Zeitschrift: Berner Geographische Mitteilungen

Herausgeber: Geographisches Institut Universität Bern, Geographische Gesellschaft Bern

Band: - (2012)

Vereinsnachrichten: Jahresbericht 2012 : Geographisches Institut Universität Bern

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

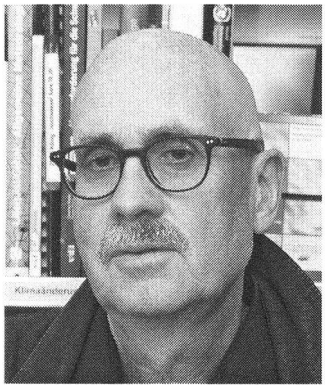
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media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

Download PDF: 08.10.2025

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

Jahresbericht 2012
Geographisches Institut
Universität Bern

Bericht des geschäftsführenden Direktors



Eine Analyse der Marktposition in Forschung und Lehre innerhalb der schweizerischen Universitätslandschaft belegt es eindrücklich – die Berner Geographie ist einzigartig: Das Geographische Institut generiert pro Professur rund 50% mehr Forschungsdrittmittel als im schweizerischen Durchschnitt. Gleichzeitig übertrifft die Zahl der Hauptfachstudierenden den schweizerischen Durchschnitt um den Faktor zwei. Dem grossen Erfolg in der Forschung stehen also gewaltige Belastungen in der Lehre gegenüber. Letztere sind umso dramatischer, als die Geographie das schlechteste Betreuungsverhältnis der Berner phil.-nat. Fakultät aufweist, welches zudem die Vorgaben der Universität Bern nicht erfüllt.
Diese Zahlen sprechen für sich: die Berner Geographinnen und Geographen leisten Ausserordentliches, ja müssen Ausserordentliches leisten, um einen erfolgreichen Betrieb überhaupt zu gewährleisten. Leider wird dieser Kraftakt, dieses unermüdliche Engagement für die geographische Forschung und Lehre von aussen manchmal zu wenig wahrgenommen; immer wieder stossen wir nämlich auf Unverständnis, wenn wir uns für eine bessere personelle Situation einsetzen. Immerhin zeigt dieser Einsatz nun auch Erfolge. Ab 2012 werden dem Institut von Universität und Fakultät Personalpunkte für zwei Dozenturen zur Verfügung gestellt, wofür ich mich an dieser Stelle sehr gerne bedanke. Sie tragen dazu bei, die personelle Situation am Institut etwas zu entspannen, aber – und das sei hier betont – nicht vollständig zu lösen.
Die interne Planung der Dozenturen war ein nicht ganz einfacher Prozess, galt es doch, einen Weg zu finden, wie die angespannte Personalsituation am effektivsten entschärft werden kann. Die Auffassungen dazu waren anfangs doch recht divergierend, so dass ein langwieriger Entscheidungsfindungsprozess nötig wurde. Schliesslich gelang es aber, eine tragfähige, für alle akzeptable Lösung zu finden. Es sollen vier 50%-Dozenturstellen zur Förderung der methodischen Ausbildung in den Bereichen GIS, quantitative Methoden, qualitative Methoden und im Bereich der Labors geschaffen werden. Die Ausschreibungen und das Auswahlverfahren sind im Gange, so dass die Stellen im Laufe des Jahrs 2013 besetzt werden können.
Im Sommer 2012 trat Dr. Jean-David Gerber die neue Professur für Raumentwicklung und -planung an. Es handelt sich dabei um eine Assistenzprofessur im Tenure-Track-Verfahren. Jean-David Gerber ist der Nachfolger von Prof. Hans-Rudolf Egli, der sich im Frühjahr 2012 mit seiner Abschiedsvorlesung «Im Raume lesen wir die Zeit» offiziell verabschiedete. Gleichzeitig übernahm Hans-Rudolf Egli das Co-Präsidium des Swiss Geoscience Meetings, das gemeinsam vom Geologischen und Geographischen Institut organisiert wurde, und im November 2012 sehr erfolgreich und zur vollsten Zufriedenheit aller Beteiligten abgehalten wurde. Im Namen des gesamten Instituts danke ich Hans-Rudolf Egli für seinen jahrzehntelangen unermüdlichen Einsatz für unser Institut – von der Fachschaft bis zur Professur. Auf ihn konnte man stets zählen!

