOS-Meteoschweiz, konnte aus unseren 1 km-AVHRR Daten ein konsistenter Schneedeckendatensatz für Europa mit dem Fokus Schweiz erstellt werden. Für dieses Projekt wurden unsere archivierten AVHRR-Daten (>200 000) neu vorprozessiert und enthalten nun eine verbesserte Kalibration sowie Wolkendetektion. (Helga Weber, Christoph Neuhaus, Stefan Wunderle). Diese Daten waren auch die Grundlage für das Projekt «SemantiX», eine Zusammenarbeit mit Z-GIS, Salzburg. Verschiedene Essential Climate Variables (Vegetation, Wassertemperatur und Schneebedeckung) können über einen semantischen Datacube und via smartphone application einem grossen Nutzerkreis zur Verfügung gestellt werden (Helga Weber, Hannah Augustin, Christoph Neuhaus). Das Projekt wurde durch das Austrian Space Application Program und dem Swiss Space Office gefördert. Im Rahmen von ESAs Heritage Missions Program wird unser europäisches AVHRR-Archiv (1981–2022) geokodiert und neu kalibriert mit dem Ziel, es 2023 der Öffentlichkeit via ESAs eogateway verfügbar zu machen (Christoph Neuhaus, Helga Weber, Stefan Wunderle).

In einer Zusammenarbeit mit armasuisse W+T und Meteotest wurde ein System zur Ableitung von Wolkenhöhen entwickelt und in Payerne für den Echtzeitbetrieb aufgebaut. Webcam- und FLIR-Aufnahmen in Kombination mit met. Messungen werden über machine learning Ansätze verarbeitet (Céline Portenier, Elias Frey, Stefan Wunderle).

Vernetzung und Zusammenarbeit

Die beiden Gruppen sind Mitglieder des Oeschger Zentrums und sind insbesondere an mehreren europäischen Projekten beteiligt. Sie arbeiten mit Partnern in Europa und den USA zusammen, in der Schweiz insbesondere mit MeteoSchweiz. Die Gruppen waren in vier SCNAT-Kommissionen aktiv (ACP, ASG, KPS, SKF) und organisierten sessions für SGM 2022.

Publikationen

- Reichen, Lukas; Burgdorf, Angela-Maria; Brönnimann, Stefan; Franke, Jörg; Hand, Ralf; Valler, Veronika; Samakinwa, Eric; Brugnara, Yuri; Rütishauser, This (2022). *A decade of cold Eurasian winters reconstructed for the early 19th century*. Nature Communications, 13(1), 2116. Springer Nature 10.1038/s41467-022-29677-8
- Brugnara, Yuri; Hari, Chantal; Pfister, Lucas; Valler, Veronika; Brönnimann, Stefan (2022). *Pre-industrial temperature variability on the Swiss Plateau derived from the instrumental daily series of Bern and Zurich*. Climate of the past, 18(10), pp. 2357-2379. Copernicus Publications 10.5194/cp-18-2357-2022
- Imfeld, Noemi et al. (2022). *Hitze- und Trockensommer in der Schweiz. Ursachen und Folgen der Jahrhundertssommer 1947, 2003 und 2018* (Reihe G Grundlagenforschung G98). Bern: Geographica Bernensia 10.4480/GB2022.G98.01
- Franke, Jörg; Evans, Michael N.; Schurer, Andrew; Hegerl, Gabriele C. (2022). *Climate change detection and attribution using observed and simulated tree-ring width*. Climate of the past, 18(12), pp. 2583-2597. Copernicus Publications 10.5194/cp-18-2583-2022
- Naegeli, K; Franke, J; Neuhaus, C; Rietze, N; Stengel, M; Wu, X; Wunderle, S (2022). *Revealing four decades of snow cover dynamics in the Hindu Kush Himalaya*. Scientific reports, 12(1), 13443. 10.1038/s41598-022-17575-4
- Portenier, Céline; Hasler, Martina; Wunderle, Stefan (2022). *Estimating Regional Snow Line Elevation Using Public Webcam Images*. Remote sensing, 14(19), 4730. Molecular Diversity Preservation International MDPI 10.3390/rs14194730

Leiter

Prof. Dr. Stefan Brönnimann (Gruppe), Prof. Dr. Stefan Wunderle (Einheit Fernerkundung)

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Saba Baer, Dr. Yuri Brugnara, Angela-Maria Burgdorf, Marcel Bühler, Moritz Buchmann, Moritz Burger, Siyu Chen, Jianquan Dong, Nicolás Duque, Sonia Dupuis, Andrew Friedman, Michèle Grindat, Dr. Jörg Franke, Elias Frey, Moritz Gubler, Dr. Ralf Hand, Laura Hövel, Noemi Imfeld, Shaopeng Li, Elin Lundstad, Christoph Neuhaus, Lukas Meyer, Dr. Kathrin Naegeli, Lucas Pister, Dr. Céline Portenier, Eric Samakinwa, Dr. Daniel Steinfeld, Dr. Peter Stucki, Nils Tinner, Dr. Veronika Valler, Madina Vogt, Wei Wang, Dr. Helga Weber, Dr. Martin Wegmann, Noémie Wellinger, Dr. Xiongxin Xiao, Prof. Dr. Bin Yang (visiting scientist); Emeriti: Prof. em. Dr. François Jeanneret, Prof. em. Dr. Heinz Wanner, Prof. em. Dr. Heinz Zumbühl

Die Gruppe für Klimatologie verlor mit dem Tod von Werner Eugster einen engagierten und beliebten Dozenten.

www.geography.unibe.ch/forschung/gruppe_fuer_klimatologie

www.geography.unibe.ch/forschung/gruppe_fuer_fernerkundung



Landsysteme und Nachhaltige Ressourcennutzung (LNR)

In der Unit Landsysteme und nachhaltige Ressourcennutzung analysieren wir Landnutzung, Landmanagement-Praktiken und Landgouvernanz. Es geht darum, wie diese verbessert werden können, damit die Landressourcen (z.B. Land als Raum, Boden, Wasser, Vegetation), die ihnen zugrundeliegenden natürlichen Prozesse, die biologische Vielfalt und die daraus resultierenden Ökosystemleistungen (z.B. Nahrung und Futter) gesichert werden und gleichzeitig Zielkonflikte minimiert werden. Wir beschäftigen uns mit Agrarlandschaften, Landdegradierung, Ent- und Bewaldung und Agroforstsystemen. Unsere multi-skalen Ansätze kombinieren räumlich explizite Daten und Methoden, Feldmessungen, soziale relationale und akteurbasierte Daten und Methoden um Prozesse wie Landnutzungs-/Bodenbedeckungsdynamiken, Entwaldung und Landdegradierung zu untersuchen.

Forschung

SUSTAINFORESTS – Tropische Wälder unter Druck: Dynamiken, Funktionen und nachhaltige Bewirtschaftungspraktiken

Ein großer Teil unserer Forschung im Jahr 2022 war dem Projekt SUSTAINFORESTS gewidmet. Das Projekt analysiert die interaktive Rolle von Waldstücken/-flecken (forest patches) in den westafrikanischen Ländern Togo, Benin, Nigeria und Kamerun unter den Gesichtspunkten der Ökosystemfunktionen und -leistungen, der Baumartenvielfalt, der Walddynamik und der Gouvernanz. Wir haben ab September 2022 in acht Waldstücken (jeweils zwei in den Agrarlandschaften der vier Länder) Feldforschung betrieben. Zu den Forschungsaktivitäten gehörten Waldkartierungen mit Drohnen und terrestrischen Laserscannern (Abb. 1), Waldinventuren, Bodenproben, Haushaltsbefragungen, Fokusgruppendifkussionen, partizipative Workshops, mündliche Überlieferungen und Experteninterviews. Die verschiedenen Arten der gesammelten Daten ermöglichen es uns, bei der anschliessenden Analyse einen integrativen sozial-ökologischen Ansatz zu verfolgen, um die Forschungsfragen zu beantworten.



Abb. 1: Laser Scanning im Rahmen von SUSTAINFORESTS mit dem FARO M70 Terrestrial Laser Scanner (TLS) in einem Regenwald mit Lianen und invasiven Spezies. (Bildnachweis: Chinwe Ifejika Speranza / Samuel Hepner)

LucFRes – Landnutzungsveränderungen und die Resilienz von Nahrungsmittelproduktion

Landnutzung ist grundlegend für die Nahrungsmittelproduktion, insbesondere, angesichts des Klimawandels. Wenn landwirtschaftliche Flächen degradieren, wird die Produktion von Nahrungsmitteln beeinflusst, da die Funktionen und Leistungen des Agrarökosystems abnehmen. Dies bedroht die Widerstandsfähigkeit der landwirtschaftlichen Systeme. Einen integrierten Ansatz wie landwirtschaftliche Bodenveränderungen die Nahrungsmittelproduktion und deren Widerstandsfähigkeit unterstützen oder untergraben, ist jedoch wenig untersucht. Das 2022 gestartete Projekt LucFRes integriert sowohl quantitative als auch qualitative Forschungsmethoden, um Agrarlandnutzungsänderungen und die Kartierung von Anbauformen aus der Fernerkundung und dem maschinellen Lernen mit den Wahrnehmungen der Interessengruppen in Bezug auf Resilienz und wünschenswerte Landnutzungsformen zu analysieren. Anhand einer Fallstudie von kleinbäuerlichen Anbausystemen in Südwest-Nigeria wird eine empirische Grundlage für die Modellierung von Nahrungsmittelproduktion unter sich ändernden Landnutzungs- und Politikbedingungen geschaffen. Mit

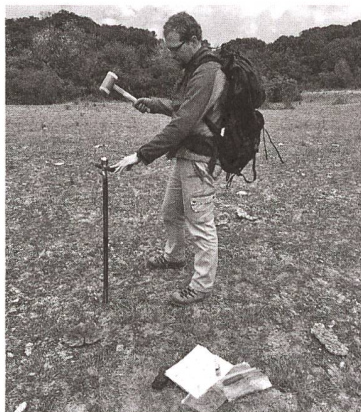


Abb. 2: Simon Oberholzer entnimmt Bodenproben in der Region Aragon in Spanien. Foto: Maja Schneider

dem Ziel, die Widerstandsfähigkeit von Nahrungsmittelproduktion zu verbessern, trägt LucFres dazu bei, zu verstehen, wie sich Agrarlandnutzung und deren Veränderungen auf die Widerstandsfähigkeit von Nahrungsmittelproduktion auswirken.

Bodenspektroskopie zur Beurteilung nachhaltiger Landbewirtschaftung

In den trockenen, ertragsarmen Regionen in der Provinz Aragon (Spanien) wurden in den letzten Jahrzehnten viele Agrarflächen aufgegeben oder nur noch offengehalten, um Agrarsubventionen zu erhalten. Subventionen werden gezahlt, solange die Flächen einmal im Jahr bearbeitet werden, aber es wird häufig nichts gesät und der unbedeckte Boden ist daher sehr erosionsanfällig. Im Rahmen des Projektes haben wir in einem verlassenem Dorf namens Sierra Estronat ein Mosaik von aufgegebenen, zugewachsenen als auch offengehaltenen Flächen untersucht (Abb. 2). Dabei verglichen wir die verschiedenen Boden- und Vegetationsparameter und versuchten, mittels Infrarot-Spektroskopie Rückschlüsse auf Bodenfruchtbarkeit und Kohlenstoffsequestrierung zu gewinnen.

Vernetzung und Zusammenarbeit

Interdisziplinäres Zentrum für Nachhaltige Entwicklung und Umwelt (CDE), World Overview of Conservation Approaches and Technologies (WOCAT), International Graduate School IGS North-South, Wyss Academy for Nature an der Universität Bern; Universitäten: Basel, ETHZ, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL), Agroscope; Deutschland: HU-Berlin, Norwegen: Bergen, Schweden: SLU – the Swedish University of Agricultural Sciences, Stockholm Resilience Centre; GB: Leeds, Glasgow, Oxford, Leicester; Laos: National University of Laos; Äthiopien: Water and Land Resource Centre, Addis Ababa; Haramaya, Dire Dawa; Kenia: Nairobi; Nigeria: Nigeria, Calabar, Uyo; Madagascar: Antananarivo; Benin: Abomey-Calavi; Togo: Lome; Bolivien: Universidad Mayor de San Andrés, La Paz; Mexiko: UNAM; USA: Arizona State; International: Programme on Ecosystem Change and Society; Global Land Programme; CETRAD, Kenia; The Center for International Forestry Research (CIFOR) and World Agroforestry (ICRAF), Kamerun

Wichtige Publikationen

- Akinyemi, Felicia O.; Ifejika Speranza, Chinwe (2022). *Agricultural landscape change impact on the quality of land: An African continent-wide assessment in gained and displaced agricultural lands*. International journal of applied earth observation and geoinformation, 106, 102644. Elsevier 10.1016/j.jag.2021.102644
- Bircher, P.; Liniger, H. P.; Prasuhn, V. (2022). *Comparison of long-term field-measured and RUSLE-based modelled soil loss in Switzerland*. Geoderma Regional, 31, e00595. Elsevier 10.1016/j.geodrs.2022.e00595
- Bürgi, Matthias; Celio, Enrico; Diogo, Vasco; Hersperger, Anna M.; Kizos, Thanasis; Lieskovsky, Juraj; Pazur, Robert; Plieninger, Tobias; Prishchepov, Alexander V.; Verburg, Peter (2022). *Advancing the study of driving forces of landscape change*. Journal of land use science, 17(1), pp. 540-555. Taylor & Francis 10.1080/1747423X.2022.2029599
- Meyfroidt, Patrick et al. (2022). *Ten facts about land systems for sustainability*. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America - PNAS, 119(7), e2109217118. National Academy of Sciences NAS 10.1073/pnas.2109217118
- Wingate, Vladimir R.; Akinyemi, Felicia O.; Iheaturu, Chima J.; Ifejika Speranza, Chinwe (2022). *A Remote Sensing-Based Inventory of West Africa Tropical Forest Patches: A Basis for Enhancing Their Conservation and Sustainable Use*. Remote sensing, 14(24), 6251. Molecular Diversity Preservation International MDPI 10.3390/rs14246251

Leiterin

Prof. Dr. Chinwe Ifejika Speranza

Mitarbeitende

Dr. Ademola Adenle, PD Dr. Sandra Eckert, Dr. Felicia O. Akinyemi, Dr. Giulia Curatola Fernandez, Dr. Tobias Sprafke, Dr. Vladimir Ruslan Wingate, Georges Alex Agonvonon, Pascal Bircher, Samuel Hepner, Frank Mintah, Franziska Mohr, Simon Oberholzer, Patricia Schmid, Paule Pamela Tabi Ekebil, Juri Fitz, Livio Loser, Haokun Liu. Angegliederte Forschende und Lehrkräfte: Prof. Dr. Peter Mes-serli, Prof. Dr. Matthias Bürgi, Prof. Dr. Julie Zähringer, Prof. Dr. Andreas Heinimann, Dr. David Ellison, Dr. Sébastien Boillat, Dr. Desirée Daniel, Dr. Michele Graziano Ceddia.

www.geography.unibe.ch/forschung/gruppe_fuer_landsysteme_und_nachhaltige_ressourcennutzung



Kritische Nachhaltigkeitsforschung

Wir engagieren uns für eine gesellschaftstheoretisch reflektierte Debatte um Nachhaltigkeit, unter Berücksichtigung kritischer Sichtweisen auf intersektionale Machtverhältnisse, Gerechtigkeit, Proteste und Emanzipation. Derzeitige Forschungsprojekte behandeln Im/Mobilität im Kontext von Bildung und Arbeit, Landnutzungsfragen und Ernährungssysteme, kulturelle Bezüge zu Nachhaltigkeit im Berggebiet sowie multiskalare Perspektiven auf das Gesundheitswesen.

Methodologisch beschäftigen wir uns mit sozialen Lernprozessen, sowie der Konzeptualisierung und konkreten Umsetzung von Inter- und Transdisziplinarität, durch:

- Weiterentwicklung von Methoden für inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit unter Einbezug digitaler Medien (mLAB),
- Rolle kritischer Sozial-/Geisteswissenschaften und Kunst in sozial-ökologischen Transformationsprozessen,
- Kommunikation als Teil der Koproduktion von Wissen und kollektivem Handeln.

Forschung

Im Februar 2022 starteten wir mit dem neuen Projekt «Healthcare unbound: A transnational perspective on the future of the world of work in the health care system».

Darin beschäftigen wir uns mit Fragen um einen möglichen Übergang einer Wachstums- zur Postwachstumsgesellschaft innerhalb planetarer Grenzen und einer Neugestaltung von bezahlter und unbezahlter Arbeit. Diese Themen spiegeln sich auch in den Sustainable Development Goals (z. B. SDG 3 «Good Health and Wellbeing», SDG 8 «Decent work») und verlangen nach einer kritischen Sichtweise auf intersektionale Machtverhältnisse, Gerechtigkeit und Möglichkeiten von Emanzipation. Was heisst «Arbeit» im Gesundheitswesen? Wie ist Arbeit mit Fragen um Nachhaltigkeit verbunden? Welche Sichtweise vertreten Fachkräfte selbst? Wo und wie wird nach anderen Formen des Arbeitens gesucht und wie werden diese umgesetzt?

Im Rahmen des SNF-geförderten Projekts «Russia's New Forests: Assembling and Governing a Resource Frontier» fand im September anlässlich des russischen Angriffskriegs der internationale Workshop «Political Ecology and the New Political Environments in Eastern Europe and Central Asia. A Collective Search for Strategies» statt, sowie die Podiumsdiskussion «Environmental Consequences of Russia's Invasion of Ukraine». Alexander Vorbrugg absolvierte einen Forschungsaufenthalt am Department of Geography am University College London (UCL) und erhielt zusätzlich eine Fellowship am Institute of Advanced Studies, ebenfalls am UCL.

Im Bereich der lebendigen Traditionen organisierte die UNESCO Chair Theresa Tribaldos am 24. November eine Fachtagung zu traditioneller Bewässerung, lokalen Vereinen und immateriellem Kulturerbe in der Schweiz und Kenia. Schwerpunkte der Beiträge waren die Bedeutung lebendiger Traditionen für eine nachhaltige Entwicklung, Voraussetzungen für den Fortbestand von Traditionen und die unterstützende Rolle der Stiftung UNESCO-Welterbe Schweizer Alpen Jungfrau-Aletsch. Der Beitrag zur Entwicklung und den heutigen Herausforderungen des kulturellen Erbes in Kenia ermöglichte einen Blick über die Schweizer Landesgrenzen hinaus.

Wir freuen uns über die Zusage zu einem SNF-Projekt (Lead Yvonne Schmidt, Institut für Praktiken und Theorien der Künste der Hochschule der Künste Bern) in dem wir in Kooperation mit dem mLAB und unserer Unit ab 2023 erforschen, welche methodische Zugänge in transdisziplinären Kooperationen entwickelt werden können um Klimawandel als ein Hyperobjekt greifbar zu machen und einen Kulturwandel voranzutreiben.

In unserer Lesegruppe «Critical Sustainability Studies» vertieften wir die Themen «commoning» und «Arbeit und Postwachstum». Teil davon war auch eine inspirierende Diskussion mit Angelika Zahrnt, Co-Autorin (mit Irmi Seidl) des Buches «Tätigsein in der Postwachstumsgesellschaft».

Gastvorträge hielten Dr. Anisha Imhasley (Institut Neue Schweiz, INES, «Handbuch Neue Schweiz») und im Rahmen des Berner Humangeographischen Kolloquiums Dr. Andrea Vetter (Hochschule für Bildende Künste Braunschweig) zu «Degrowth and Care».

mLAB

Nach dem mehrtägigen mLAB-Symposium «Other Cartographies» das im Frühjahr sowohl physisch als auch virtuell stattfand und Künstler*innen, Geograph*innen und Aktivist*innen zusammenbrachte, konnten wir mehrere Gäste während der mLAB-Residencies am GIUB begrüßen. So hat das Kollektiv 3000 Peaks einen Film mit Mitarbeiter*innen des gesamten Instituts gedreht und die Künstlerin Lucy Sabin hat zusammen mit Nora Komposch und Adrien Mestrot eine Ausstellung am Institut gezeigt. Ausserdem wurde eine neue, ebenfalls grosszügig finanzierte Residency zum Thema «un/healthy grounds» öffentlich ausgeschrieben. Aus den zahlreichen Bewerbungen wurden zwei Projekte ausgewählt, die 2023 realisiert werden.

Für transdisziplinärer Forschung einsehend engagierten wir uns an der Tagung «Zukunftsbilder entwickeln und reflektieren – Wie kann TD-Forschung helfen, gesellschaftliche Vorstellungsräume zu erweitern?» (ITD-CH22) des Netzwerks für transdisziplinäre Forschung (td-net) der Akademien der Wissenschaften Schweiz. Mirko Winkel hielt eine Keynote über die Rolle von Transdisziplinarität für die «Futures Literacy» – eine Kernkompetenz des 21. Jahrhunderts – und Susan Thieme moderierte das Abschlusspanel.

Lehre

Ein Höhepunkt in der Lehre war unser Kurs «Film & Geographie» in Kooperation mit dem Studiengang «Transdisziplinarität» der Zürcher Hochschule der Künste. Während die Ergebnisse der Vorjahreskurses in einer öffentlichen Ausstellung in Baden/Aargau gezeigt wurden, waren die Filmprojekte aus dem HS22 in unsere Forschung zum Thema «care and health» eingebettet.

Vernetzung und Zusammenarbeit

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

- Interdisziplinäres Zentrum für Nachhaltige Entwicklung und Umwelt (CDE)
- td-net wissenschaftlicher Beirat und editorial board td-toolbox (S. Thieme)
- Zusammenarbeit UNESCO Chair Natur- und Kulturerbe für eine nachhaltige Entwicklung im Berggebiet mit weiteren UNESCO Chairs sowie UNESCO Institutionen
- Bundesämter für Umwelt und Kultur, AREFAO, Dienststellen des Kantons Wallis für Wald, Natur und Landschaft sowie für Landwirtschaft, Amt für Strukturverbesserung (Kanton VS), der Abteilung Naturförderung (ANF) des Kantons Bern, Amt für Gemeinden und Raumordnung (Kanton BE)
- Internationale Graduiertenschule (IGS) North-South (S. Thieme, Mitglied Board)
- Deutsche Gesellschaft für Osteuropakunde (A. Vorbrugg, Sprecher der Fachgruppe Geographie)
- Hochschule der Künste Bern
- Zürcher Hochschule der Künste

Ausgewählte Publikationen

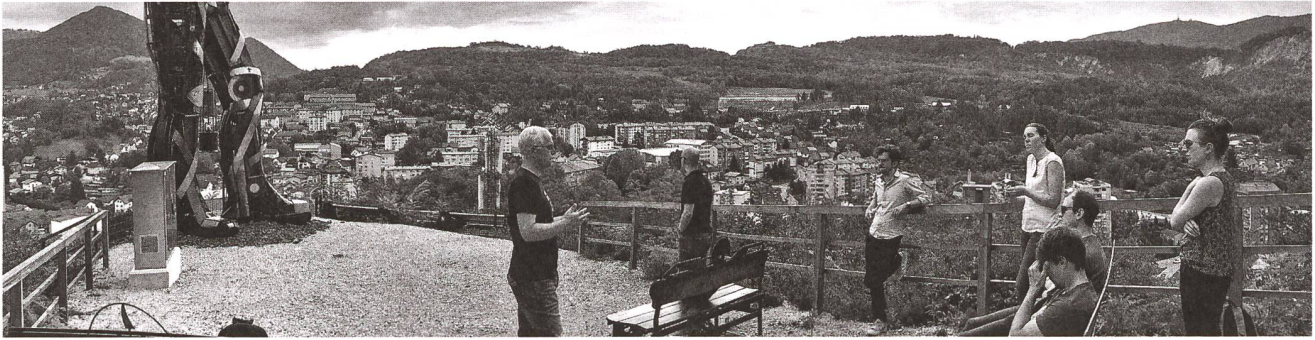
- Thieme, Susan; Richter, Marina; Ammann, Carole (2022). *Economic Rationalities and Notions of «Good Cure and Care»*. Medical anthropology, 41(4), pp. 460-473. Taylor & Francis [10.1080/01459740.2022.2037082](https://doi.org/10.1080/01459740.2022.2037082)
- Thieme, Susan; Thomas, Schulte-Vels (2022). *Kritisches Denken: Eine Einladung zum Mitreden und Mitdenken*. Psychiatrische Pflege, 7(6), 9-11. [10.1024/2297-6965/a000458](https://doi.org/10.1024/2297-6965/a000458)
- Tribaldos, Theresa; Kortetmäki, Teea (2022). *Just transition principles and criteria for food systems and beyond*. Environmental innovation and societal transitions, 43, pp. 244-256. Elsevier [10.1016/j.eist.2022.04.005](https://doi.org/10.1016/j.eist.2022.04.005)
- Vorbrugg, Alexander; Bluwstein, Jevgeniy (2022). *Making sense of (the Russian war in) Ukraine: On the politics of knowledge and expertise*. Political geography, 98, 102700. Elsevier [10.1016/j.polgeo.2022.102700](https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2022.102700)
- Doose, Katja; Vorbrugg, Alexander (23 Mai 2022). *Other casualties of Putin's war in Ukraine: Russia's climate goals and science*. The conversation The Conversation Trust (UK)

Leiterin

Prof. Dr. Susan Thieme

Mitarbeitende

Dr. Christine Bigler, Mariia Fatulaeva, Dr. Sarah Hartmann, Anja Ruckstuhl, Dr. Eda Elif Tibet, Dr. Theresa Tribaldos, Luca Tschiderer, Dr. Alexander Vorbrugg, Mirko Winkel; assoziiert: Prof. Dr. Thomas Breu (CDE)



Wirtschaftsgeographie und Regionalforschung

Die Unit Wirtschaftsgeographie erforscht die Evolution, Dynamik und Nachhaltigkeit urbaner und ländlicher Wirtschaftsräume. Im Fokus stehen nicht nur zentrale, sondern auch periphere Räume, die in der Forschung oft vernachlässigt werden. Die Unit ist aktiv im Zentrum für Regionalentwicklung (CRED) der Universität Bern und arbeitet inter- und transdisziplinär.

Forschung

Wir schlossen die empirischen Arbeiten für das SNF Projekt Soziale Innovationen im Berggebiet (www.sozinno.unibe.ch) ab. **Pascal Tschumi**, der im Rahmen des Projekts soziale Innovationen in der Gesundheitswirtschaft im Berner Oberland untersuchte, verteidigte erfolgreich seine Dissertation im Oktober. **Samuel Wirth** reichte im Dezember seine Doktorarbeit über soziale Innovationen im Tourismus ein. **Andrea Winiger** beendete die empirische Arbeit zu Fragen der Wachstums(un)abhängigkeit in der Bauwirtschaft im Berner Oberland. Die Ergebnisse des Projekts wurden in diversen begutachteten Fachzeitschriften publiziert.

Das SNF Projekt Industrial Towns, an dem wir gemeinsam mit Kolleg*innen des Anton Melik Geographical Instituts in Ljubljana arbeiten, wurde durch die beiden Post Docs **Ottavia Cima** und **Arnault Morisson** bearbeitet. Das Highlight des Jahres war unser Besuch in Ljubljana und Trbovlje (siehe Foto oben) im September 2022. So konnten wir uns seit der COVID-19 Pandemie zum ersten Mal persönlich austauschen und eine der Fallstudien-Städte (Trbovlje) besuchen. Für die Fallstudie Mendrisio wendete Ottavia vor Ort eine innovative Methode an, und sie erhielt im Rahmen dieser Schreibateliers spannende Einblicke in die kreative Vorstellung über städtische Produktion («urban manufacturing»). Arnault führte weitere Studien in Biel durch, die sich vor allem auf Fragen zu den Akteuren konzentrierten. In Zusammenarbeit mit Kolleg*innen der Universität Neuchâtel und der Haut Ecole Arc in Neuchâtel führte **Heike Mayer** Feldarbeit in Glarus durch. Sie konnte dadurch spannende Einblicke über die (post)industrielle Transformation im Kanton Glarus gewinnen.

Im Rahmen des Projekts zu transformativen Unternehmen in der Holzwirtschaft analysierte **Miriam Hug** Interviews, die sie mit KMU in diesem Sektor durchgeführt hat. Erste Ergebnisse ihrer konzeptuellen Arbeit wurden in einem Artikel in der Zeitschrift «Geography Compass» publiziert. Das Projekt wird in Zusammenarbeit mit der Wyss Academy for Nature und dem Kanton Bern (Amt für Wald und Naturgefahren) durchgeführt.

Huiwen Gong, CRED Post Doc, führte in diesem Jahr zahlreiche Interviews in Baden-Württemberg über die Transformation der Automobilindustrie in Richtung nachhaltige Mobilität durch. Ihre Arbeiten schliessen eine Lücke in der wirtschaftsgeographischen Literatur, indem sie sich den regionalen Vorstellungswelten («regional imaginaries») der involvierten Akteure zuwendet und diese im Kontext der Nachhaltigkeitstransition analysiert.

Outreach

Die Gruppe war über die Forschungsprojekte hinaus vielfältig engagiert: Heike Mayer führte gemeinsame mit Kolleg*innen der Geschichtswissenschaften und der Sozialanthropologie eine Ringvorlesung zum Thema Digitalisierung und Berggebiete durch. Diese Ringvorlesung stellte den Abschluss des interdisziplinären Projekts Silicon Mountains dar. Die Stadt Thun wurde in vielerlei Hinsicht untersucht bzw. war Thema unserer Arbeiten, z. B. im Rahmen einer Bachelorarbeit, bei der vier Studentinnen die Entwicklung der sog. Residentiellen Ökonomien analysierte. Auch besuchte der Rat für Raumordnung, den Heike Mayer präsidiert, die Stadt Thun und beleuchtete die Frage, inwiefern sich Thun als regionales Zentrum entwickelt. Darüber hinaus war Heike Mayer im Charrette Prozess rund um den Entwicklungsschwerpunkt Bahnhof-Scherzigen in Thun engagiert. Eine Delegation von sieben Berner Wirtschaftsgeograph*innen besuchte die Global Economic Geography Conference in Dublin. Und im Rahmen des 10-jährigen Jubiläums des Zentrums für Regionalentwicklung (CRED) führten wir einige Gastvorträge am GIUB durch.

Vernetzung und Zusammenarbeit

- Center for Regional Economic Development (CRED), Universität Bern
- Dr. David Bole, Dr. Jani Kozina, Maruša Goluza, Anton Melik Geographical Institute, Research Centre of the Slovenian Academy of Sciences and Arts, Ljubljana
- Prof. Olivier Crevoisier & Anaïs Merckhoffer, Universität Neuchâtel
- Prof. Thierry Theurillat, Haut Ecole Neuchâtel
- Prof. Irmi Seidl, WSL, Birmensdorf
- Prof. Michela Lazzeroni, Universität Pisa, Italien
- Prof. Elizabeth Mack, Michigan State University, USA

Ausgewählte Publikationen

- Cima, Ottavia; Sovová, Lucie (2022). *The end of postsocialism (as we knew it): Diverse economies and the East*. Progress in Human Geography, 46(6), pp. 1369-1390. Sage [10.1177/03091325221127295](https://doi.org/10.1177/03091325221127295)
- Gong, Huiwen; Hassink, Robert; Wang, Cassandra C. (2022). *Strategic coupling and institutional innovation in times of upheavals: the industrial chain chief model in Zhejiang, China*. Cambridge journal of regions, economy and society, 15(2), pp. 279-303. Oxford University Press [10.1093/cjres/rsac011](https://doi.org/10.1093/cjres/rsac011)
- Hug, Miriam; Mayer, Heike; Seidl, Irmi (2022). *Transformative enterprises: Characteristics and a definition*. Geography Compass, 16(12) Wiley-Blackwell [10.1111/gec3.12667](https://doi.org/10.1111/gec3.12667)
- Mayer, Heike; Lazzeroni, Michela (eds.) (2022). *A Research Agenda for Small and Medium-Sized Towns*. Elgar Research Agendas. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing [10.4337/9781800887121](https://doi.org/10.4337/9781800887121)
- Tschumi, Pascal; Mayer, Heike (2022). *Social innovations in healthcare provision: an analysis of knowledge types and their spatial context*. Geografiska Annaler: Series B, Human Geography, pp. 1-21. Taylor & Francis [10.1080/04353684.2022.2124927](https://doi.org/10.1080/04353684.2022.2124927)
- Wirth, Samuel; Bandi Tanner, Monika; Mayer, Heike (2022). *Social innovations in tourism: Analysing processes, actors, and tipping points*. Tourism Geographies, pp. 1-19. Taylor & Francis [10.1080/14616688.2022.2155697](https://doi.org/10.1080/14616688.2022.2155697)

Leiterin

Prof. Dr. Heike Mayer

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Ellena Brandner, Dr. Ottavia Cima, Dr. Huiwen Gong, Anna-Lena Hatzold, Miriam Hug, Simon Künzi, Dr. Arnault Morisson, Anna-Lena Stettler, Pascal Tschumi, Andrea Winiger, Samuel Wirth



Sozial- und Kulturgeographie

Als feministische Geograph_innen untersuchen wir, wie globale Prozesse sich im intimen Leben manifestieren. Mit Hilfe unseres Fokus auf «Globale Geographien der Intimität» fragen wir, wie sich globale und nationale Politiken auf Fragen der sozialen Gerechtigkeit, der Fürsorge und der Intimität auswirken. Des Weiteren untersuchen wir, welche Auswirkungen die Umwelt auf den Körper hat, wenn beispielsweise Giftstoffe die (re)produktiven Fähigkeiten von Frauen und Männern beeinträchtigen. Unsere Forschung analysiert die Auswirkungen von Technologien und Wissensproduktionen der Reproduktionsmedizin, Genetik und Umweltverschmutzung auf geschlechtsspezifische, sexualisierte, nationalisierte und rassifizierte Körper. Bei unseren Forschungen in Mexiko, Spanien, Türkei und der Schweiz entwickeln wir gemeinsam mit dem mLAB affektive, digitale und audio-visuelle Methoden und wenden diese im Feld an.

Forschung

SNF Projekt Reproductive Geopolitics

Im laufenden SNF Projekt «Reproductive Geopolitics: Governing and Contesting In/Fertility in the Global Intimate» (2021–25) sind wir im Jahr 2022 in die Feldforschung in Spanien (Nora Komposch), Mexiko (Dr. Yolíniztli Pérez-Hérnandez) und der Schweiz (Dr. Laura Perler) eingestiegen. Angedockt an das Projekt ist ausserdem Surangika Lemkalage, die zu internationaler Adoption zwischen Sri Lanka und der Schweiz promoviert. Das Forschungsprojekt untersucht, wie Fragen reproduktiver Rechte und Gesundheit mit geo-politischen Praktiken verwoben sind, wenn Individuen, Staaten, internationale Organisationen, transnationale Unternehmen sowie religiöse und nichtstaatliche Organisationen definieren, wessen Fortpflanzung als wünschenswert und wessen Körper als wertlos gilt. Empirisch sollen dabei marokkanische Arbeiterinnen in der Erdbeer-Ernte in Huelva in Spanien, Sterilisationskampagnen und -praktiken in Mexiko, geflüchtete Frauen in der Schweiz und Mütter, die ihre Kinder in Sri Lanka für die Adoption freigeben mussten, untersucht werden. Carolin Schurr hat das Rahmenkonzept der Reproduktiven Geopolitik, das die drei Subprojekte verbindet, in diesem Jahr ausgearbeitet und auf verschiedenen Konferenzen (Space and Polity Keynote an der Nordic Geography Conference in Joensuu, Finnland, Eröffnungsk keynote an der IGU Gender and Geography Preconference, Swiss Geoscience Meeting) sowie in eingeladenen Vorträgen (University of Oxford, Universität Bonn, Universität Lausanne, Universität Eichstätt) präsentiert und diskutiert. Dieses Paper wird im Journal «Space and Polity» im Jahr 2023 erscheinen.