Viele Personen vom Reinigungspersonal über das Verwaltungspersonal und den akademischen Staff bis zu den Professorinnen und Professoren haben sich auch im Jahr 2012 wieder mit Umsicht und Einsatz um das Institut gekümmert. Ich bin mir bewusst, dass gerade für den Mittelbau der Spagat zwischen Investition ins Institut und Planung der eigenen Karriere nicht immer ganz einfach zu meistern ist. Mit zehn abgeschlossenen Dissertationen und einer Habilitation (Dr. Abdallah Alaoui, Hydrologie) war der Mittelbau aber wiederum sehr erfolgreich. Der Einsatz der Mitarbeitenden zeigt sich unter anderem auch eindrücklich in der Zahl der Veröffentlichungen: Im Jahr 2012 wurden 102 Artikel in Fachzeitschriften publiziert, 10 Bücher mit Autoren aus dem Geographischen Institut verlegt, 26 Artikel in Büchern mit ISBN veröffentlicht und 21 weitere Publikationen geschrieben. Das bedeutet, dass – rein rechnerisch – alle zwei Tage eine Publikation erfolgte. Auf den 1. Januar 2012 hat der Bundesrat Prof. Heike Mayer in den Rat für Raumordnung gewählt, der aktuelle Themen der Raumordnungspolitik und der raumordnungspolitischen Koordination diskutiert sowie Empfehlungen

und Stellungnahmen ausgearbeitet. Ich gratuliere allen zu ihren Erfolgen und danke allen für das grosse Engagement.
Persönlich bin ich der festen Überzeugung, dass das Geographische Institut die Voraussetzungen besitzt, um auch in den nächsten Jahren erfolgreich zu sein. Fachliche Kompetenz, Wille und Freude an der Arbeit sind in reichlichem Masse vorhanden. Die Geographie kann und muss einen wichtigen Beitrag zu den aktuellen Fragestellungen unserer Zeit liefern, Fragestellungen nota bene, die in vielerlei Hinsicht mit unseren Forschungsgebieten verbunden sind. Eine wichtige Voraussetzung dazu ist aber, dass sich das Institut noch besser auf seine Stärken wie Inter- und Transdisziplinarität, Nachhaltigkeit und Nähe zur Praxis konzentriert. Es muss der Berner Geographie möglichst bald gelingen, wieder einmal ein grosses, gemeinsames, abteilungsübergreifendes Projekt aufzubauen, bei dem sich vor allem auch der Forschungsnachwuchs einbringen und profilieren kann.

Rolf Weingartner
geschäftsführender Direktor

Das GIUB im Wandel

In den letzten Jahren haben sich am Geographischen Institut grosse personelle Veränderungen ergeben. Langjährige Kollegen und Kolleginnen sind in den Ruhestand getreten; neue Kolleginnen und Kollegen sind zu uns gestossen.

Rücktritte

Prof. em. Dr. Hans-Rudolf Egli

ist in Biel aufgewachsen und besuchte das Staatliche Lehrerseminar Hofwil-Bern. Nach der Patentierung 1967 stand er bis 1970 im Schuldienst. Es folgte das Universitätsstudium, zuerst an der Lehramtsschule, dann an der Fakultät. 1973 erwarb Hans-Rudolf Egli das Sekundarlehrerpatent mit Hautfach Geograph sowie Mathematik und Geschichte als Nebenfächer. 1976 erwarb er das Lizentiatsdiplom mit Geologie als NF und Biologie als EF. Speziell durch die Vorlesungen der historischen Siedlungsgeographie von G. Grosjean angesprochen, verfolgte er in der Diplomarbeit und später der Dissertation (1981) die Entwicklung der Gewannflur im Seeland. Die Publikation mit dem Titel: «Die Herrschaft Erlach. Ein Beitrag zur historisch-genetischen Siedlungsforschung im schweizerischen Gewannflurgebiet» erschien als Jahrbuch des Historischen Vereins des Kantons Bern, dem er seither angehört. Bereits 1979 wurde er Mitglied des Arbeitskreises für genetische Siedlungsforschung in Mitteleuropa, eine Verbindung, die ihm den Zugang zur internationalen Siedlungsforschung ermöglichte, und die er im Rahmen eines Humboldt-Stipendiums 1983/84 bei Prof. K. Fehn in Bonn vertiefte.

Seine Tätigkeit am GIUB begann 1975 als Assistent, Oberassistent und schliesslich Lektor in der Abteilung Kultur- und Wirtschaftsgeographie von G. Grosjean. Nach dessen Emeritierung 1986 begann die Zusammenarbeit mit K. Aerni in der neuen Abteilung «Siedlungs- und Verkehrgeographie», in der die Beziehung zwischen Siedlungs- und Verkehrsentwicklung im Zentrum stand. Damit war die Fortsetzung der historischen Geographie an unserem Institut mit einem starken Team gesichert.

Am 25.1.1996 habilitierte er sich mit der Habilitationsschrift «Siedlungssysteme im ländlichen Raum zwischen Beharrung und Entwicklung. Ein geographisches Konzept zur Analyse präindustrieller Siedlungsstrukturen und ihrer Planung in postindustrieller Zeit».

Nach der Emeritierung von K. Aerni 1997 kam der grosse Sprung zur eigenen Forschungsgruppe, die mit dem neuen Namen «Siedlungsgeographie und Landschaftsgeschichte» die Lehr- und Forschungsorientierung dieser letzten selbständigen Phase am Institut umschreibt. Seine fortwährende wissenschaftliche Tätigkeit wurde am 1. September 2002 mit der Ernennung zum Titularprofessor auch formell anerkannt.