Doc.ch Projekt Körper & Territorium: Eine Feministisch Politische Ökologie des weiblichen Protagonismus in Umweltkonflikten

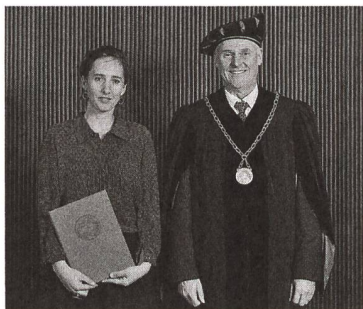
Rosa Philipp, die ihren Master am GIUB abschloss und dann am Zentrum für Lateinamerikastudien an der Universität Eichstätt-Ingolstadt tätig war, hat sich erfolgreich um ein doc.ch beworben und dies im November 2023 angetreten. In ihrem Dissertationsprojekt beschäftigt sie sich mit dem Widerstand indigener Frauen gegen das Mega-Infrastrukturprojekt des Corridor Interoceanico am Istmo de Tehuantepec.

Public outreach: Forschungsausstellungen und Pressespiegel

Laura Perler schloss ihre Dissertation zur Ökonomie der Eizellenspende nicht nur mit der Publikation ihrer Monographie «Selektioniertes Leben. Eine feministische Perspektive auf die Eizellenspende» (Verlag Edition Assemblage) ab. Sie präsentierte die Forschungsergebnisse ihrer Dissertation in Form einer thematischen Ausstellung, die in Zusammenarbeit mit dem Kurator Mirko Winkel (mLAB) und der spanischen Fotografin Tamara Sanchez entstanden ist. Die Ausstellung wurde erst im Juli in der Heinrich Boell Stiftung in Berlin und dann von November bis Januar im Kornhausforum in Bern gezeigt. Die Ausstellung hat nicht nur ein grosses und vielfältiges Publikum angezogen (über 3000 Besuche in Bern), sondern auch die politische Diskussion zur Eizellenspende in der Schweiz und in Deutschland massgeblich beeinflusst. Das grosse Medienecho auf die Ausstellung (ZDF, Die ZEIT, FAZ, Der Bund, Tagesanzeiger, WOZ etc.) spiegelt die gesellschaftliche Relevanz des Themas wider (reproductivegeopolitics.ch/making-babies/).

Nora Komposch hat auf Basis ihrer Forschung zur Erdbeerernte in Spanien in enger Zusammenarbeit mit Geographin und Künstlerin Lucy Sabin und Prof. Adrien Mestrot (Bodenkunde GIUB) während einer mLAB Residency ebenfalls eine Ausstellung unter dem Titel «Exposición» erstellt, die im Mai 2022 im GIUB gezeigt wurde und den Besucher*innen einen intimen Einblick in das Leben und die Arbeitsbedingungen von marokkanischen Erntehelferinnen in Huelva, Spanien ermöglichte (mlab.unibe.ch/elusive-exposures-event-series/).

Carolyn Schurrs Forschung zu transnationalen Leihmuttermärkten erfuhr im Zuge des Kriegs in der Ukraine und dessen Auswirkungen auf den bis anhin grössten globalen Markt für Leihmutter beträchtliche mediale Aufmerksamkeit (Tagesanzeiger, Der Bund, Deutsche Welle, SwissInfo, RBB, Deutschlandfunk etc.). In den Interviews sprach Carolyn Schurr über Fragen von reproduktiver Gerechtigkeit, der Problematik, wenn Kinder in einem globalen Markt zur Ware werden und der Verschränkung von geopolitischen Prozessen mit intimen Entscheidungen im Zusammenhang mit dem eigenen Kinderwunsch (reproductivegeopolitics.ch/news)



Preise und Stipendien

Laura Perler wurde am Dies Academicus am 4. Dezember 2023 der Barbara-Lischetti Preis für Geschlechterforschung für ihre Dissertation «Die Verheissung gesundes Kind. Eine Analyse der spanischen Eizellenspendeökonomie» verliehen.

Nina Etter, BA-Studentin und studentische Hilfskraft in der Gruppe Sozial- und Kulturgeographie erhielt ein Fulbright Student Fellowship, um für ein halbes Jahr in ihrem Master-Studium in den USA zu studieren.

Abb. 1: Laura Perler, Preisträgerin Barbara Lischetti-Preis und Christian Leumann, Rektor Universität Bern.
© Universität Bern, Foto: Manu Friederich

Vernetzung und Zusammenarbeit

- Organisation und Durchführung des Berner Humangeographischen Kolloquiums im FS und HS 2022
- Organisation eines Workshops unter dem Titel «Worlding Bodies, Situating Technologies: Geography meets Feminist Technoscience» mit 40 Teilnehmenden in Burgdorf, Mai 2022
- mLAB Residency von Nora Komposch in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Adrien Mestrot and Lucy Sabin (UCL), Ausstellung am GIUB, Mai 2022
- Global Connections Fellowship der phil.-nat. Fakultät von Ginneth Pulido, Universität Sao Paolo, Oktober 2022 bis Januar 2023
- Aufenthalt von Dr. Julianne Collard, UBC Vancouver, als Postdoc in der Gruppe Mai–Juni 2023 mit einem Stipendium des Social Sciences and Humanities Research Council of Canada
- Zusammenarbeit mit Prof. Angela Escrivás, Universidad de Huelva

Weiterführende Publikationen

Komposch, Nora (2022). *Transforming Family Spaces through Worker Cooperatives. A Case Study of Self-organised Care Work in New York City*. MÖGG (Annals of the Austrian Geographical Society), 164.

Militz, Elisabeth; Ruppert, Linda; Schurr, Carolyn (2022). *Solidarity, the national flag, and embodied differences*. Political geography, 99, 102738. Elsevier [10.1016/j.polgeo.2022.102738](https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2022.102738)

Öcal, Devran Koray; Gökankel, Banu (2022). *Grounding religious geopolitics: The everyday counter-geopolitical practices of Turkish mosque communities in Germany*. Geoforum, 129, pp. 151-160. Elsevier [10.1016/j.geoforum.2022.01.011](https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2022.01.011)

Perler, Laura; Schurr, Carolyn (2022). *Geographies of assisted reproduction: The Spanish egg donation economy as a global/intimate contact zone*. Documents d'Anàlisi Geogràfica, 68(2), pp. 313-333. [10.5565/rev/dag.725](https://doi.org/10.5565/rev/dag.725)

Wintzer, Jeannine; Jokela-Pansini, Maaret (2022). *Practicing Diversity in Higher Education in Geography: Exploring Spaces of Diversity and Their Barriers in a Geography Department in Switzerland*. The professional geographer, 75(1), pp. 1-13. Routledge, Taylor and Francis Group [10.1080/00330124.2022.2109693](https://doi.org/10.1080/00330124.2022.2109693)

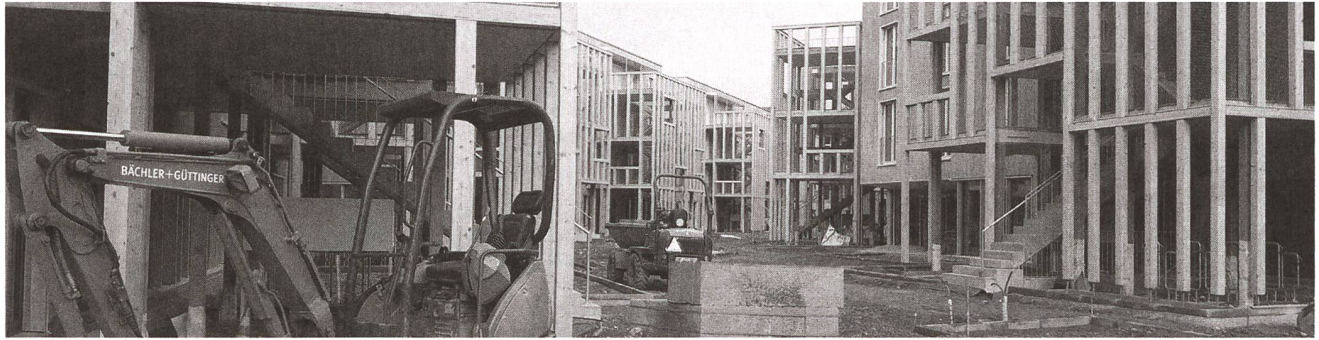
Leiterin

Prof. Dr. Carolyn Schurr

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Laura Perler, Dr. Yolinitzli Pérez-Hernandez, Dr. Devran Öcal, Dr. Julianne Collard, Dr. Franziska Schutzbach, PD Dr. Jeannine Wintzer, Nora Komposch, Surangika Jayarathne, Rosa Philipp, Leonie Haller, Nina Etter, Mariana Guzman

www.geography.unibe.ch/forschung/sozial__und_kulturgeographie / Twitter: @FemGeoBern



Politische Stadtforschung und nachhaltige Raumentwicklung

Unsere Forschungsgruppe analysiert räumliche Veränderungen von Ressourcensystemen, wie Bauland, Wohnraum, Grünräume usw., als Ergebnis sozio-politischer Aushandlungsprozesse zwischen öffentlichen und/oder privaten Akteuren. Wir verstehen diese Nutzungsveränderungen – und ihre Konsequenzen für die Nachhaltigkeit – in Abhängigkeit öffentlich-rechtlicher (Planungsrecht, Umweltrecht, Sozial- und Wohnungspolitik etc.) und privat-rechtlicher (Eigentumsrechte) Rahmenbedingungen sowie in Abhängigkeit von Handlungsstrategien involvierter Akteure. In unseren Forschungsprojekten versuchen wir, diese diversen und komplexen Interaktionen zwischen Institutionen, Akteursstrategien und Ressourcennutzungen zu erfassen und zu erklären. Unsere Projekte liefern somit einen empirischen und konzeptionellen Beitrag zur Analyse der Ressourcennutzungen in urbanen und ruralen Kontexten in Ländern des globalen Nordens und Südens.

Forschung

Forschungsprojekt «Governing densification – The impact of performance-based planning on qualitative urban densification (GoverDENSE)»

Die Verdichtung der Bausubstanz – in der Schweiz «Siedlungsentwicklung nach Innen» genannt – ist ein wichtiger Schritt hin zu einer nachhaltigeren Bodennutzung. Verdichtung findet in einer bereits gebauten Umgebung statt, weshalb die Planung in einem engen Netz von bestehenden Rechten und Pflichten erfolgt. Vor diesem komplexen institutionellen Hintergrund untersucht das Projekt die Steuerung von Verdichtungsprozessen und die Bedingungen, die eine Verdichtung mit Erhaltung der städtischen Qualität für alle ermöglichen.

Das Projekt, unterstützt vom Schweizerischen Nationalfonds, vergleicht die beiden funktionalen Regionen Bern (Schweiz) und Utrecht (Niederlande). Deniz Ay, Josje Bouwmeester, Vera Götze & Jessica Verheij werden unter anderem acht «Verdichtungsgeschichten» rekonstruieren und eine Analyse der Institutionen und der politischen Instrumente durchführen.

Josje Bouwmeester analysiert in ihrem Dissertationsprojekt die häufig gegensätzlichen Interessen privater und öffentlicher Akteure und wie sich diese Interessenskonflikte auf die Bezahlbarkeit von Wohnraum und Verdichtungsprojekten auswirken. Jessica Verheij fokussiert sich in ihrer Dissertation auf die paradoxe Verbindung zwischen Verdichtung und Grünentwicklung. Zudem untersucht sie, wie diese Ziele in der projektbasierten Planung ausgehandelt werden. Vera Götze rekonstruiert in ihrem Dissertationsprojekt mit einer GIS-basierten Analyse Verdichtungsprozesse über die gesamten funktionalen Regionen einschliesslich sozio-politischer und wirtschaftlicher Indikatoren. Im Rahmen von GoverDENSE untersucht Deniz Ay marktgesteuerte Verdichtungsprojekte, die eine effiziente Allokation von Ressourcen auf Kosten von sozialer Gerechtigkeit (Recht auf Behausung, bezahlbarer Wohnraum) priorisieren.

Das GoverDENSE Projekt hat das Ziel, wirksame Wege zur Verdichtung zu liefern, die gleichzeitig eine hohe urbane Qualität für alle gewährleisten.

Dissertation «Commons-basierte Wertschöpfung in der Berglandwirtschaft in der Schweiz und Peru (CommonFood)»

Sarah Steinegger hat im September 2021 ihr Doktorat in der Unit Politische Stadtforschung und nachhaltige Raumentwicklung begonnen. Sie forscht zu gemeinschaftlichen, selbstorganisierten Formen der Nahrungsmittelproduktion und -vermarktung. Dieses Projekt zielt darauf ab, solche Food Commons mit einer Kombination aus Institutionalismus und Politischer Ökologie besser zu verstehen. Anhand einer vergleichenden Fallstudie über verschiedene Strategien von Food Commons in der Schweiz und in Peru untersucht dieses Dissertationsprojekt, wie gemeinschaftlich selbstor-

ganisierte Landwirt:innen, Verarbeiter:innen und Konsument:innen das Spannungsverhältnis zwischen der monetären Bewertung von Lebensmitteln und den vielfältigen Beiträgen von Nahrungsmitteln und Landwirtschaft für Gesellschaft und Umwelt in Einklang bringen.

Nachhaltige Governance des öffentlichen Raums und Informalität in Ghana

Im September 2022 startete Philipa Birago Akuoko als Doktorandin aus Ghana in der Forschungsgruppe. Philipas Forschungsinteresse gilt der Erforschung und Analyse von öffentlichen Massnahmen, die in ghanaischen Städten zur Neugestaltung des öffentlichen Raums umgesetzt werden. Bei der Untersuchung der Governance des öffentlichen Raums fokussiert Philipa auf Informalität, welche für diese Städte kennzeichnend ist. Dadurch möchte sie die Auswirkungen der Governance des öffentlichen Raums auf Arbeit und Lebensunterhalt von Frauen in den Städten des globalen Südens aufzeigen.

Vernetzung und Zusammenarbeit

Dr. Pauliina Krigsholm von der Aalto Universität in Finnland arbeitete von März – Mai 2022 als Gastforscherin mit unserer Gruppe zusammen. Sie forscht zu Bodenpolitik, Eigentumsrechten und Governance.

Seit 2022 ist Josje Bouwmeester PhD-Koordinatorin in der internationalen wissenschaftlichen Vereinigung für Planning, Law, and Property Rights (PLPR).

Im Jahr 2022 wurden unter anderem folgende Konferenzen von den Mitgliedern unserer Forschungsgruppe besucht:

- AESOP in Estland, 25.–29. Juli 2022 (Josje Bouwmeester, Deniz Ay & Vera Götze)
- Internationale Geographische Union in Paris, 18.–22. Juli 2022 (Jessica Verheij und Sarah Steinegger)
- RC21 in Athen, 24.–26. August (Deniz Ay)
- PLPR in Ghent, 4.–8. Juli 2022 (Jean-David Gerber, Deniz Ay, Josje Bouwmeester, Vera Götze, Jessica Verheij)

Weiterführende Publikationen

Ay, Deniz; Turker, Kaner Atakan (2022). *Post-conflict Urban Renewal as an Ethnocratic Regime Practice: Racialized Governance of Redevelopment in Diyarbakir, Turkey*. *Frontiers in sustainable cities*, 4 *Frontiers Media S.A.* 10.3389/frsc.2022.880812

Bouwmeester, Josje (2022). *Online Conference of the International Academic Association on Planning, Law, and Property Rights (PLPR), Online Sessions 1-25 February 2021: Conference Report*. *Town planning review*, 93(3), pp. 329-332. Liverpool University Press 10.3828/tpr.2022.6

Debrunner, Gabriela; Jonkman, Arend; Gerber, Jean-David (2022). *Planning for social sustainability: mechanisms of social exclusion in densification through large-scale redevelopment projects in Swiss cities*. *Housing studies*. Taylor & Francis 10.1080/02673037.2022.2033174

Gerber, Jean-David; Debrunner, Gabriela (2022). *Planning with power. Implementing urban densification policies in Zurich, Switzerland*. *Land use policy*, 123, 106400. Elsevier Science 10.1016/j.landusepol.2022.106400

Götze, Vera; Jehling, Mathias (2022). *Comparing types and patterns: A context-oriented approach to densification in Switzerland and the Netherlands*. *Environment and planning. B, Urban analytics and city science*, 239980832211421. Sage 10.1177/23998083221142198

Natia, James Adam; Adams, Timothy; Gerber, Jean-David; Amacker, Michèle (2022). *The dilemma of women empowerment in informal artisanal and small-scale gold ore mining in Ghana*. *Cogent Social Sciences*, 8(1) Taylor & Francis 10.1080/23311886.2022.2108231

Leiter

Prof. Dr. Jean-David Gerber

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Timothy Adams, Dr. Deniz Ay, Dr. Andreas Hengstermann (Lehrbeauftragter), Prof. Dr. Christoph Oberlack, Philipa Birago Akuoko, Josje Bouwmeester, Vera Götze, Sarah Steinegger, Jessica Verheij, Marlen Stöckli, Louis Zwysig

1.2 Forschungsprojekte

1.2.1 Laufende Projekte 2022

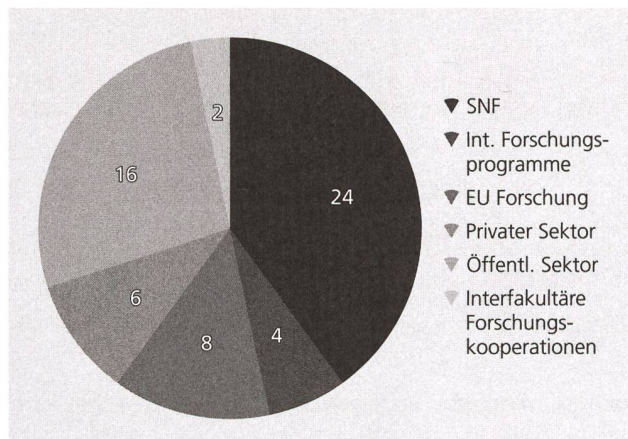


Abb. 1: Anzahl Forschungsprojekte 2022 nach Finanzquellen

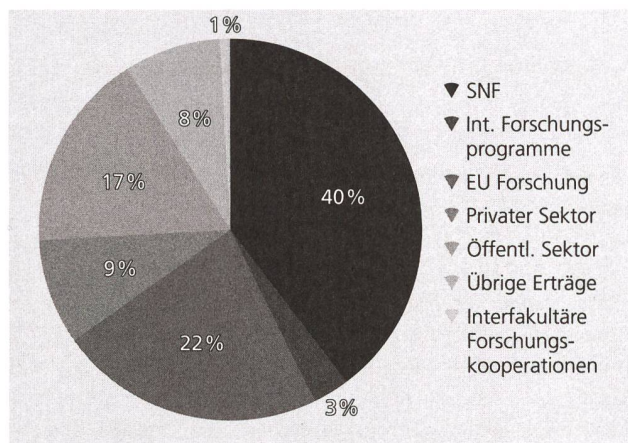


Abb. 2: Beträge Drittmittelprojekte 2022 nach Finanzquellen

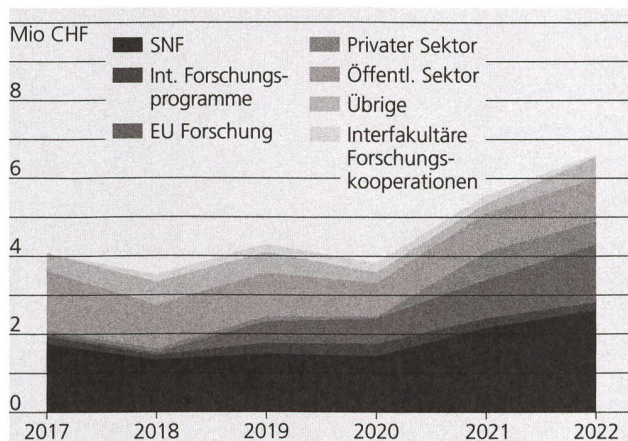


Abb. 3: Aufwand Drittmittel 2017–2022 nach Finanzquellen

Die Forschungsgruppen des Geographischen Instituts waren in der Drittmittelinwerbung sehr erfolgreich. Abbildung 1 zeigt die Anzahl der laufenden Forschungsprojekte, aufgeschlüsselt nach Finanzquellen. Im Jahre 2022 konnten 12 Projekte erfolgreich abgeschlossen werden. Im gleichen Zeitraum kamen 17 Projekte neu dazu – die meisten davon finanziert durch den Schweizerischen Nationalfonds (vgl. Kap. 1.2.2).