Hans-Rudolf Egli hat den Bezug zur Geschichtsforschung als langjähriges Mitglied des Historischen Vereins des Kantons Bern immer aufrecht erhalten und viele Studierende in das Handwerk des Quellenstudiums eingeführt. Er hat auch die Tradition historischer Planungsgrundlagen etwa mit dem «Historisch-statistischen Atlas des Kantons Bern 1750-1995» zusammen mit Ch. Pfister fortgesetzt. Und er hat sich als Präsident des Kantonalverbandes des Heimatschutzes sehr für das Anliegen eines angemessenen Schutzes gebauten Kulturerbes eingesetzt. Rechtzeitig hat er mit H. J. Zumbühl das Thema Landschaftsentwicklung und – bewertung wieder aufgegriffen, das G. Grosjean in seiner Schlussphase am Institut intensiv betrieben hatte, um der steigenden Nachfrage der Raumplanung auch nach neuen Methoden gerecht zu werden. Mit dem Dufour-GIS hat er in einem Projekt des Schweizerischen Nationalfonds historische Kartendaten mit neuster Technologie

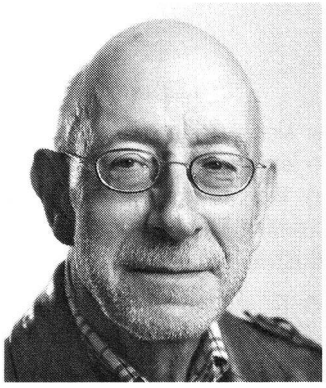
verbunden, um auch auf diesem Weg das historische Erbe zugänglich zu machen. Schliesslich ist er mit seiner Gruppe als Leiter der COST-Aktion: «Passionate Landscape and Rural Structures» und im 5. EU Rahmenprogramm: «Quality of Life and Management of Living Resources» in die europäische Forschung eingestiegen.

Hans-Rudol Egli hat sich weitere grosse Verdienste durch die Ausbildung der Lehramtskandidaten bis zum Transfer an die Pädagogische Hochschule erworben. Damit verbunden ist auch sein grosses Engagement für die Fortsetzung der Lehrerfortbildung, die K. Aerni begründete. Zusammen mit M. Hasler als Herausgeber ist das erfolgreiche Lehrmittel: «Geographe – Wissen und verstehen» bereits in der 3. Auflage erschienen.

Man würde seinem Engagement am und für das Institut nicht gerecht werden, wenn nicht seine Schlüsselrolle bei der Studienplanenwicklung seit 1975 erwähnt würde.

Insbesondere als Studienberater, Leiter der Studienverwaltung und als Autor verschiedener Studienpläne, speziell auch beim Übergang zum Bologna-System, war er über die Jahre der zuverlässige erfahrene Experte in allen Fragen des Studiums, und er hat dieses Wissen auch auf Universitätsstufe mehrfach einbringen können.

Wie wir an seiner Abschiedsvorlesung hörten, will er bereits entdeckten, aber noch unerforschten Spuren der Zeit im schweizerischen Mittelland weiterhin nachgehen, dies in der zurück gewonnen Freiheit des unabhängigen Forschers.



Prof. em. Dr. Heinz J. Zumbühl

Wenn von Heinz Zumbühl die Rede ist, wird manchmal gefragt, welchen Zumbühl man meine: den Klimahistoriker oder den Stadtgeographen? Viele Leute können sich nicht vorstellen, dass es sich um ein und dieselbe Person handelt! Heinz Zumbühl ist wie nur wenige Geographen sowohl in der Physischen Geographie als auch in der Humangeographie fest verankert. Die breite der Interessensgebiete zeichnet ihn denn auch in besonderem Masse aus. Dies zeigt sich bereits in seinen Studienfächern. Neben der Geographie im Hauptfach belegte er an der Universität Bern von 1962 bis 1971 Geologie, Geschichte und Kunstgeschichte, womit er eine ausgezeichnete Grundlage für seine spätere und erfolgreiche Unterrichtstätigkeit am Wirtschaftsgymnasium Bern-Neufeld (1974 bis 2005) legte. Heinz Zumbühl war ein begeisterter und begeisternder Geographielehrer.

Die wissenschaftliche Karriere begann er mit seiner Dissertation zu den «Schwankungen des Unteren Grindelwaldgletschers in den historischen Bild- und Schriftquellen des 12. bis 19. Jahrhunderts» (Abschluss 1976 bei Prof. Dr. B. Messerli). Dabei hat er die Geographie, die Geschichte und die Kunstgeschichte einzigartig miteinander verbunden. Die Interpretation von historischen Bild- und Schriftquellen zur Rekonstruktion von Gletscherschwankungen, die wichtige Indikatoren zur Klimageschichte liefern, hat er bis heute mit Kollegen anderer Disziplinen, zum Beispiel der Dendrochronologie, weiter entwickelt. Die Kurve des Unteren Grindelwaldgletschers ist inzwischen die längste historische Gletscherschwankungskurve der Welt.