Der Schweizerische Nationalfonds blieb 2022 die mit Abstand wichtigste Drittmittelquelle des Instituts (Abb. 2). Internationale Forschungsvorhaben und EU-Projekte stellten zusammen rund $\frac{1}{4}$ der Drittmittel.

Die Summe der aufgewendeten Drittmittel (Abb. 3) zeigt erneut einen markanten Anstieg um rund 19%. Mit 6.6 Mio. Franken machten die Drittmittel im Jahr 2022 gut 48% der Ausgaben des Instituts aus (vgl. finanzieller Bericht auf S. 64/65).

Carmen Theler, Jean-David Gerber

1.2.2 Neue Projekte 2022

Projektname	Unit	Start	Ende	Kreditgeber
scClim	Klimafolgenforschung	01.01.2022	31.12.2025	SNF
Agrowork	Politische Stadtforschung und nachhaltige Raumentwicklung	01.04.2022	31.03.2024	SNF
Compound-Med	Klimafolgenforschung	01.07.2022	30.06.2024	SNF
Biochemical responses of lakes	Paläolimnologie	01.05.2022	30.04.2026	SNF
TraPPP	Org. Microschadstoffe	01.06.2022	31.05.2027	SNF
SEHAG Subprojekt 2	Hydrologie	01.06.2022	31.05.2025	SNF
Gerät Mestrot HPCL-ICP_QQQ-MS	Bodenkunde	01.06.2022	31.01.2024	SNF
Southern Ocean	Paläolimnologie	01.11.2022	31.10.2024	SNF
OH Southern Ocean	Paläolimnologie	01.11.2022	31.10.2024	SNF
PERSIST-EUROPE	Klimafolgenforschung	01.11.2022	31.10.2026	SNF
Projekt Körper & Territorium	Politische Stadtforschung und nachhaltige Raumentwicklung	01.11.2022	30.06.2025	SNF
LucFRes Marie -Curie	Landsysteme und Nachhaltige Ressourcennutzung	01.02.2022	31.01.2024	EU-Forschung
EU OH LucFRes	Landsysteme und Nachhaltige Ressourcennutzung	01.02.2022	31.12.9999	EU-Forschung
SWISS TPH CO-RESTORE /Adenle	Landsysteme und Nachhaltige Ressourcennutzung	01.02.2022	29.02.2024	Öffentlicher Sektor (Swiss TPH)
LEMONTREE	Erdbeobachtung und Modellierung	01.07.2022	31.12.2026	Privater Sektor (The Eric and Wendy Schmidt Fund for Strategic innovation)
Modellverifikation	Klimafolgenforschung	01.06.2022	31.01.2023	Öffentlicher Sektor (BAFU)
Stadthitze-Massnahmen BAFU	Klimatologie	01.11.2022	31.05.2023	Öffentlicher Sektor (BAFU)

1.3 Publikationen

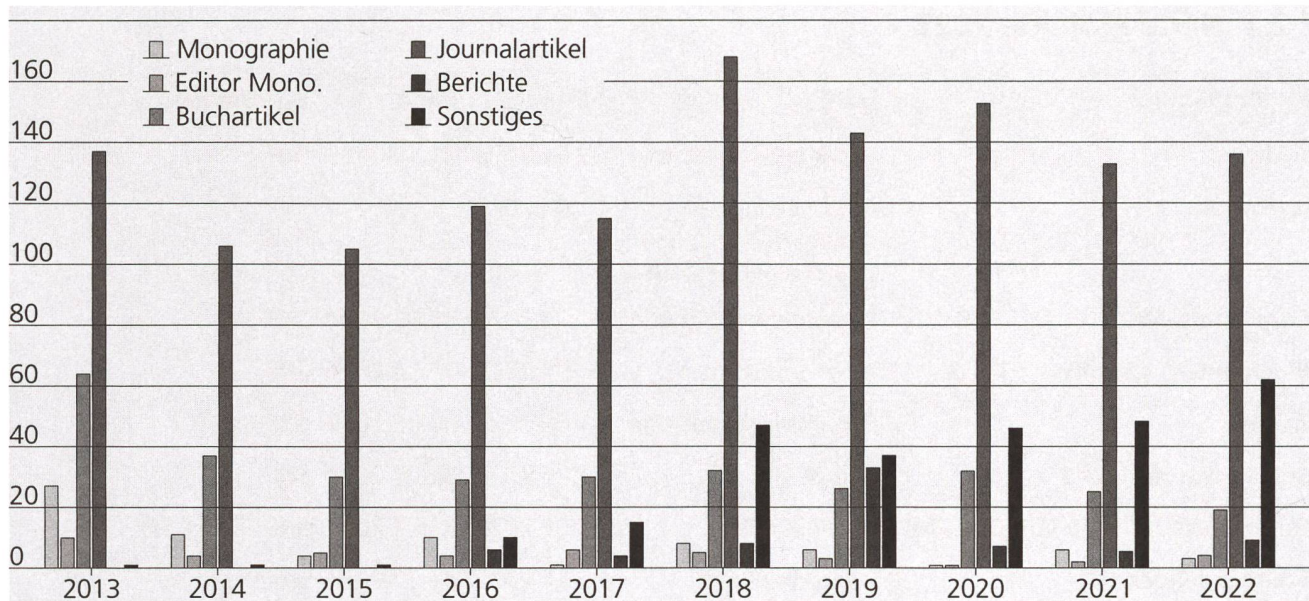


Abb. 1: Entwicklung der Publikationszahl 2013–2022 (Quelle: Bern Open Repository and Information System BORIS)

Im Jahr 2022 wurden 233 Veröffentlichungen im «Bern Open Repository and Information System» BORIS von GIUB-Angehörigen erfasst. Kaum verändert hat sich die Anzahl der Bücher und Buchkapitel sowie der Berichte – sie bewegt sich wie in den letzten Jahren im unteren zweistelligen Bereich – und auch die Zahl der in Fachzeitschriften veröffentlichten Artikel ist in etwa gleichgeblieben (Abb. 1). Ungebrochen ist dagegen die Zunahme bei «Sonstigem», im Berichtsjahr vor allem durch viele Konferenzbeiträge.

Der Anteil an Open-Access Publikationen aus dem GIUB blieb bei 63 % und liegt damit noch immer deutlich über dem Wert für die Gesamtuniversität (47 %). Leicht rückläufig waren dagegen die Eingaben mit Volltext, die von 90 auf 81 % zurückgegangen sind.

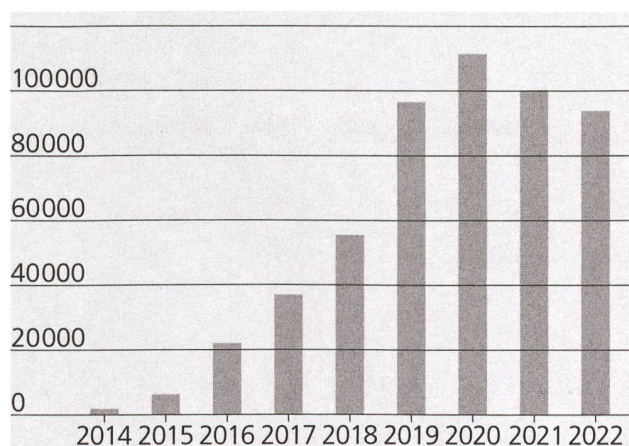


Abb. 2: Entwicklung der jährlichen Downloads von Publikationen mit GIUB-Beitrag (Quelle: BORIS)

Downloads von Publikationen aus dem GIUB waren auch 2022 leicht rückläufig (Abb. 2), machten aber rund 6 % aller Downloads aus. Folgende AutorInnen wurden am stärksten nachgefragt:

1. Brönnimann, Stefan	13 520 Downloads
2. Romppainen-Martius, Olivia	5 239
3. Rist, Stephan	3 871
4. Ifejika Speranza, Chinwe	3 570
5. Weingartner, Rolf	3 449
6. Brugnara, Yuri	3 219

Nach einzelnen Titeln aufgeschlüsselt führt «No evidence for globally coherent warm and cold periods over the preindustrial Common Era» von Raphael Neukom et al. die GIUB-Downloadliste an (1 705). Publikationen aus dem Hausverlag Geographica Bernensia wurden über 8 000 Mal verlangt, «Tambora und das Jahr ohne Sommer» 1816 alleine 1 596 Mal. Die Zahl der digital verfügbaren Publikationen aus der GB-Sammlung konnte weiter ausgebaut werden. Mit drei neuen Publikationen zu (sommerlicher) Trockenheit (G98–G100), der Sammlung «Swiss Early Instrumental Meteorological Series» (G96) und mehreren digitalen Neuauflagen älterer vergriffener Publikationen (G2, G7, G40, G77, P40) standen Ende 2022 bereits 66 Titel online.

Tom Reist, Stefan Brönnimann

2. Lehre

2.1 Studium

Mehrere Jahre hat die Studienleitung in Zusammenarbeit mit GIUB-internen Gremien aber auch mit verschiedenen Fachstellen ausserhalb des GIUBs am neuen Studienplan gearbeitet. In enger Zusammenarbeit mit der Abteilung Studienangebotsentwicklung (J. Jermann), dem RECHTS-DIENST (J. Wittwer) und dem Dekanat der Phil.-nat. Fakultät konnten wir die Ideen weiter ausarbeiten und im SP2023 verschriftlichen. Die wichtigsten Änderungen sind:

- neue Bestehensnorm im Bachelor-Einführungsstudium, BSc-Aufbaustudium und im BSc-Minor 60 ECTS.
- am Master kann ein Berufspraktikum angerechnet werden.
- neu kann der Master mit Spezialisierung in «Nachhaltigkeit» abgeschlossen werden.

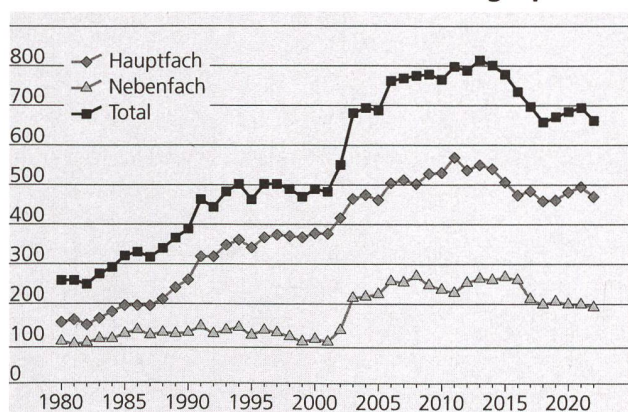
An der Fakultätssitzung vom 8. Dezember 2022 wurde der neue Studienplan 2023 genehmigt und kann nun umgesetzt werden.

Mit der neuen Professur «Erdbeobachtung und Modellierung» (Geocomputation and Earth Observation) ändert sich auch die Lehre. Benjamin Stocker und sein Team starteten im August 2022 am GIUB. Für die Studienleitung heisst dies, das neue Angebot in die bestehende Lehre zu integrieren. Wir freuen uns, dass wir das Lehrangebot um eine für die Zukunft wichtige Thematik erweitern können und heissen Benjamin Stocker und sein Team herzlich willkommen am GIUB.

Nach den Corona Turbulenzen der letzten zwei Jahre ist 2022 wieder der «Normalbetrieb» eingeleitet. Neben den täglichen Aufgaben hatten wir im Sommer endlich etwas Zeit um unser Werbematerial zu überarbeiten. Das letzte Update der Broschüre «Geographie studieren in Bern» stammte von 2011, die A4 Flyer wurden inhaltlich regelmässig angepasst. Mit Lina Hudritsch fanden wir eine sehr engagierte Hilfsassistentin, die das gedruckte Werbematerial komplett überarbeitete und neu konzipierte. Die Broschüre ist so aufgebaut, dass zuerst alle Units mit aktuellen Bildern vorgestellt werden. Wichtig war uns auch zu zeigen, dass das Geographiestudium nicht nur aus Exkursionen besteht, sondern, dass auch das Rüstzeug, um Forschung (im Feld) betreiben zu können, ein wichtiger Bestandteil des Studiums ist. So entstand das Kapitel «Werkzeugkasten» in dem die verschiedenen Methoden vorgestellt werden. Die Flyer und die neue Broschüre konnten das erste Mal druckfrisch an den Bachelorinfotagen vom Dezember 2022 verteilt werden.

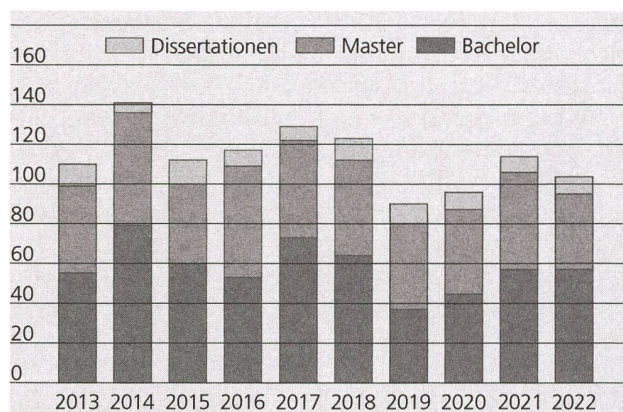
Seit Corona werden die Bachelor- und Masterinfotage vor Ort und online durchgeführt. Für die Online-Plattform der Infotage haben wir einen Videoclip in Auftrag gegeben. Die COUPDOEIL productions GmbH (Philipp Eyer) hat unsere Ideen zusammen mit BSc- und MSC-Studierenden umgesetzt. Die beteiligten Studierenden haben sich mit den Fragen «Was ist Geographie?», «Was ist Geographie heute?», «Warum in Bern studie-

Zahl der Studierenden im Fach Geographie



Studium	Studierende 2022
Hauptfach	470
Nebenfach	192
Total	662

Studienabschlüsse



Abschlüsse	2022
Dissertationen	8
Master	38
Bachelor	57
Total	103

ren?», «Was gefällt dir am Studium in Bern?», «Was hast du gelernt?» und «Perspektiven nach dem Studium?» auseinandergesetzt. Den knapp 6-minütigen Videoclip konnten wir auch an den BSc-Infotagen im Dezember 2022 das erste Mal zeigen.

Die Broschüre (*deutsch/englisch*) und der Videoclip (*deutsch/englisch*) sind auch auf unserer Webseite zu finden.

2.2 Preise

Bern Geography Excellence Award

Das Institut für Geographie vergibt seit FS21 einen Preis für die besten Bachelor-Studierenden. Der «Bern Geography Excellence Award» belohnt Studierende, die beim Abschluss der Bachelorstufe einen Notendurchschnitt von mindestens 5.5 aufweisen. Diese Studierenden erhalten während der Institutsversammlung eine Auszeichnungsurkunde durch den Direktor/die Direktorin. Außerdem erhalten sie ein Preisgeld in Höhe von bis zu 500 CHF zur Deckung von Ausgaben im Zusammenhang mit der Teilnahme an einer akademischen Veranstaltung, die in Europa stattfindet (Konferenz, Sommerschule, akademischer Besuch, Workshop etc.).

An der Institutsversammlung vom 14. November 2022 konnte der Award zum zweiten Mal übergeben werden. Herzliche Gratulation an die Gewinner*innen: Felix Altmann, Corinna Bolliger, Lorenz Andri Caliezi, Saskia Gianola, Anna Vera Hotz, Laura Eva Messerli, Jérôme Messmer, Manuel Rüdisühli, Claudio Steffen und Olivia Flavia Wagner.

Fakultätspreise

Den Fakultätspreis 2022 für die beste Masterarbeit im Fachbereich Geowissenschaften hat Reto Aeschbacher mit seiner 2021 abgeschlossenen Arbeit «Szenarienbasierte Murgangmodellierung mit RAMMS::DF im Gletschervorfeld des Glacier du Sex Rouge – Eine Teilstudie des «Multi Hazards» Projekts in Les Diablerets» gewonnen. Die Arbeit untersuchte das Gletschervorfeld des Glacier du Sex Rouge in den Westschweizer Alpen, den daraus entspringenden Wildbach Le Dar und die Siedlung Les Diablerets und wurde von Dr. Mauro Fischer geleitet.