Nach seiner Habilitation an der Philosophisch-naturwissenschaftlichen Fakultät 1990 hat Heinz J. Zumbühl nebenamtlich die Lehrtätigkeit an unserem Institut aufgenommen. Sein Spezialgebiet waren die Neuen Städte und der Städtebau im asiatisch-pazifischen Raum, wozu er alle zwei Jahre eine Vorlesung anbot, die bei den Studierenden immer auf sehr grosses Interesse gestossen ist. Alternierend wurde bis 2011 zusammint mit H.-R. Egli zum Thema «Stadtgeographie im europäischen Raum» eine Vorlesung im Wintersemester, ein SEmi-

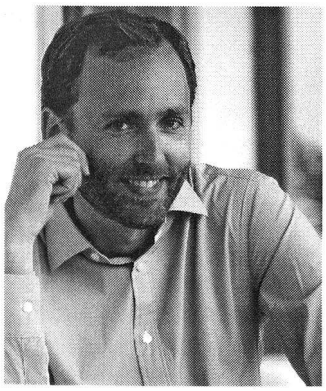
nar im Sommersemester und eine ergänzende Stadtexkursion angeboten. Letztere führte ins Ruhrgebiet und in die Niederlande, nach Hamburg, Berlin und Leipzig und zweimal in die Baltischen Staaten mit Kaliningrad (Königsberg) bzw. Sankt Petersburg. Die Exkursionen waren jeweils der Höhepunkt der stadtgeographischen Veranstaltungen. Mit andern Kollegen zusammen leitete Heinz Zumbühl Exkursionen nach Nepal, Paris und London und engagierte sich in Kolloquien und Seminaren zur Klimatologie. In unserer gemeinsamen Lehrveranstaltung zur Landschaftsgeschichte kam seine einzigartige wissenschaftliche Kompetenz mit den Quellen und Methoden der Klimageschichte und der Stadtbildanalyse zum Tragen. Daneben leitete er mehrere Diplom- und Masterarbeiten und zwei Dissertationen.

2006 wurde Heinz J. Zumbühl zum Honorarprofessor ernannt. Wir danken ihm für sein ausserordentliches Engagement, das weit über seinen zweistündigen Lehrauftrag hinausging, was ihn bis heute und hoffentlich noch lange Zeit als vorbildlichen Privatgelehrten auszeichnet.

Eine dritte Leidenschaft von Heinz ist neben Klimatologie und Stadtgeographie das Fotografieren, das in seinen Vorlesungen durch die ausgezeichneten Illustrationen aus allen Regionen unserer Erde allen Studierenden zugutekam. Bis zum Schluss zog er das brillante Diapositiv den Powerpoint-Präsentationen vor. Und selbst die vierte Leidenschaft, diejenige für die grossen Passagierschiffe auf den Weltmeeren, schimmerte in den Vorlesungen bei der Besprechung der Transformationen der Hafenstädte und auf den Auslandsexkursionen durch, indem manchmal Standorte in der Nähe eines Kreuzfahrten-Terminals gewählt wurden!

Wir danken Heinz J. Zumbühl für die lange und erfolgreiche Unterrichtstätigkeit an unserem Institut und wünschen ihm einen abwechslungsreichen Ruhestand und weiterhin gute Gesundheit und noch viele erlebnisreiche Reisen.

Nachfolgen



Prof. Dr. Jean-David Gerber

Assistenzprofessor für Raumentwicklung und –planung

Als Nachfolger von Hans Rudolf Egli hat das Rektorat der Universität Bern Jean-David Gerber mit Wirkung zum 1. August 2012 zum Assistenzprofessor berufen. J.-D. Gerber ist in Biel/Bienne aufgewachsen und hat Umweltnaturwissenschaften an der ETH Zürich und an der Universität Würzburg studiert. Nach einer erweiterten Hochschulbildung in ‚Nachhaltiger Stadtentwicklung, Ressourcen-Management und Governance' an der Universität Lausanne, promovierte er 2005 am Hochschulinstitut für öffentliche Verwaltung (IDHEAP). In seiner Dissertation analysierte J.-D. Gerber die Regulierung der Ressource Landschaft in der Schweiz und in Frankreich unter Verwendung der Politikanalyse (öffentliche Politiken) und institutionellen Ökonomie (Eigentumsrechte). Ein zweijähriger Forschungsaufenthalt an der University of California, Berkeley, USA folgte, wo er die Strategien von grossen amerikanischen Umwelt-NGOs studierte. Dank eines Ambizione-Stipendiums des Schweizerischen Nationalfonds kehrte er anschliessend in die Schweiz zurück.

Im Mittelpunkt seiner Forschungsinteressen steht die Frage des nachhaltigen Managements der natürlichen und kulturellen Ressourcen. Seine Beiträge zu Forschung und Lehre im Bereich Raumentwicklung und -planung basieren auf dem Ansatz, dass die Nutzung des städtischen und ländlichen Bodens als begrenzte Ressource durch institutionelle Mechanismen so zu regulieren ist, dass Übernutzungen und Konflikte vermieden werden können.