Olivia Romppainen-Martius, Sabine Röthlin-Spillmann,
Elisabeth Roggli-Schläppi

2.3 Exkursionen

Einführende Exkursionen (Bachelorstudiengang)

Thema/Ziel	Leitung
Bern Stadt	Prof. C. Schurr, Dr. M. Gubler
Thun	Prof. A. Zischg, Prof. H. Mayer
Emmental	Prof. C. Ifejika Speranza, Prof. B. Schaepli
Alpen	Prof. M. Fischer, Prof. S. Thieme
Jura	Prof. J.-D. Gerber, Prof. A. Mestrot

Feldkurs (Bachelorstudiengang)

Thema/Ziel	Leitung	Datum
Feldkurs Entwicklung und Umwelt	Prof. C. Ifejika Speranza,	19.–23. April 2022

Exkursionen und Feldkurse der einzelnen Units im Masterstudiengang

Thema/Ziel	Leitung	Datum
Excursion/field course in Paleolimnology	Prof. M. Grosjean	13.–15. Juni 2022
Palaeoclimatological and Palaeoecological Excursion to the Swiss Plateau and the Alps	Prof. M. Grosjean, Prof. W. Tinner	15.–19. August 2022
Fachexkursionen Hydrologie: Land- und Wassernutzung Aletsch	Dr. H.P. Liniger, Prof. B. Schaepli	15.–18. August 2022
Geomorphologische Feldaufnahmen (Guttannen)	Dr. M. Fischer	30. August–02. September 2022
Geosensorik der Umwelt	Dr. N. Ceperley	31. August–06. September 2022
Hydrologische Fachexkursionen	Prof. B. Schaepli	07.–08. September 2022

Feldkurse im Feldmodul (Masterstudiengang)

Thema/Ziel	Leitung	Datum
Feldkurs Hydrologie und Sozial- und Kulturgeographie	Prof. B. Schaepli Prof. C. Schurr Dr. Jeannine Wintzer	23. August–04. September 2022
Field Course Land Systems and Sustainable Land Management (planned to Kenya)	Dr. A. Heinemann Prof. P. Messerli Prof. C. Ifejika Speranza	15.–24. Juni 2022

Berichte zu den Feldkursen (Feldmodul) finden sich bei den Nachrichten der Geographischen Gesellschaft Bern, ab Seite 72

2.4 Abschlüsse

2.4.1 Habilitationen

Eckert, Sandra

Remote Sensing and Geospatial Technologies in Support of Sustainable Natural Resource Management

The scientific work presented in Sandra Eckert's habilitation thesis has a strong focus on applied remote-sensing research. It reflects the advances that remote-sensing technology has made in the last two decades, as well as the parallel emergence of land system science. The overall aim of her work is to advance and apply remote-sensing research for improved understanding, assessment, and monitoring of various environmental challenges affecting our planet's natural resources, the factors causing them, and their impacts on human well-being. Further, her work aims at using the generated knowledge to identify pathways to more sustainable management of our planet's natural resources.

Sandra Eckert's Habilitation is structured in five sections. In the first section she presents her research on advancing remote-sensing methods and developing innovative approaches to improve information extraction from satellite data. With this work, she contributed to improved biomass and carbon stock models for tropical rainforests and for sparsely vegetated restoration areas. Furthermore, she developed an innovative approach to accurately identify and quantify different types of structural soil conservation measures. The second section goes one step further, from remote-sensing-based assessments of vegetation cover status to the spatial assessment of processes of forest and grassland degradation and regeneration using a variety of multi-temporal time series of satellite data. In the third section research in which she focused on agricultural land use intensification is presented. By making use of the increased availability of cloud computing platforms, she was able to generate cloud-free seasonal satellite data composites, which enabled her to analyse seasonal phenological vegetation dynamics and consequently to differentiate irrigated from non-irrigated cropland or natural vegetation covers from cropland. In section four and five she then focuses on integrating and linking remote sensing with socio-economic survey data to assess impacts and drivers of land cover and land use change processes, but also on financial and ecological trade-offs to inform policymakers about the benefits of different measures for local stakeholders' livelihoods and well-being. Based on these scientific findings she was then able to derive guidelines and highlight the significance of current challenges as well as opportunities for different ways forward for policymakers, land users, and land managers.

2.4.2 Dissertationen

Adenle, Ademola Andrew

Land Degradation and Its Impacts on Ecosystem Services in the Nigerian Guinea Savannah: Implications for Sustainable Land Management

The Nigerian Guinea Savannah (NGS) is severely degraded leading to farmer-herder conflicts, out-migration, and food insecurity. This study aims to provide the spatial distribution of land degradation, its drivers, and to derive insights for sustainable land management (SLM) in the NGS. The four objectives were investigated using geospatial data and analysis and field surveys, and a review of environmental policies in Nigeria. Results show that human-induced degradation is dominant, with 38 % of the NGS degraded, 14 % showing improvement, and 48 %, remaining stable. Four archetype drivers characterized by very high-density population, moderately high information and knowledge access, and moderately high poverty level, as well as remoteness from a major town, were associated with 61.3 % large-area degradation while five archetypes were associated with 38.7 % small-area degradation. The recommended SLM include natural resources management and environmentally friendly agricultural practices.

Supervisors: Prof. Dr. Chinwe Ifejika Speranza
Dr. Sébastien Boillat
PD Dr. Sandra Eckert

Caplette, Jaime

The Development and Application of a Method to Measure Volatile Antimony Emissions from Soils and Antimony Release from Contaminated Soils

Antimony (Sb) emissions from soils in the field were measured using a newly developed method for the first time. Microcosm experiments investigated Sb volatilization and release from three rice-paddy soils and two wetland (organic-rich and Fe-rich) soils. Volatile Sb was detected in all soils and indicates Sb volatilization may be important for its biogeochemical cycle. Different release and immobilization patterns were observed in the soils. Initially, most soils release Sb above regulatory values when waterlogged indicating risk to water systems. In the rice paddy soils and Fe-rich wetland soils the fate of Sb was controlled by the S and Fe cycles. The fate of Sb in the organic-rich soil was controlled by the C, Mn, and S cycles.

Supervisor: Prof. Dr. Adrien Mestrot

Giger, Johannes Marcus

International Land Acquisitions in the Global South: Patterns, Drivers, and Impacts

The goal of this dissertation is to analyse the process and impacts of international land acquisitions taking place in

the global South since 2012. The research contributes to land system science by providing a better understanding of important contemporary telecoupling processes. The results show that since 2008 globally approximately 30 million hectares of agricultural land were acquired by international investors. The research points to a lack of transparency in the sector. Overall, limited benefits of LSLAs in terms of employment, yet considerable risks for local livelihoods and the environment were found. The case study in Kenya revealed that the main drivers influencing business models include market demands as well as government policies. Comparative analysis in Kenya, Mozambique, and Madagascar showed that the local context, government policies, and production models give rise to four distinctive impact patterns.

Supervisor: Prof. Dr. Peter Messerli (Wyss Academy for Nature at the University of Bern)

Hang, Guan

The Role of Soil Indigenous Microbes and Their Interactions with Maize (*Zea mays* L.) Plants in Arsenic Uptake, Translocation, Speciation, and Detoxification in the Soil-Plant System

Arsenic (As) is a metalloid that is classified as a Class 1 carcinogen. It is persistent, non-biodegradable, and bio-accumulative, and has negative effects on soil organisms. To understand the role of soil microorganisms on the toxicity of As to maize plants and on the transfer of As in the food chain, a greenhouse pot experiment was conducted with three different As levels (0, 100, 200 mg/kg) in soils and soils that had been sterilized and sterilized but added the original microorganisms again before planting the maize. The sterilization caused a microbial disturbance which affected the As speciation and concentration in soils and plant tissues and caused different toxicity effects to the plants. Overall, this research highlights the importance of soil indigenous microbes and their potential interaction with plants in their common resistance to the detrimental effects of As.

Supervisor: Prof. Dr. Moritz Bigalke (TU Darmstadt)
Co-Supervisor: Prof. Dr. Adrien Mestrot

Illien, Patrick

The Bittersweet Taste of «Miracle Growth»: A political economy analysis of poverty, labour, and economic growth in the coffee heartlands of Laos and Rwanda

The dissertation adopts a comparative political economy approach to examine the under-researched employment nexus as a key mediator between growth and poverty.

It builds on extensive mixed methods fieldwork in the main coffee-producing zones of Laos (the Bolaven Plateau) and Rwanda (Nyamasheke district). It shows how the recent «miracle growth» experiences in Laos and Rwanda have been riddled with contradictions and mounting pressures on rural households. The dissertation identifies key markers of poverty and argues that a focus on labour relations between and within land-poor households can uncover avenues of accumulation and exploitation that would otherwise remain invisible. Instead of the commonly portrayed mass of undifferentiated smallholders, it reveals how households ingeniously construct piecemeal livelihood patchworks under intense temporal and commodification pressures in localized patterns of micro-capitalism.

Supervisor: Prof. Dr. Peter Messerli (Wyss Academy for Nature at the University of Bern)
Co-Supervisor: Dr. Sabin Bieri (CDE)

Natia, James Adam

The Politics of Decentralization in Ghana: Impacts on Natural Resource Management, Sustainability and Gender Relations

Decentralization has become a key component of contemporary development policy and practice in the Global South. Drawing on ethnographic research in northern Ghana, this thesis analyzes how decentralization can improve the participation of marginal actors in natural resource management. Relying on case studies on artisanal small-scale mining, results highlight that decentralization is not basically a managerial issue of improving resource management procedures, but that it is inherently and deeply political. Decentralization triggers the creation of new social arenas which provide both opportunities and constraints leading to the emergence of few winners and many losers. The challenge for decentralization is to promote the creation of inclusive room for local political participation, and avoid the risk of fueling social exclusion and marginalization by the very intention of re-distributing power.

Supervisor: Prof. Dr. Jean-David Gerber

Tschumi, Pascal

Social Innovation and Growth Independence: Knowledge and Co-Creation in Agency towards Growth-Independent Regional Development

Social innovations (SIs) can contribute to changing regional development paths towards growth independence, where the regional society and economy are not dependent on economic growth to function well. This dissertation investigates agency (actors and their activities) of SI actors in the healthcare sector in the Bernese Oberland. It applied the methods of SI biographies and

qualitative interviews. The findings show that SI actors use knowledge, which they acquired in co-creation (collaboration of actors), as well as independently of co-creation, for activities to influence institutions. These activities are similar to activities to change regional development paths and that have growth-independent characteristics. Hence, agency in healthcare-related SIs can contribute to changing regional development towards growth independence. SIs can thus support regions to become more resilient to economic crises.

Supervisor: Prof. Dr. Heike Mayer
Co-Supervisor: Prof. Dr. Irmi Seidl (WSL)

Zanella, Matheus Alves

Between Global Committees, National Policymaking and a Single Kitchen: Governing Food Systems Towards Sustainability in an Era of Multi-Stakeholderism

Potentials, and limitations of increasing the deliberative quality of non-traditional actors in food governance were investigated. A combination of qualitative methods led to three main results: First, the global Committee on World Food Security represents a rare case of an institutional reform that improved the deliberative quality of food governance. Second, the agricultural South-South cooperation (Brazil & Mozambique) limited deliberative food governance, due to asymmetric distribution of resources towards large land holders, in detriment of family farmers. Third, the contribution of restaurants to local sustainable food governance was limited. Restaurant managers, chefs, and owners cannot use the scientific literature on food sustainability for their practical work.

Supervisor: Prof. Dr. Stephan Rist
Co-Supervisors: Dr. Jes Weigelt (IASS)

2.4.3 Masterarbeiten

Achermann, Gregor

Landwirtschaftliche Entwicklung im Schweizer vor-alpinen und alpinen Raum – eine Nachhaltigkeitsanalyse der Betriebs- und Landschaftsebene im Entlebuch und Urserental

Die Landwirtschaft steht vor der Herausforderung, auf abnehmenden Landwirtschaftsflächen möglichst umweltschonend mehr Nahrungsmittel zu produzieren. Ein Lösungsansatz für diese Herausforderung ist die nachhaltige landwirtschaftliche Intensivierung. Diese Arbeit untersuchte in zwei Schweizer Studiengengebieten, wie sich die Betriebs- und Landschaftsstrukturen sowie das bäuerliche Wohlbefinden in den letzten zwei Jahrzehnten entwickelt haben. Auf Betriebsebene war in beiden Studiengengebieten eine Intensivierung zu beobachten. Die Landschaftsanalyse ergab, dass im Entlebuch eine Intensivierung und im Urserental eine Extensivierung stattfand. Beim bäuerlichen Wohlbefinden stieg in beiden Studiengengebieten der Wohn- und Arbeitskomfort an, die wahrgenommene gesellschaftliche Wertschätzung hingegen sank deutlich.

Supervisors: Prof. Dr. Chinwe Ifejika Speranza
Prof. Dr. Stephan Rist
Co-Supervisor: Dr. Julian Helfenstein (Agroscope)

Ammann, Eva

Modelling urban pluvial flooding using BASEMENT (v2.8) to assess a potential hazard reduction by implementing nature-based solutions on today's parking spots. A case study in the city of Bern as proof of concept

In der Masterarbeit wurde eine Methode entwickelt, wie die Wirkung von Begrünungen in der Stadt Bern auf die Verhinderung von Schäden an Gebäuden durch Starkregenfluten monetär bewertet werden kann. Naturnahe Massnahmen für den Hitzeschutz wie die Begrünung und Bepflanzung der heutigen Parkplätze reduzieren heutige und zukünftige Hochwasserrisiken. Dies zeigt auf, dass gängige Konzepte zu Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsmassnahmen in Städten positive Nebeneffekte für den Hochwasserschutz haben können.

Supervisor: Prof. Dr. Andreas Paul Zischg

Ay, Devrim

Identifizierungsprozesse und politische Partizipation in der kurdischen und türkischen Diaspora der Schweiz

Anhand von 7 qualitativen Interviews mit schweizerisch-türkischen Doppelbürger*innen untersucht die Arbeit

transnationale Identifizierungsprozesse, die die politische Partizipation von kurdisch- und türkischstämmigen Schweizer*innen prägen. Theoretisch orientiert sich die Arbeit an der Perspektive der intimen Geopolitik und den Konzepten Diaspora, Transnationalismus und Long-Distance-Nationalismus. Im Ergebnis lässt sich die geringe politische Teilhabe in der Schweiz durch die mangelnde Identifizierung mit der politischen Klasse erklären. Auch gelten die in der Schweiz behandelten Themen oft als wenig relevant. Emotionale Beziehungen zur Türkei und ein Verantwortungsgefühl gegenüber der dortigen Bevölkerung motivieren die Interviewpartner*innen aber an türkischen Wahlen teilzunehmen. Die Ergebnisse spiegeln die Ko-Konstitution von individuellen Erfahrungen und nationalen Ereignissen wider.

Supervisor: Dr. Elisabeth Militz

Bading, Michael

Quantification of solifluction lobes and their relations to selected controlling factors at Blauberg, Furka Pass

Solifluction lobes are a common geomorphological landform in periglacial areas. On the northern slope of the Blauberg at the Furka Pass, lobes were mapped onto a geomorphological map and quantified by their geometric dimensions. Correlation analysis identified statistical relations between selected environmental factors, the solifluction rate and the geometric lobe dimensions. 409 solifluction lobes in total were mapped, thus creating the largest inventory of solifluction lobes so far. For the Blauberg, altitude is moderately suitable for explaining the other parameters, while slope gradient and soil texture characteristics are slightly. More environmental factors need to be combined with these findings to gain comprehensive knowledge of solifluction at the Furka Pass.

Supervisor: Dr. Armin Senn-Rist

Benelli, Luca Matteo

Analyse des Abflussverhaltens in einem stark vergletscherten Einzugsgebiet mittels stabilen Isotopen

Um die zunehmende Bedeutung der Abflusskomponente Regen in alpinen Einzugsgebieten besser zu verstehen, wurde im Rahmen dieser Masterarbeit mittels stabilen Wasserisotopen das Abflussverhalten und die Abflusszusammensetzung im stark vergletscherten Einzugsgebiet des Oberaargletschers untersucht. Die stabilen Wasserisotope erwiesen sich als idealer Tracer, um Rückschlüsse auf das Abflussverhalten und die Abflusszusammensetzung bei Regenfällen zu ziehen: So

konnte nachgewiesen werden, dass der Gletscher einen Teil des Regens kurzzeitig zurückhalten kann, die Rückhaltekapazität bei fortschreitender Ausaperung des Gletschers jedoch abnimmt, was sich in zunehmenden Regenwasser-Abflussanteilen im Verlauf des Sommers manifestierte.

Supervisor: Prof. Dr. Bettina Schaepli

Binkert, Ladina

Analyse des Regen-Abflussverhaltens in einem stark vergletscherten Einzugsgebiet

Gletscher speichern kurz- bis langfristig Wasser und beeinflussen damit den Abfluss. In dieser Arbeit wird untersucht, inwiefern die Abflussverzögerung von Regenereignissen mit der Entwicklung des glazialen Drainagesystems zusammenhängt. Dazu wurden Feldmessungen beim Oberaargletscher durchgeführt. Für 23 Ereignisse kann eine Abflussverzögerung berechnet werden, wobei der Median der Verzögerung 50 min beträgt. Mögliche Zusammenhänge zwischen der Abflussverzögerung und der Entwicklung des Drainagesystems sind nur schwach ausgeprägt. Auch bezüglich Lufttemperatur und Niederschlagsstruktur sind höchstens schwache Zusammenhänge erkennbar und unterscheiden sich je nach verwendeter Verzögerungsdefinition.