Bericht des Oberen Mittelbaus

Der Obere Mittelbau versteht sich als integrales Bindeglied zwischen Studierenden, unterem Mittelbau und der Professorenschaft. Seine Mitglieder sind gut in eine der zehn Gruppen des GIUB integriert. Auf der Grundlage einer erfolgreich abgeschlossenen Habilitation tragen sie – zusammen mit den Inhabern von Lehraufträgen und den ProfessorInnen – zur Erhaltung und Innovation eines an aktuellen Fragestellungen orientierten Lehrangebots in ihren Fachgebieten bei. In der Forschung fokussiert der obere Mittelbau neben der disziplinären Vertiefung auch auf die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Forschungsgruppen des GIUB. Er versteht sich so auch als ein integrierendes Element in der Grundstruktur des Instituts. In der Lehre zielt der obere Mittelbau darauf, studentische Arbeiten auf allen Stufen – Bachelor bis Doktorat – in die von seinen Mitgliedern durchgeführten Forschungsarbeiten zu integrieren. Auf diese Weise kann und soll die (künstliche) Trennung von Lehre/Lernen und Forschung überwunden werden. Es soll Raum geschaffen werden für eine integrale Entwicklung von fachwissenschaftlichen und auch allgemeinen kognitiven, sozialen und gesellschaftlichen Schlüsselkompetenzen.

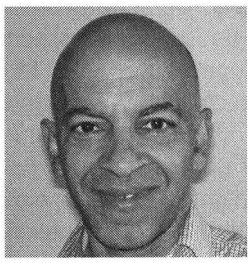
Leistungen des oberen Mittelbaus

Im Jahr 2012 haben die sechs Mitglieder des oberen Mittelbaus 32 SWS Vorlesungsstunden gegeben, 39 wissenschaftliche Arbeiten (Zeitschriften, Buchbeiträge oder Bücher mit peer review) publiziert und 50 studentische Arbeiten betreut (Bachelor bis PhD), sowie 14 Forschungsprojekte durchgeführt und akquiriert.

Entwicklung einer Vision und eines klaren Profils für den oberen Mittelbau am GIUB

Im Jahr 2012 haben die Mitglieder des oberen Mittelbaus ihre Situation analysiert und hieraus die Notwendigkeit abgeleitet, das bisher vor allem strukturell definierte Profil, durch eine inhaltlich formulierte Vision zu ergänzen. Die Arbeiten dazu werden bis Juni 2013 abgeschlossen sein. Danach soll das Ergebnis mit den anderen Ständen und dem Ausschuss des GIUB-Direktoriums diskutiert werden. Ziel ist es, die Vision und das geschärfte Profil nach der Diskussion in das Institutsreglement aufzunehmen.

Mitglieder des oberen Mittelbaus

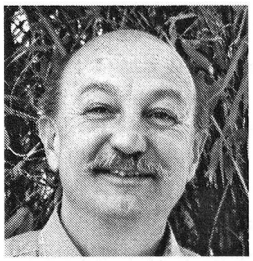


Alaoui Abdallah, arbeitet in der Gruppe für Hydrologie und vertritt den oberen Mittelbau in der Laborkommission und gelegentlich in anderen Kommissionen.

Isabelle Larocque-Tobler, arbeitet in der GIUB Gruppe Seesedimente und Paleolimnologie und hat als spin-off ihrer akademischen Arbeit - eine eigene Firma gegründet («The L.A.K.E.S Institute» www.lakerestore.com).

Margreth Keiler, leitet die Forschungsgruppe Geomorphologie, Naturgefahren- und Risikoforschung am Institut.

Renate Ruhne, vertritt die Professur von Doris Wastl-Walter (50%) in der Gruppe Kulturgeographie. Zudem ist sie z. Zt. Präsidentin der Geographica Bernensia, dem Verlag des Geographischen Instituts der Universität Bern.



Stephan Rist, arbeitet am CDE und der AIG, und ist Vertreter des oberen Mittelbaus im Direktorium des GIUB und in der Philosophisch-naturwissenschaftlichen Fakultät. und Vertritt den oberen Mittelbau in Habilitations-, Berufungs- und Beförderungskommissionen.

Yvonne Riaño, arbeitet (Teilzeit) in der GIUB Gruppe Kulturgeographie und teilt sich die Vertretung des oberen Mittelabaus im Direktorium des GIUB mit Stephan Rist und vertritt den oberen Mittelbau in Habilitations-, Berufungs- und Beförderungskommissionen.

Bericht des Fachvorstandes

Forschungsnews: Die Weltraumordnung aus der Sicht des Teams F59E0

Seit vielen Jahren erforschen die Kosmonauten des Teams F59E0 die Planetenordnung in ihrem Sonnensystem G1U8. Das F59E0 Team von ca. zehn bis zwölf Weltraumspezialistinnen und -Spezialisten (Ratsmitglieder) verschiedener Fachgebiete und eine ausgedehnte Basisstation arbeiten eng zusammen, denn nur mit vereinten Kräften kann das komplexe Zusammenspiel der Himmelskörper möglicherweise einmal verstanden werden. Im Team F59E0 übernimmt jeder Kosmonaut eine bestimmte Aufgabe. Dennoch ist das Team bemüht, seine Mitglieder möglichst vielfältig zu fördern. Denn die bislang freiwillig geleistete und doch so umfangreiche, aufwändige Forschungsarbeit wird nur durch motivierte Kosmonautinnen übernommen, welche an eine stabile, stimmige Weltraumordnung glauben. Während der Arbeitswoche tragen die Forscher über ihre sensiblen Messgeräte Informationen zusammen und werten Signale aus. Spezialwissen kann ausserdem über die Satelliten abgefragt werden. Die Daten sind vielfältig und dennoch teilweise widersprüchlich oder nur in Bruchstücken vorhanden. Die Datenanalyse ist deshalb eine Hauptaufgabe der Forscher. Bisher konnten sich die Kosmonautinnen ein solides Systemverständnis verschaffen, sodass ihnen die wichtigsten Planeten bekannt sind. Regelmässig findet heute ein Austausch mit den ansässigen Planetenbewohnern statt. Gemeinsam mit diesen engagiert sich das F59E0 Team auch in anderen Galaxien (z.B. der phi1N47! oder der μπ1), um das Verständnis für das eigene Sonnensystem G1U8 zu fördern. Nicht zuletzt gestalten die Kosmonauten so ihre Zukunft.

Der kosmonautische Rat, der vom Raumschiff CD3E16 aus navigiert, legt grossen Wert auf den internen Informationsaustausch und die strukturierte Dokumentation ihrer Forschungen. Die gute Organisation des Teams F59E0 ist unter anderem deshalb wichtig, weil die meisten Kosmonauten, gegeben durch die allgemeinen Bedingungen im Weltraum, nur drei bis fünf Jahre an Bord des Raumschiffes CD3E16 verbringen und nachher G1U8 verlassen. Der kosmonautische Rat stellt grundsätzlich keine besonderen Anforderungen an die Aufnahme neuer Mitglieder in seiner Runde, er legt aber grossen Wert auf den bestehenden Teamgeist.

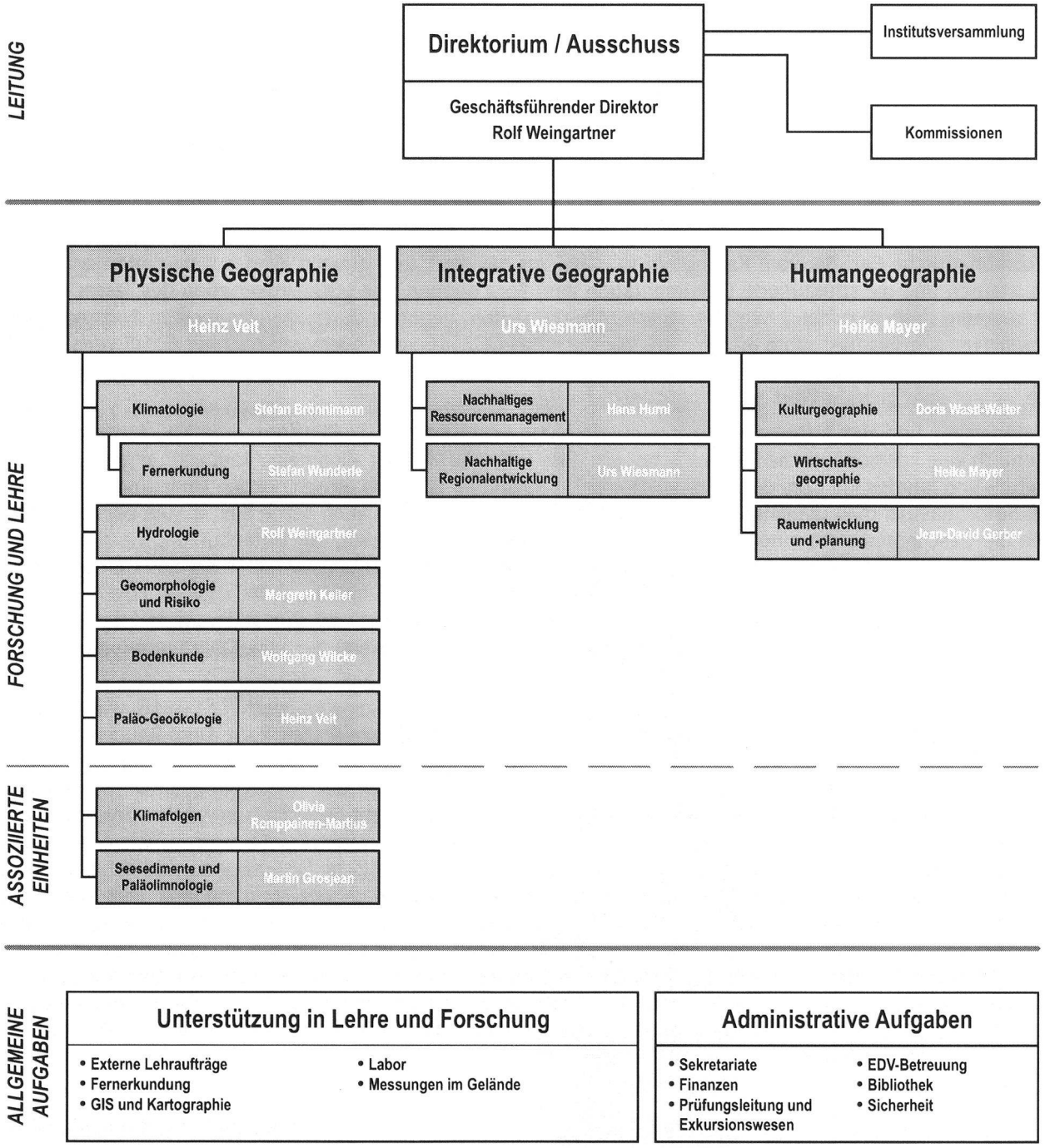
Zur Datenablage und zum Informationsaustausch dient den Kosmonauten die Plattform dr0P80X. Ausserdem findet wöchentlich eine kosmonautische Ratsversammlung statt, während welcher allgemeine Beobachtungen besprochen, der mittel- und langfristige Kurs des Raumschiffes definiert und im Falle von abweichenden Umlaufbahnen der Planeten Sofortmassnahmen geplant werden. In solchen Situationen werden auch gerne Spezialisten der Basisstation, welche die Geschehnisse aus einem anderen Blickwinkel beobachten können, zur Unterstützung beigezogen oder konsultativ befragt. Der kosmonautische Rat verfolgt grundsätzlich die Forschungsvorhaben der Basisstation, weshalb seine Mitglieder die Basisstation regelmässig über verschiedene Kanäle (E-m@1Ls, ßL@Ckß0x im F0yER, modernes Gesichterbuch, etc.) zu aktuellen Beobachtungen, Satellitenkonstellationen und Kursänderungen informieren und Feedbacks einholen. Diese Dienstleistung ist insbesondere dann wichtig, wenn die Signalübertragung durch die Satelliten mangelhaft ist.