Supervisor: Prof. Dr. Bettina Schaepli

Boog, Simon

Motivation Agroforstwirtschaft – Fördernde und hemmende Einflussfaktoren und soziale Lernprozesse im Entscheidungsprozess von Landwirt:innen im Schweizer Mittelland moderne Agroforstwirtschaft zu betreiben

In der Schweiz gibt noch wenige Agroforstbetriebe. Um zu verstehen, was Landwirt:innen im Schweizer Mittelland motiviert, Agroforstsysteme anzulegen, wurden hemmende und fördernde Motivationsfaktoren, sowie damit verbundene soziale Lernprozesse untersucht. Der entwickelte Analyserahmen kombiniert die Faktoren der intrinsischen und extrinsischen Motivation mit betriebs- und charakterspezifischen Merkmalen der Lernprozesse. Die Analyse zeigte, dass nebst ökonomischen und agromatischen Vorteilen, die intrinsische Motivationsfaktoren die Entscheidung stark beeinflussen: Individuelle Verbundenheit und die Freude an der Arbeit, sowie der Mehrwert für die Umwelt, sind essenzielle Antriebskräfte für das Anlegen von Agroforstsystemen. Hindernisse sind vor allem die starke Bindung der Landwirt:innen an das sozialen Umfeld, welches die Agroforstsystemen skeptisch sieht.

Supervisor: Prof. Dr. Stephan Rist
Co-Supervisor: Prof. Dr. Johanna Jacobi (CDE)

Brand, Nicolas

Drohnenbasierte Untersuchung der atmosphärischen Grenzschicht über einem alpinen Gletscher am Beispiel des Kanderfirns

Die Energiebilanz an der Oberfläche eines Gebirgsgletschers wird massgeblich durch die Sonneneinstrahlung, das Relief, die Geometrie und Oberflächeneigenschaften sowie durch den Aufbau der atmosphärischen Grenzschicht gesteuert. Mangels geeigneter Messinstrumente und bedingt durch die logistischen Herausforderungen im alpinen Gelände sind ihr Aufbau sowie die lokalen Windsysteme bisher nur ansatzweise verstanden. In der Masterarbeit wurde eine kostengünstige Methode entwickelt, mit der sich räumliche und zeitliche Veränderungen der Grenzschicht im Gebirge untersuchen lassen. Dazu wurden zwei mit Temperatur- und Feuchtesensoren ausgestattete Starrflüglerdrohnen gebaut und in vier Messkampagnen auf dem Kanderfirn eingesetzt. Die Daten wurden in R prozessiert und die räumliche und zeitliche Veränderung der atmosphärischen Parameter mittels statistischer Verfahren analysiert.

Supervisor: Prof. Dr. Heinz Veit
Co-Supervisor: Dr. Alexander Groos

Brumand, Mukadem

How to Increase the Farm Income of Small Cocoa Producers in Casanare, Colombia – Perspectives of Different Stakeholders

Die Arbeit analysiert, auf der Basis von qualitativem Interview und Sekundärliteratur die wichtigsten Faktoren, welche zu nicht nachhaltigen, sozio-ökonomischen Abhängigkeiten der Kakaoproduzenten führen. Der Hauptfaktor ist die grosse und unregelmässige Verzögerung bei der Auszahlung der Ernte durch die Abnehmer. Dies führt dazu, dass die Ernte nicht an den meistbietenden Abnehmer, sondern an einen weniger bietenden Abnehmer verkauft wird, der aber dafür sofort bezahlt. Mögliche Verbesserungsmassnahmen werden in der Arbeit dargelegt.

Supervisor: Prof. Dr. Stephan Rist
Co-Supervisor: Prof. Dr. Johanna Jacobi (CDE)

Chastonay, Jonas Frédéric

Der Einfluss der Weidebewirtschaftung auf Quell-Lebensräume im Sömmerungsgebiet der UNESCO Welterbe-Region Swiss Alps Jungfrau-Aletsch (SAJA) und deren Bedeutung und Nutzung in der Alpwirtschaft

Quellen bilden einzigartige und schützenswerte Lebensräume, die durch ihren besonderen Strukturreichtum von einer hochspezialisierten Flora und Fauna besiedelt werden. Quellhabitate und ihre Lebensgemeinschaften gelten

als ausgesprochen fragil. So hat auch die alpwirtschaftliche Nutzung einen direkten Einfluss auf den Zustand dieser Lebensräume. Anhand dieser Forschungsarbeit wurde der Einfluss der Alpbewirtschaftung, unter Einbezug ihrer Entwicklung aufgrund des Klimawandels, auf den Zustand der Quell-Lebensräume im Sömmernungsgebiet der UNESCO Welterbe-Region Swiss Alps Jungfrau-Aletsch (SAJA) analysiert und die ökologische und sozio-kulturelle Bedeutung der Quell-Lebensräume aufgezeigt. Im Anschluss wurden Empfehlungen für eine nachhaltige Nutzung dieser Quell-Lebensräume formuliert.

Supervisor: Prof. Dr. Stephan Rist

Demierre, Martin

Entwicklung eines Modellierungsansatzes zur Bestimmung des Sedimentaustrags bei Stauseeentleerungen

In der Masterarbeit wurde am Beispiel der Entleerung des Räterichbodenstausees im Grimselgebiet ein Modellierungsansatz entwickelt, der es erlaubt, die bei Stauseeentleerungen zu erwartende Menge an Sedimentaustrag zu quantifizieren. Dabei sind verschiedene geomorphologische Prozesse zu berücksichtigen: die Erosion auf dem Seegrund in der letzten Seeabsenkungsphase, die Erosion in den freigelegten Sedimenten des leeren Stausees bei Regenereignissen sowie die Erosion der Grundsedimente durch den Abfluss von seitlichen Zubringern.

Supervisor: Prof. Dr. Andreas Paul Zischg

Dür, Michelle Lea

Historical deposition of microplastic in Lake Wohlen: Unravelling microplastic input in a lake under urban development

Today, microplastic is found basically everywhere. The increasing amount of such particles entering the environment is a significant concern due to their potential impact on ecosystems and human health. Most microplastic studies focus on surface waters. However, models indicate a much higher input into soils and sediments. Therefore, this Thesis investigates microplastic in a sediment core of Lake Wohlen to investigate changes in abundance and composition through time. Overall, the main finding of this thesis is that the hydrodynamic forces in Lake Wohlen superimpose the influx trends of microplastic. Therefore, for further studies on Lake Wohlen, it is highly recommended to focus on hydrological and meteorological parameters. Furthermore, to study the effects of local urban development on those influxes, a small lake without riverine inputs might be more suitable.

Supervisor: Prof. Dr. Aurea C. Hernández
Co-Supervisors: PD Dr. Moritz Bigalke
Prof. Dr. Martin Grosjean

Feldmann, Finn

The juxtaposition of Chicago and Basel, how data and the availability of open access housing data influences real estate actors, providers of affordable housing in particular

Housing affordability, as the encroaching financialization of housing continues to endanger, is addressed by providers of affordable housing, that today are mostly third parties. For providers of affordable housing, data and data driven approaches may be of help, as is suggested by literature at the policy level. This thesis has found that for them, data on property prices, this being freely available as well as data driven approaches are deemed useful. There are however caveats in that, complimentary datasets, additional resources may be needed to take full advantage of these datasets. As this thesis found other actors in the real estate market are already taking full advantage of such datasets, it is corollary that providers of affordable housing do so also, to remain competitive.

Supervisor: Prof. Dr. Jean-David Gerber
Co-Supervisor: Josje Bouwmeester

Girod, Vera Elena

Assessment of the spatio-temporal evolution of snow and ice melt on Glacier d'Otemma during summer 2020

In this master thesis, modelled daily glacier-wide surface mass balance of Glacier d'Otemma (VS) derived from in-situ accumulation and melt measurements during spring/summer 2020 was compared to daily measured proglacial runoff. Over the observation period, snow and ice melt at the glacier surface accounted for ca. 80 % of the measured runoff in the proglacial meltwater stream. Due to snowmelt outside the glacier, runoff was significantly higher than glacier melt in early summer. Towards late summer, daily runoff almost equalled daily glacier melt. Except for days with significant precipitation, both the temporal variability and trend of daily glacier melt and daily proglacial runoff were in close agreement. In the framework of a running research project in collaboration with University of Lausanne, this master thesis provides valuable insights into the glacio-hydrological coupling and the role of proglacial aquifers for runoff generation in proglacial systems.

Supervisor: Dr. Mauro Fischer

Greber, Marianne

Characteristics and high-resolution spatio-temporal evolution of glacial lakes in the Rhine catchment (Swiss Alps) since 1980

In this master thesis, a method was developed to pro-

duce a high-resolution multi-temporal glacial lake inventory and applied to the Rhine catchment in the Swiss Alps. The resulting inventory was analysed to gain a better understanding of glacial lake formation, evolution and distribution. This knowledge is important for handling risks and opportunities connected to glacial lakes appropriately. During the observation period (1977–2020) the number of glacial lakes ($>1000\text{m}^2$) in the study area increased from 155 to 263 with an average formation rate of 3.73 new lakes per year. The total lake area increased from 1.45 ± 0.06 to $3.01 \pm 0.12\text{km}^2$ with an average lake area change rate of 0.036km^2 per year. Most of the glacial lakes are situated at elevations between 2300 and 2900 m a.s.l. The dominant lake type is proglacial (62 %) and the dominant dam material is bedrock (53 %).

Supervisor: Dr. Mauro Fischer

Gründler, Jonas

Auswirkungen der Siedlungsentwicklung nach innen auf urbane Familiengärten als eine Form der Urban Green Commons. Eine Analyse der Situation um die Familiengärten in der Stadt Bern

Die vorliegende Masterarbeit untersucht die Auswirkungen der Siedlungsentwicklung nach innen auf die urbanen Familiengärten als Urban Green Commons in der Schweiz. Der Druck auf diese Flächen steigt, da die städtischen Behörden versuchen, ein angemessenes Grünflächenangebot in der verdichteten Stadt bereitzustellen. Als methodischer Zugang wurden Experteninterviews in vier Fallstudien in der Stadt Bern durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, dass die Siedlungsentwicklung nach innen zu einem höheren Druck auf die Familiengartenareale führt. Dadurch werden Veränderungen herbeigeführt, wodurch die Familiengartenparzellen kleiner werden, jedoch das Areal innerhalb der Stadt gestärkt wird. Gelingen die Veränderungen, werden die Familiengärten, zwar mit unterschiedlichen Nutzungsformen, aber einladendem Charakter weiter bestehen.

Supervisor: Prof. Dr. Jean-David Gerber
Co-Supervisor: Jessica Verheij

Hügli, Manuel

Sensitivity analysis of surface water flood damage modelling at multiple scales

In der Masterarbeit wurde eine neue Methode zur berechnungseffizienten Simulation von Hochwasserereignissen durch Starkregen und zur Berechnung von Schäden an Gebäuden entwickelt. Die neue Methode beruht auf der Simulation des Hochwasserprozesses auf zwei unterschiedlichen räumlichen Auflösungen. Eine

hochaufgelöste Simulation ist in eine niedrig aufgelöste Simulation eingebettet, die die lateralen Rahmenbedingungen vorgibt. Mit dieser Methode können Gebäudeschäden durch Starkregenfluten in kurzer Zeit für grosse Gebiete durchgeführt werden.

Supervisor: Prof. Dr. Andreas Paul Zischg

Klemm, Liv

Inverted Classroom als neue Unterrichtsmethode in der bodenkundlichen Hochschullehre. Eine praktische Umsetzung des Paradigmenwechsels «from teaching to learning» in «Landschaftsökologie I / Grundlage Bodenkunde» am Geographischen Institut an der Universität Bern

Liv Klemm hat sich in ihrer Masterarbeit dem Paradigmenwechsel vom klassischen «Teaching» zum «Learning» und dessen Konsequenzen für die geographische Hochschullehre gewidmet. Im Zuge dessen hat sie sich (1) die Vermittlungspraxis des Inverted Classroom angeeignet, (2) Lernmaterialien produziert, die ein selbständiges Lernen ermöglichen und (3) ein Forschungsdesign entwickelt, um sowohl die Umsetzung des Inverted Classroom als auch die Verwendung der neuen Lernmaterialien durch die Studierenden erforschen zu können. Zur Umsetzung wurden sowohl qualitative als auch quantitative Methoden zur Anwendung gebracht.

Supervisors: Dr. Klaus Jarosch
PD Dr. Jeannine Wintzer

Krauer, Florence

Ein theoriegeleitetes und praxistaugliches Unterrichtsdesign für die Implementierung von BNE-Kompetenzen im Geographieunterricht auf Sekundarstufe II – Entwicklung, Umsetzung und Analyse des Lernpfades «Laos» im Rahmen des Design-Based-Research-Ansatzes

Mit der im Jahr 2015 verabschiedeten Agenda 2030 wurde die Gesellschaft zu einer aktiven Beteiligung aufgerufen, Lösungen für die wachsenden globalen Herausforderungen zu entwickeln. Unter dem nachhaltigen Entwicklungsziel 4.7 wurde beschlossen, die Nachhaltige Entwicklung resoluter in den Bildungsplan einzubeziehen. Die vorliegende Designforschung widmet sich daher einer zyklisch aufgebauten Designentwicklung, Durchführung und Auswertung des online Lernpfades Laos. Dies stellt einen wichtigen Schritt für die Wissensvermittlung im Fach Geographie auf der Sekundarstufe II im Kanton Bern, sowie für die Förderung von Kompetenzen im Bereich der Bildung für Nachhaltige Entwicklung dar.

Supervisor: Prof. Dr. Susan Thieme
Co-Supervisor: Prof. Dr. Rolf Peter Tanner (PH Bern)

Liechti, Jan

Estimating Hail Losses with Machine Learning

Die Arbeit hat das Ziel mittels einer Kombination von Radarhagelprodukten (POH, MESHS) und Hagelschadendaten von Autos einen Schadengrad, der sich als Schadenaufwand geteilt durch den Fahrzeugwert definiert, vorherzusagen. Dazu werden die Schäden verortet und anschliessend zeitlich und räumlich mit den Radardaten kombiniert. Das resultierende Modell ist ein Machine Learning Algorithmus, der mit Schäden, die nach 2012 gemeldet wurden, trainiert wurde. Die Qualität von Radar- und Versicherungsdaten ist nach 2012 besser. Die Vorhersagequalität ist mässig, eine heterogene und lückenhafte Datengrundlage, potenziell unzureichende Aggregationen von meteorologischen Daten sowie fehlende Parameter, wie z.B. die Windgeschwindigkeit, werden als Ursache postuliert.

Supervisor: Prof. Dr. Olivia Romppainen-Martius

Metzler, Carmen

Einfluss der Schweizer Governance-Struktur auf regionale Breitbandinitiativen in peripheren Räumen

Die digitale Infrastruktur ist in ländlichen im Vergleich mit urbanen Gebieten wenig ausgebaut, was zu einem Digital Divide führt. Es entstehen lokale Projekte mit dem Ziel, die Internetversorgung in ländlichen Gebieten zu gewährleisten. Die Arbeit beabsichtigt, den Einfluss der Schweizer Governance-Struktur von drei regionalen Breitbandinitiativen (Surselva, Oberwallis & Region Luzern West) und deren Stärken/Herausforderungen darzustellen. Die durchgeführten Interviews zeigen einerseits Vorteile der Struktur wie die Flexibilität oder die bedarfsgerechte Umsetzung und andererseits Nachteile wie fehlende kritische Grössen oder fehlende Zusammenarbeit. Weitere Herausforderungen im Zusammenspiel aller Involvierten ist die Verantwortungsaufteilung und die Entstehung eines Dorf-Land-Grabens.

Supervisor: Prof. Dr. Heike Mayer
Co-Supervisor: Dr. Reto Bürgin

Müller, Michael

Verbuschung im Berner Oberland: Räumliche Muster, betriebliche Sichtweisen und Einfluss von Agrartechnologie

Die Verbuschung von Grünflächen im Berggebiet ist eine grosse Herausforderung. Wissenschaftliche Untersuchungen der Verbuschung beziehen die Sicht der Bewirtschaftenden nur selten in die Analyse ein. Deshalb stehen die Ansichten der Bewirtschaftenden im Zentrum des sequenziellen Mixed-Methods-Ansatzes dieser Fallstudie im Berner Oberland. Dabei werden räumliche Muster anhand einer Fernerkundungsanalyse erfasst,

sowie anhand von qualitativen Interviews mit Bewirtschaftenden von Sömmerungsbetrieben und weiteren Expert*innen die Ursachen und mögliche Lösungsstrategien analysiert. Die Ergebnisse zeigen, dass Lösungsstrategien – beispielsweise der vermehrte Einsatz von Mulchern – vorhanden sind, jedoch weiterhin grosse Anstrengungen zu deren erfolgreichen Umsetzung nötig sind.

Supervisors: Prof. Dr. Matthias Bürgi (WSL)
Dr. Thomas Anken (Agroscope)
Prof. Dr. Chinwe Ifejika Speranza

Müller, Leo

The spatial variation of soil colour on the South Cameroon Plateau

This case study investigated the agricultural and landscape trajectory in a region in Brittany, France. For this purpose, former farmers were interviewed, combined with a landscape development analysis and a collection of local statistical data. The identified intensification was characterised by a continuous farm concentration and a substantial increase in the degree of mechanisation and motorisation. In addition, regional specialisation in dairy farming could be observed until the 1980s, before a diversification trend began again. An active rural society played an essential role in disseminating new agricultural methods. The intensification trajectory can also be read in the landscape through a considerable change in the traditional bocage landscape since the 1950s. The economic and institutional drivers were identified as significant foundations of the development. However, natural, structural and cultural forces have also been found to be important drivers.

Supervisor: Prof. Dr. Matthias Bürgi (WSL)
Co-Supervisors: Franziska Mohr (WSL)
Prof. Dr. Chinwe Ifejika Speranza

Padovan, Carla

Agroecology in Swiss Development Cooperation: A Transnational Perspective on the Promotion of Agroecology in Sub-Saharan Africa using Social Network Analysis and Q-Method

This thesis contributes to the political understanding of institutionalized agroecology in Swiss development cooperation. Switzerland is an important promoter and donor for agroecology in sub-Saharan Africa. Thus, the study critically looks at agroecology in Swiss development cooperation: its transnational linkages to sub-Saharan Africa and the roles of Swiss development cooperation actors in the political understanding and the institutionalization of agroecology. By using social network analysis and Q-method the study highlights complex transnational links and the crucial role of Swiss ac-

tors as funders and knowledge brokers promoting agroecology in sub-Saharan Africa. It suggests that rather Swiss development cooperation actors are empowered, or stay empowered, than their beneficiaries.