Zentrales Fortbewegungsmittel der Kosmonauten ist das bereits erwähnte kleine Raumschiff CD3E16, welches vor ein paar Jahren unerwartet als Ersatz für das bisherige Raumschiff G1U8i04 zum Einsatz kam. Dem Raumschiff kommt eine zentrale Rolle zu: Der Bordcomputer kann nicht nur auf die gesamte bisherige Forschung, Proposals und das weltweite Netz zurückgreifen, sondern die Kommandozentrale dient neben der Steuerung auch als Diskussionsforum und Fokusraum. Die Raumschiff-Kommandozentrale ist nur nachts nicht besetzt. Tags werden dort die nächste kosmonautische Ratsversammlung vorbereitet, Reisen in andere Galaxien geplant, Forschungsresultate analysiert und archiviert oder Sensor- und Satellitendaten diskutiert. Intensive wissenschaftliche Diskussionen sind dabei an der Tagesordnung und bringen das Team F59E0 weiter. Entscheidend dabei ist, dass jede Meinung ihren Platz hat und akzeptiert wird. Wichtige Entscheide werden immer durch die Vollversammlung des kosmonautischen Rates getroffen, denn erst durch die vereinte Sichtweise kann sichergestellt werden, dass das Raumschiff in Zukunft keinen Kometen rammt und so die Kosmonauten und ihre gesamten Forschungsvorhaben gefährden. Dieselbe Überlegung gilt auch für die Rückkoppelungen mit der Basisstation, den Satelliten und den Planetenbewohnern: Die Kosmonauten sind überzeugt, je besser sie mit allen Weltraumakteuren zusammenarbeiten, desto ausgewogener wird die Weltraumordnung im Sonnensystem G1U8.