Supervisor: Dr. Sébastien Boillat
Co-Supervisor: Prof. Dr. Patrick Bottazzi

Paganoni, Elena

Immaterielles Kulturerbe in der Welterbe-Region Jungfrau-Aletsch. Eine Untersuchung der Massnahmen zur Förderung der lebendigen Traditionen und deren Bedeutung für eine nachhaltige Regionalentwicklung

Immaterielles Kulturerbe, also generationenweise überlieferte Kenntnisse und Fähigkeiten, die von der jeweiligen Trägerschaft als ihr Kulturerbe angesehen werden, haben eine essentielle Bedeutung für die wirtschaftliche, gesellschaftliche, kulturelle und ökologische Dimension einer nachhaltigen Entwicklung. Die UNESCO erkannte bereits die Relevanz dieser lebendigen Traditionen im Zusammenhang mit einer nachhaltigen Entwicklung, weshalb sie auch das Übereinkommen zur Bewahrung des immateriellen Kulturerbes im Jahre 2003 verabschiedete. Die Arbeit beabsichtigt, aufzuklären, inwiefern die lebendigen Traditionen langfristig zu einer nachhaltigen Regionalentwicklung im Welterbe-Gebiet Jungfrau-Aletsch beitragen können und welche Massnahmen nötig sind, um diesen Beitrag und somit die Aufrechterhaltung der immateriellen Kulturgüter im Untersuchungsgebiet langfristig garantieren zu können.

Supervisor: Dr. Theresa Tribaldos
Co-Supervisor: Alessandra Lochmatter (Stiftung Swiss Alps Jungfrau Aletsch)

Pfister, Claudia

Der Einfluss der Lebenswelt auf die Meinungsbildung zum Bedingungslosen Grundeinkommen

In der Diskussion ums Bedingungslose Grundeinkommen (BGE) ist eine grosse Heterogenität innerhalb der Meinungslager zu erkennen, was die Untersuchung der Faktoren der Meinungsbildung interessant macht. Zudem sind bis anhin keine qualitativen Studien zum Thema bekannt. Diese Masterarbeit hat deshalb zum Ziel, den Einfluss der Lebenswelt, Menschenbild und Werte von Einzelpersonen auf die Meinungsbildung zum BGE zu untersuchen. Mittels semistrukturierter Interviews werden einzelne Lebenswelten und daraus resultierende Meinungen untersucht und qualitativ analysiert. Die Resultate zeigen, dass Lebenswelten und das BGE sehr komplex sind. Die darauf basierende Meinungsbildung hängt vom Zusammenspiel der Faktoren der Lebenswelt, Menschenbild und Weltanschauung ab und ist deshalb sehr individuell.

Supervisor: Prof. Dr. Susan Thieme

Pütters, Hanna

Cyclones and Deforestation. Exploring the links between cyclones and their direct and indirect impacts on deforestation in Madagascar

The hypothesis of this thesis is, that cyclone-affected smallholder farmers in Madagascar are likely to clear forest to make up for agricultural losses. The thesis explores the relation of cyclones and deforestation across the island, per ecoregion and whether different features influence deforestation. Difference-in-Difference and Regression Discontinuity Analysis are used to evaluate the impact of cyclones on forest cover. Due to data limitations, no significant results are found for Madagascar as a whole. Results per ecoregion confirm a significant increase of forest loss due to cyclones in four of five ecoregions. None of the variables show a significant result according to a t-test.

Supervisors: Prof. Dr. Chinwe Ifejika Speranza
PD Dr. Sandra Eckert
Dr. Jorge C. Llopis

Ramisberger, Nives

Characterization of riparian zones and their impact across different landscapes in the Petite Glâne watershed

Rivers in the Swiss Plateau are often negatively affected by human land use. This master thesis aims at characterizing the watershed and specifically the riparian zones, and their impact on water quality and quantity of the Petite Glâne. The watershed can be divided into an upper and a lower part. The upper part is hillier, more forested, and the stream is more natural. The lower part is flat, less forested, and the stream is straightened. A revitalization in the lower watershed is expected to have a positive impact on minimizing flood pulses, but the water quality is unlikely to improve. In comparison with previous water quality campaigns, nutrient charges in the stream did improve throughout the watershed but especially nitrate and partially also phosphorous remain a problem.

Supervisor: Prof. Dr. Bettina Schäfli
Co-Supervisors: Dr. Hanspeter Liniger
Joana Eichenberger (CDE)

Ramos, Noah

Soziale Nachhaltigkeit in der landwirtschaftlichen Produktionsenklave Almería. Eine qualitative Analyse lokaler Perspektiven

Diese Masterarbeit führt zum Ziel, soziale Nachhaltigkeit im Kontext der landwirtschaftlichen Produktionsenklave Almería besser zu verstehen. Hierfür wurden Indikatoren zu sozialer Nachhaltigkeit aus der Literatur abge-

leitet und auf den Kontext Almería angepasst. Mittels semistrukturierten Interviews, informellen Gesprächen und teilnehmender Beobachtung wurden 12 Aspekte fehlender sozialer Nachhaltigkeit in der landwirtschaftlichen Produktion Almería identifiziert. Diese lassen sich in die vier Überkategorien Verletzung des Arbeitsrechts, legale aber nicht sozial nachhaltige Arbeitspraktiken, Gesundheit und materielle Grundbedürfnisse einteilen. Zudem wird anhand eines Akteurmappings und drei Narrativen aufgezeigt, durch welche Akteur*innen, Interessen, Praktiken und Machtbeziehungen soziale Nachhaltigkeit aus lokaler Perspektive geprägt wird.

Supervisor: Prof. Dr. Susan Thieme

Rojas Arostegui, Eloy

Periphere und urbane Coworking Spaces in der Schweiz: Analyse der Strategien vor und während der COVID-19-Pandemie

Coworking Spaces erhalten durch die Gesellschaft in einer Welt, wo mehr Menschen als je zuvor digital und ortsungebunden arbeiten, immer mehr Aufmerksamkeit. Die Coworking Spaces sind in der Literatur bereits als Vernetzungsförderer und nicht immer rentable Orte bekannt. Daher untersucht diese Arbeit einerseits die Strategien der Coworking Spaces, um die Aussage bezüglich der Rentabilität bestätigen oder zu widerlegen. Zugleich wird auf die Rolle des Online-Marketings als Strategie eingegangen. Andererseits behandelt die vorliegende Forschung tiefgründig den Vernetzungsprozess. Dabei wird untersucht, welche Vernetzungsstrategien/-mittel die Coworking Spaces einsetzen und inwiefern die Vernetzung lokal oder translokal stattfindet. Ebenfalls wird Bezug auf die aktuelle COVID-19-Pandemie genommen und deren Einflüsse auf die Strategien und Auswirkungen auf die ausgewählten Raumtypen aufgezeigt. Die Untersuchung bezieht sich auf die Schweiz und mit dem Schwerpunkt auf die zwei Raumtypen des peripheren und urbanen Raums.

Supervisor: Prof. Dr. Heike Mayer

Schenk, Marina

Freiwilliges Engagement zum Erhalt der Kulturlandschaft – Motivationen, Erfolgsfaktoren, Langfristigkeit

Die Arbeit untersucht die Motivationen von Freiwilligen, sowie fördernde und hemmende Faktoren, bei langfristigen Einsätzen zur Erhaltung der Kulturlandschaft im Berggebiet, anhand von Leitfadeninterviews. Die Ergebnisse zeigen, dass sich die Freiwilligen vorwiegend aufgrund von Motivationen wie Erfahrung, Wissens- und Kompetenzerweiterung, sozialer Eingebundenheit sowie Wertvorstellungen engagieren. Als fördernde Tä-

tigkeitsmerkmale erwiesen sich die Bedeutsamkeit der Aufgaben, deren Ganzheitlichkeit, sowie ein erwünschtes Mass an Autonomie. Eine hemmende Wirkung können vor allem die sozialen Faktoren, wie der Kontakt zu lokalen Akteuren oder die soziale Interaktion innerhalb der Gruppe der Freiwilligen, entfalten.

Supervisor: Prof. Dr. Stephan Rist
Co-Supervisor: Dr. Karina Liechti (CDE)

Schilliger, Eileen

Koproduktion von Wissen durch Film – Eine filmische Perspektive auf die Lebenswelten von Schafhirt*innen in der Schweiz

In dieser Arbeit werden die Lebenswelten von drei Schafhirt*innen in der Schweiz untersucht. Diese Schafhirt*innen praktizieren eine nachhaltige Weidenutzung, welche viel personengebundenes Wissen erfordert. Dieses sollte im Sinne der Intergenerationalen Gerechtigkeit für zukünftige Generationen erhalten bleiben. Dazu ist es notwendig, das personengebundene Wissen der Schafhirt*innen festzuhalten, wozu in der Arbeit anhand der Koproduktion von Wissen durch Film beigetragen wird. Der transdisziplinäre Filmprozess steht dabei im Zentrum. Der Film «Wandernde Lebenswelten» zeigt den Alltag der Schafhirt*innen, ihr persönliches Wissen, die soziale Strukturierung ihrer Lebenswelten und ihre Mobilitätsformen. Durch das Mitgehen und die Zusammenarbeit mit den drei Schafhirt*innen konnte Wissen koproduziert und durch Film zugänglich gemacht werden. Dieses audiovisuelle Vorgehen erweitert die methodische Toolbox der Geographie.

Supervisor: Prof. Dr. Susan Thieme

Schmid, Luc

Continuous assessment of forest disturbances around the Ambatovy nickel mine in Madagascar from 2004 to 2020, using Landsat time series

The Master's thesis showed that between 2004 and 2020, deforestation and particularly forest degradation have increased significantly in the vicinity of the Ambatovy nickel mine, Madagascar. Using different remote sensing techniques, this research concludes that especially forest degradation is an environmental threat widely underestimated by Ambatovy. Despite increased awareness, comprehensive and continuous assessment of tropical forest degradation is an objective that has been largely neglected in remote sensing studies. This thesis contributes to this field of research by offering new ideas and adapted techniques on how future studies could analyse forest disturbances at a high-resolution spatial and temporal scale. These methodological improvements can be applied in future to assess the role of large-scale extractive investments altering forest

landscapes and to better align their governance with the global Agenda 2030 for sustainable development.

Supervisor: Prof. Dr. Peter Messerli (Wyss Academy for Nature at the University of Bern)

Co-Supervisors: PD Dr. Sandra Eckert
Prof. Dr. Julie Zaehrer (Wyss Academy for Nature at the University of Bern)

Schönberg, Severa

Pursuing inward settlement development. An analysis of how the revision of the spatial planning act influenced the legal and strategic changes concerning inward settlement development at the cantonal and municipal level

The results have shown that despite the revision of the spatial planning act (SPA) in 2013 and the improved legal anchoring of SEin, neither the canton of Bern nor the municipalities Zollikofen and Köniz have newly introduced strict property interfering instruments, nor do they use the already existing ones such as expropriation or land reorganisation. The reasons for this are not only the lack of political will, but also the guarantee of ownership. Therefore, the focus at the municipal level is more on flexible instruments such as incentive-based, cooperative, informative and so forth. These help to find solutions in the negotiation process between different actors. In addition, the electorate, which is decisive in the revision of the local planning revision, can be better included.

Supervisor: Prof. Dr. Jean-David Gerber

Co-Supervisor: Josje Bouwmeester

Stäubli, Layla

Entqualifizierung und Beheimatung am Beispiel akademisch gebildeter, syrischer Flüchtlinge im Kanton Bern

Das Phänomen der Entqualifizierung von Flüchtenden ist schwach erforscht. Die Arbeit fokussiert auf die Auswirkungen der Entqualifizierung akademisch gebildeter flüchtender Syrerinnen und Syrer im Prozess ihrer Beheimatung im Kanton Bern. Elf qualitative, in arabischer Sprache geführte Interviews mit Betroffenen und Experten bilden die Datenbasis. Diese Daten werden mittels autobiographischer Analyse mit den Erfahrungen der Forscherin in Beziehung gesetzt. Mit Hilfe der Kapitaltheorie von Pierre Bourdieu, die zwischen kulturellem, ökonomischem und sozialem Kapital differenziert, werden Aspekte der Entqualifizierung rekonstruiert. Um Prozesse der Beheimatung zu analysieren, werden Dynamiken der Geography of Home für den arabischen Kulturraum skizziert.

Supervisor: PD Dr. Jeannine Wintzer

Stettler, Anna-Lena

Projekt 100 % Valposchiavo – Implementierung und potenzielle Wachstumseffekte einer sozialen Innovation

Die Masterarbeit untersucht die Soziale Innovation 100 % Valposchiavo. Es handelt sich dabei um ein Projekt zur regionalen Entwicklung und beabsichtigt landwirtschaftliche Wertschöpfungsketten zu verbessern. Im Rahmen der Masterarbeit wurde eine Innovationsbiographie erstellt. Somit konnte die Motivation der Akteur*innen, als auch die Erfolgsfaktoren und Herausforderungen im Rahmen der Implementierung identifiziert werden. In einem zweiten Schritt wurden die potenziellen Wachstumseffekte in den beteiligten lokalen Unternehmen untersucht. Insbesondere wurde ein Fokus auf den Einfluss der Sozialen Innovation auf die lokalen KMUs gesetzt. Diese Untersuchung trägt zum Wissensstand über die Rolle sozialer Innovationen aus einer Postwachstums-Perspektive bei und veranschaulicht, wie eine solche lokale Initiative zu einer ruralen Wirtschaft beitragen kann.

Supervisor: Prof. Dr. Heike Mayer

Stocker, Basil

Abschätzung der zeitlichen Abflussvariabilität in ungemessenen Einzugsgebieten

Die Variabilität des Abflusses steht bei vielen hydrologischen Fragestellungen im Zentrum. In vielen Einzugsgebieten fehlen aber Daten dazu, da es nur sehr wenige Abflussmessstationen gibt. In dieser Arbeit wird die Abflussvariabilität in ungemessenen Einzugsgebieten mit Hilfe eines Regionalisierungsansatzes untersucht. Dabei werden für diese Einzugsgebiete anhand von verschiedenen Eigenschaften ähnliche, gemessene Einzugsgebiete zugeteilt. Die aus den Daten dieser ähnlichen Einzugsgebiete berechneten Indikatoren werden dann auf die ungemessenen Einzugsgebiete übertragen. Die Resultate der Arbeit zeigen, dass vor allem Indikatoren für erwartete Hochwasserabflüsse und für mittlere Tagesgänge zuverlässig übertragen werden können. Mit diesem verhältnismässig einfachen Ansatz kann die Abflussvariabilität in ungemessenen Einzugsgebieten also bereits abgeschätzt werden.

Supervisor: Prof. Dr. Bettina Schaepli

Weiss, Melina

Wer platziert Asylsuchende wo, wie und weshalb? Eine Analyse des Entscheidungsprozesses zur Standortwahl von Asylzentren im Kanton Luzern

Ziel dieser Masterarbeit ist es, mehr Transparenz in den praktischen Entscheidungsprozess für die Standortwahl von Asylzentren im Kanton Luzern zu bringen. Dazu

soll die Forschungsfrage beantwortet werden, wer die Asylsuchenden wo, wie und weshalb platziert. Um die Fragen beantworten zu können, wurden aus der Theorie vier Untersuchungsfaktoren definiert: der praktische Prozess, Akteure/Akteurinnen, Standortkriterien und Politiken. Um die Ergebnisse zu generieren, wurden qualitative Interviews mit involvierten Akteuren/Akteurinnen geführt. Die Ergebnisse aus der Forschung zeigen, dass beim Entscheidungsprozess ein Mobility Regime besteht, welches über verschiedene Ebenen ungleiche Machtverhältnisse aufrecht hält. Somit wird der Entscheidungsprozess Top Down geführt, unter Ausschluss von wichtigen Akteuren/Akteurinnen, Standortkriterien und beeinflusst von gewissen Politiken.

Supervisor: Prof. Dr. Susan Thieme

Co-Supervisor: Dr. Deniz Ay

2.4.4 Bachelorarbeiten

- **Ackermann, Marius Levin:** Effekte der Landbedeckungsänderung und des Klimas auf die Nettoprimärproduktion im Kanton Bern – Untersuchungen am NDVI zwischen 2000 und 2018
- **Adam, Hannah Deborah:** Zusammenstellung von geomorphologischen Prozessinteraktionen bei Naturgefahren («Multi-Hazards»). Eine Zusammenstellung von Prozessinteraktionen in den Kantonen Appenzell Ausserrhoden, Glarus, Graubünden, Luzern, Nidwalden, Schaffhausen, Schwyz, St. Gallen, Thurgau, Tessin, Uri und Zug vor 2010
- **Altrock, Felix:** Geomorphologische Analyse einzelner Gletscher in den Schweizer Alpen mit dokumentierten Wassertaschenausbruch-Ereignissen
- **Appenzeller, Noël Fabian:** «Versteckter» Schnee in den Schweizer Alpenwäldern
- **Bär, Valentin:** Landdegradationsneutralität in der Schweiz – Berechnung und Evaluation des Sub-Indikators Land Cover/Land Cover Change
- **Bolliger, Corinna:** Biodegradable mulch film microplastic and its effects on microbial biomass and plant growth
- **Bucher, Giacomina:** Developing a GIS-based approach to add an estimated debris production factor to the erosion-sedimentation-index (Ies) of glaciers in the Swiss Alps
- **Burkhalter, Marius:** Trockensteinmauern im Aletschgebiet – Das Potenzial einer alpinen Kulturlandschaft für eine nachhaltige Regionalentwicklung
- **Bürki, Simon Mario:** Erstellung eines Faktenblatts zur Schutzwirkung von Hochwasserschutzmassnahmen
- **Caliezi, Lorenz Andri:** Hochwasser und Verkehr im Kanton Bern. Die Entwicklung der Hochwasserexposition des Verkehrsnetzes des Kantons Bern zwischen 1940 und 2021
- **Dil, Lis:** Geographien der Schönheit in K-Drama
- **Döös, Cynthia Lara:** Urbane Wälder als Erholungsort: Untersuchung der Waldwegnutzung und bezogenen kulturellen Ökosystemleistungen im Bremgartenwald, Stadt Bern, Schweiz
- **Durisch, Flurina:** Eine Machbarkeitsstudie einer Methode der Markierung und Wiederfindung von Steinen im Flussbett mit Hilfe von Metalldetektion zum Monitoring von Geschiebe
- **Enz, Florian Tommy:** Die Auswirkungen von Mikroplastik auf das Pflanzenwachstum
- **Falasca, Tanja:** Test des Basisprotokolls der Abflussmessung mit Salzverdünnung
- **Frosio, Zinaida:** Hegemonic Masculinity: A Gendered Pathway into Right-Wing Populism?
- **Fuchs, Colin:** Caring Cities: Tracing the Ethics of Care in Municipal Equality Policy
- **Gerber, Dominik:** GIS-based modelling of the current glacial sediment balance in the Matter- and Saastal (VS)
- **Gianola, Saskia:** Reifenabrieb in Böden – Methodenvalidierung
- **Griffin, Tim Alexander:** Raumkonstruktion in Produktionsräumen queer-feministischer Pornographien: Eine performative Perspektive anhand eines Fallbeispiels
- **Gsponer, Lucas:** Topographical and Land Cover Analysis of Hydrological (Sub-) Catchments as a Foundation for Forest-Hydrological Services Research in Central Vietnam
- **Häfeli, Lia Sara:** Grünräume für alle? Soziale Exklusion gewisser Bevölkerungsgruppen verursacht durch den Planungsprozess urbaner Grünräume
- **Haldemann, Timon:** Explosives in soil in Switzerland – The effect on the environment and the ecosystem
- **Hammer, Florence Chantal:** Formalisierung des Elektroschrottsektors in Agbogbloshie, Ghana. Herausforderungen und Chancen für die Implementierung eines sozial nachhaltigen Elektroschrott-Managements
- **Hildbrand, Céline:** Bodeninformationen und ihr Beitrag zu einer nachhaltigeren Landnutzung im Kanton Bern, Schweiz
- **Hilpertshauser, Dario Nicolas:** Urbane Ökosystemleistungen im Rosengarten-Park der Stadt Bern – Synergien, Trade-Offs und potenzielle Massnahmen
- **Hotz, Anna Vera:** «ja jede cha skate wener wott» – Eine intersektionale Perspektive auf Erfahrungen im Skatepark
- **Lanz, Sarah Nadja:** Zusammenstellung und raumzeitliche Analyse von glazialen Wassertaschenausbrüchen in den Schweizer Alpen
- **Lüthi, Fabia Gabriela:** Einfluss von Effektiven Mikroorganismen auf das C- und N-Budget in einem Inkubationsversuch
- **Marmet, Dan Samuel:** Mercury in Swiss Soil and Bioaccumulation along Terrestrial Food Chain
- **Meier, Anna Matilda:** Kartierung und Analyse der Schuttbedeckung auf den Gletschern im westlichen Teil des Einzugsgebietes der Rhone in den Schweizer Alpen von 1973–2016

- **Meier, Fabienne:** What does decoloniality have to do with climatology?
- **Messerli, Laura Eva:** Effects of Bio-based Fertilizers on the Soil Organic Carbon Content
- **Messmer, Jérôme:** Mapping supraglacial debris thickness using UAV thermography on the Kanderfirn in the Bernese Alps
- **Nieuwenhuizen, Luzia Marit:** Diskursive Konstruktionen raumbezogener Identität in sozialen Medien. Analyse und Dekonstruktion geopolitischer Leitbilder der Neuen Rechten
- **Pleisch, Hans Peter:** Spatial Variation of Stable Water Isotopes in Fresh Snow along the Southside Slope of the «Chruez», Praetigau Switzerland
- **Rentsch, Jamin Andreas:** Forward modelling of temperature proxies from Chinese historic records
- **Rivero, Luis:** Rekonstruktion von Hess und Brezowsky-Wetterlagen mit neuronalen Netzwerken
- **Rüdisühli, Manuel:** Analyse und Charakterisierung von stabilen Wasserisotopen in Neuschnee entlang eines Höhengradienten von 1100 m ü.M. bis 2300 m ü.M. am Vilan, Schweizer Ostalpen
- **Schär, Mira Maria:** Kartierung der Schuttbedeckung auf Gletschern im östlichen Rhone Einzugsgebiet vom Schweizer Gletscherinventar 1973
- **Schmid, Valentin:** Visuelle Konstruktion von Heteronormativität. Eine semiologische Analyse visueller Darstellungen des Komitees «Nein zur Ehe für alle»
- **Schwegler, Colette Tamara:** Das Potenzial der Wiederaufforstung als klimapolitisches Mittel zur Kohlenstoffsenkung. Eine Analyse der wissenschaftlichen und medialen Diskurse rund um die Studie «The global tree restoration potential»
- **Slack, Hannah Constance:** The Meaning of Home in the Vanlife – An Exploration of the Experience of Home on the Road
- **Staub, Olivia:** Bodenanalyse für fünf Felder: Grundlagendaten für den Langzeitversuch «Black goes Green»
- **Steffen, Claudio:** Der Einfluss der Gletschermorphologie auf die Disposition für glaziale Wasserschenausbrüche in den Schweizer Alpen
- **Stettler, Oliver:** Case Study of the Kigali Special Economic Zone
- **Stettler, Michelle Gabriella:** It's not about the Villian – A feminist geopolitical analysis of Call of Duty Black Ops single campaigns
- **Stoltenberg, Tim Maurits:** Historical Climate Series, Berlin 1769–1777
- **Thomi, Tobias Miles:** Wasserretention von Schnee – Die Erkenntnisse eines Feldversuchs
- **Trevisani, Letizia:** Planning an asylum centre: how does the planning process unfold?
- **Tscharner, Julian Andri:** Monitoring urbaner Hitzeentwicklung mit thermalen Drohnenaufnahmen
- **Tschopp, Nicolas Olivier:** Pourquoi les villes croissent. L'influence de la concurrence intercommunale et des pressions locales en tant que facteurs de croissance sur le développement urbain de la ville de Delémont
- **Wagner, Olivia Flavia:** Anthropogenic Impacts on Aquatic Organisms in a Swiss Pond: The Influence of Plant Protection Products on Ostracods in Sediments of Chly Moossee
- **Weber, Samuel:** The Importance of Organic Waste as a Resource from a Circular Economy Perspective
- **Weh, Meret Fabia:** Die Auswirkungen von Landnutzungsveränderungen auf das Abflussverhalten der Broye
- **Wellauer, Sarina:** Diskurse der Bundesplatzbesetzung in Bern – eine rekonstruktive Inhaltsanalyse von Zeitungsartikeln
- **Wellinger, Noémie Sophie:** Local Climate Zones (LCZs) in Bern

3. Staff/Lehrkörper

Personalstand 31.12.2022

Professorinnen und Professoren, Privatdozierende und Dozierende

Prof. Dr. Jean-David Gerber
(geschäftsführender Direktor)

Prof. Dr. Patrick Bottazzi, Prof. Dr. Stefan Brönnimann, PD Dr. Sandra Eckert, Dr. Jörg Franke, Prof. Dr. Martin Grosjean, Prof. Dr. Chinwe Ifejika Speranza, Prof. Dr. Heike Mayer, Prof. Dr. Peter Messerli, Prof. Dr. Adrien Mestrot, Prof. Dr. Olivia Romppainen-Martius, Prof. Dr. Bettina Schaepli, Prof. Dr. Carolin Schurr, Prof. Dr. Benjamin David Stocker, Prof. Dr. Susan Thieme, PD Dr. Jeannine Wintzer, Prof. Dr. Stefan Wunderle, Prof. Dr. Andreas Zischg

Emeriti

Prof. em. Dr. Hans-Rudolf Egli, Prof. em. Dr. Martin Hasler, Prof. em. Dr. Hans Hurni, Prof. em. Dr. François Jeanneret, Prof. em. Dr. Hans Kienholz, Prof. em. Dr. Paul Messerli, Prof. em. Dr. Stephan Rist, Prof. em. Dr. Heinrich Veit, Prof. em. Dr. Heinz Wanner, Prof. em. Dr. Doris Wastl-Walter, Prof. em. Dr. Rolf Weingartner, Prof. em. Dr. Urs Wiesmann, Prof. em. Dr. Heinz J. Zumbühl, Elisabeth Bäschlin

Lehrbeauftragte

Jan Baumgartner, PD Dr. Matthias Bürgi, Dr. David Ellison, Dr. Andreas Heinrich Hengstermann, Dr. Klaus Jarosch, Dr. Hans Peter Liniger, Dr. Eva Panetti, Dr. Laura Perler, Dr. Hans-Michael Rudolf Paul, Dr. Matthias Probst, Dr. Markus Steffens, Dr. Theresa Tribaldos, Dr. Jeannine Wintzer, Lukas Würsch

Wissenschaftlich Mitarbeitende – Oberas- sistentInnen – AssistentInnen – Doktorierende

Ademola Adenle, Georges Alex Agonvonon, Dr. Felicia Akinyemi, PD Dr. Abdallah Alaoui, Josefa Arán Paredes, Martin Pius Aregger, Dr. Deniz Ay, Hugo Banderier, Dr. Joan Bastide, Dr. Christine Bigler Luhm, Dr. Sébastien-Pierre Boillat, Josje Bouwmeester, Ellena Brandener, Dr. Yuri Brugnara, Angela-Maria Burgdorf, Moritz Alexander Burger, Dr. Natalie Ceperley, Dr. Ottavia Carlolina Cima, Sergio Cirelli, Dr. Giulia Curatola Fernández, Ana Dorrego Carlon, Sonja Joelle Dupuis, Dr. Mauro Fischer, Alexandra Foetisch, Dr. Jörg Franke, Dr.

Andrew Friedman, Dr. Teresa González de Chávez, Vera Götze, Adrian Grunder, Dr. Moritz Gubler, Dr. Ralf Hand, Dr. Sarah Savina Anna Hartmann, Felix Hauser, Samuel Hepner, Dr. Aurea C. Chiaia-Hernandez R., Michael Sandro Herrmann, Dr. Pascal Horton, Laura Hövel, Koen Hufkens, Miriam Hug, Chima Iheaturu, Noemi Imfeld, Dr. Jaideep Pradeep Joshi, Dr. Martina Kauzlaric, Nora Komposch, Jérôme Kopp, Dr. Mario Bernard Kummert, Dr. Chuxian Li, Shaopeng Li, Elin Lundstad, Sabnam Mahat, Frank Mintah, Ursina Morgenthaler, Dr. Arnault Morisson, Simon Oberholzer, Dr. Devran Koray Öcal, Dr. Noelia Otero Felipe, Duncan Heinrich Hall Pappert, Dr. Yolinlitzli Perez Hernandez, Dr. Laura Perler, Rosa Felicitas Philipp, Lucas Pfister, Dr. Eric Pinto Figueroa, Dr. Céline Portenier, Dr. Matthias Probst, Dr. Raphaël Rousseau, Eric Kayode Samakinwa, Emmanuel Jona Schaad, Noé Schmidhauser, Pascal Daniel Schneider, Stan Jonah Schouten, Jan Schwanbeck, Dr. Armin Senn, Renuka Shastri, Dr. Tobias Norbert Sprafke, Sarah Steinegger, Dr. Daniel Steinfeld, Dr. Peter Stucki, Paule Pamela Tabi Ekebil, Yunuen Temoltzin, Dr. Theresa Tribaldos, Luca Tschiderer, Pascal Tschumi, Dr. Alexandre Tuel, Clara Turner, Dr. Veronika Valler, Jessica Verheij, Dr. Karen Viacava, Christoph Nathanael von Matt, Dr. Alexander Vorbrugg, Dr. Helga Weber, Milena Wegelin, Giulia Wienhues, Lena Wilhelm, Dr. Vladimir Ruslan Wingate, Andrea Winiger, Mirko Winkel, PD Dr. Jeannine Wintzer, Dr. Xiaogxin Xiao, Dr. Petra Zahajská

HilfsassistentInnen

Saba Baer, Simon Mario Bürki, Madeleine Dörfler, Nina Etter, Linus Fässler, Elias Lionel Frey, Fabienne Laura Frey, Ladina Gaudy, Ariane Grimmer, Michèle Grindat, Mia Gurtner, Leonie Haller, Anna-Lena Hatzold, Nadine Kohler, Simon Andreas Künzi, Hakoun Liu, Livio Loser, Leonardo Quirino Olvera, Anja Elisabeth Ruckstuhl, Alexis Rüeger, Marlen Stöckli, Nils Willy Tinner, Olivia Flavia Wagner, Noémie Sophie Wellinger, Sibylle Wilhelm, Livia Vogel, Madina Susanna Vogt, Marcela Alejandra Vollmer, Melina Weiss, Lara Maude Zinkl, Louis Zwysig

Technisches und administratives Personal

Maarika Bischoff, Mariia Fatulaeva, Basilio Ferrante,
Isabella Geissbühler, Alexandra Gerber, Liliane Gfeller,
Dr. Ralf Hand, Alexander Hermann, Therese Jost, Amaya
Kollbrunner, Ashish Kulshreshtha, Peter Leiser, Christoph
Neuhaus, René Nussbaumer, Tom Reist, Elisabeth
Roggli-Schläppi, Sabine Röthlin, Marlis Röthlisberger,
Saliba Saliba, Nicole Sarbach

Adressen

Geographisches Institut
Universität Bern
Hallerstrasse 12
3012 Bern +41 (0)31 684 88 75

www.geography.unibe.ch

Telefon

Physische Geographie	+41 (0)31 684 86 70
Humangeographie	+41 (0)31 684 88 62
Geographien der Nachhaltigkeit	+41 (0)31 684 88 62
Studium und Prüfungen	+41 (0)31 684 52 70
Bibliothek, Kartensammlung	+41 (0)31 684 88 61
Hausleitung	+41 (0)31 684 88 59

4. Finanzen

AUFWAND GEOGRAPHIE

Drittmittel inkl. Personal	Jahr 2022 [CHF]	Anteil	Jahr 2021 [CHF]	Veränderung zum Vorjahr
Schweizerischer Nationalfonds	2 617 397	39.6 %	2 173 893	19.4 %
Personenförderung früher Förderprofessur	777 816	11.8 %	537 414	44.7 %
SNF Projekte früher Grundlagenprogramme	1 349 667	20.4 %	1 297 616	4.0 %
Programme früher NFP	469 209	7.1 %	338 863	38.5 %
Massnahmen Horizon Europe	20 706	0.3 %	0	–
Internationale Forschungsprogramme	204 834	3.1 %	236 015	–13.2 %
EU Forschungsprogramme	1 484 174	22.5 %	991 145	49.7 %
EU-Forschungsprogramme	1 429 019	21.7 %	920 699	55.2 %
EU-Overhead	55 154	0.8 %	70 447	–21.7 %
Forschungsaufträge privater Sektor	590 492	9.0 %	706 442	–16.4 %
Förderung durch Privatwirtschaft	427 650	6.5 %	472 079	–9.4 %
nicht gewinnorientierte Org. und Stiftungen	47 115	0.7 %	144 676	–67.4 %
Projekte und Beiträge Wyss Academy	115 728	1.8 %	89 687	29.0 %
Forschungsaufträge öffentlicher Sektor	1 112 691	16.9 %	998 025	11.5 %
Ressortforschung	776 431	11.8 %	760 248	2.1 %
Sonderförderungsprogramm	4 495	0.1 %	26 041	–82.7 %
Beiträge kantonale Behörden und Gemeinden	79 992	1.2 %	95 100	–15.9 %
Beiträge universitätsnahe Einrichtungen	251 773	3.8 %	116 636	115.9 %
übrige Erträge	425 425	6.5 %	231 446	83.8 %
Erträge übrige	236 764	3.6 %	193 353	22.5 %
Prüfungsgebühren	96 987	1.5 %	–2 320	4279.7 %
SNF Overhead	91 674	1.4 %	40 414	126.8 %
Fonds / Legate	113 839	1.7 %	21 500	429.5 %
Beiträge Universität	57 233	0.9 %	211 007	–72.9 %
Total Drittmittel inkl. Personal	6 606 084	100.0 %	5 569 473	18.6 %

Drittmittel (Aufwand)	Jahr 2022 [CHF]	Anteil	Jahr 2021 [CHF]	Veränderung zum Vorjahr
Personal	5 870 204	88.8 %	4 914 480	19.4 %
Sachmittel und übriger Betriebsaufwand	625 365	9.5 %	479 361	30.5 %
Beiträge	90 311	1.4 %	175 632	–48.6 %
Finanzergebnis	20 205	0.3 %	0	–
Gesamtergebnis	6 606 084	100.0 %	5 569 473	18.6 %

Staatsmittel inkl. Personal	Jahr 2022 [CHF]	Anteil	Jahr 2021 [CHF]	Veränderung zum Vorjahr
Personal	6 493 830	91.8 %	6 932 409	–6.3 %
Sachmittel und übriger Betriebsaufwand	582 455	8.2 %	671 368	–13.2 %
Total Staatsmittel	7 076 284	100.0 %	7 603 778	–6.9 %

Total Staats- und Drittmittel	2022 [CHF]	Anteil	2021 [CHF]	Veränderung zum Vorjahr
Personal	12 364 034	90.4 %	11 846 889	4.4 %
Sachmittel und übriger Betriebsaufwand	1 207 819	8.8 %	1 150 730	5.0 %
Beiträge	90 311	0.7 %	175 632	–48.6 %
Finanzergebnis	20 205	0.1 %	–	–
Gesamtergebnis	13 682 369	100.0 %	13 173 251	3.9 %

Institutsfinanzierung	2022 [CHF]	Anteil	2021 [CHF]	Veränderung zum Vorjahr
Kanton	5 921 252	43.3 %	6 320 045	–6.3 %
Drittmittel	6 606 084	48.3 %	5 569 473	18.6 %
Diverse Erträge	1 155 032	8.4 %	1 283 732	–10.0 %
Total Finanzierung	13 682 369	100.0 %	13 173 251	3.9 %