Interner Bericht der Kosmonautin CW13

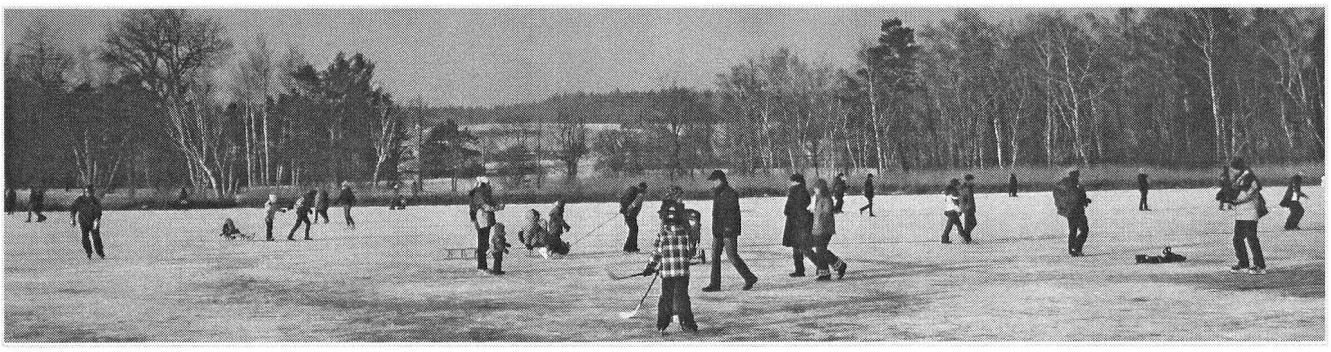
Organigramm

GEOGRAPHISCHES INSTITUT DER UNIVERSITÄT BERN



1. Forschung

1.1 Forschungsgruppen



Klimatologie, Fernerkundung

Die Gruppe für Klimatologie befasst sich mit der Wetter- und Klimadynamik der jüngeren Vergangenheit, insbesondere mit der globalen, dreidimensionalen Rekonstruktion und Diagnose des Klimas in den letzten 100 bis 400 Jahren. Methodisch stützt sich die Arbeit einerseits auf zeitlich hochaufgelöste Datenprodukte (Reanalysen, historische Messreihen) und Modellsimulationen, andererseits auf Klimaproxies und Rekonstruktionen. Die aktuellen Studien umfassen die Einflüsse von Vulkanausbrüchen und solarer Variabilität auf das Klima sowie grossräumige, interannuelle bis dekadale Schwankungen des Klimas, inbesondere in der Arktis und in Südamerika. Ein weiteres Thema sind Extremereignisse in den letzten 100 bis 200 Jahren.
Die Einheit für Fernerkundung beschäftigt sich mit der Herleitung von essentiellen Klimavariablen (Aerosoloptische Dicke, Nebel/Wolken, Schneeausdehnung und Albedo aus NOAA/Metop-AVHRR und Meteosat SEVIRI Daten) in naher Echtzeit und für die letzten 25 Jahre. Grundlage für die Zeitreihen sind unser AVHRR-Archiv, das mehr als 130.000 Datensätze mit einer Abdeckung von Europa umfasst und zurück reicht bis 1984.

Forschung

Klimatologie

Ein wichtiger Schwerpunkt der Gruppe für Klimatologie ist die Erstellung und Validierung von Wetterdatenprodukten. Im europäischen Project ERA-CLIM werden historische Daten für die nächste europäische Reanalyse digitalisiert (Alexander Stickler). Weitere Projekte betreffen die Homogenisierung historischer Messreihen (Renate Auchmann), die Fehlerabschätzung in historischen Messungen (Richard Wartenburger) und systematische Validierungen und Vergleiche bestehender Datensätze (Alexander Stickler). Daneben beschäftigt sich die Gruppe auch mit den Eigenschaften von Klimaproxies und mit der Entwicklung neuer Verfahren zur Klimarekonstruktion. Numerische Baumringmodelle wurden systematisch getestet (Petra Breitenmoser) und die statistischen Eigenschaften von Baumringreihen untersucht (Jörg Franke). Durch die Verwendung von Klima- und Baumringmodellen (Jonas Bhend, Jörg Franke) finden Methoden der Datenassimilation Eingang in die Paläoklimatologie.
Der zweite Schwerpunkt betrifft die Analyse der externen Antriebsfaktoren Sonne und Vulkanausbrüche. So konnten die beiden Effekte in langen Baumringreihen auseinandergehalten und der 205-Jahres Zyklus der Sonne nachgewiesen werden (Petra Breitenmoser). Der 11-Jahres-Zyklus der Sonnenaktivität konnte auch in der Zirkulation der Troposphäre nachgewiesen werden (Yuri Brugnara). Mit einem Aerosolmodell wurde die Konzentration vulkanischer stratosphärischer Aerosole für die letzten 400 Jahre modelliert (Florian Arfeuille). Die Auswirkungen des Tambora-Ausbruchs von 1815 wurden in neu digitalisierten Wetterdaten für Genf untersucht (Renate Auchmann).
Zum dritten Schwerpunkt der Gruppe sind extreme Wetter- und Klimaereignisse der letzten 100-200 Jahre geworden. In Zusammenarbeit mit der Gruppe für Klimarisiken von Prof. Olivia Romppainen wurden Stürme und Starkniederschlagsereignisse in den letzten 140 Jahren untersucht (Peter Stucki, Stefan Brönnimann).
Im Bereich der Phänologie (vormals Forschungseinheit PHENOTOP) befasste sich This Rutishauser mit der Anwendung langer, phänologischer, klimarelevanter Reihen und mit der Fortführung phänologischer Beobachtungen unter dem Einbezug der Öffentlichkeit (Citizen Science). Er kommentierte den Vergleich von Experimenten (auf welchen viele Modelle beruhen) mit Beobachtungen.
Neben der Forschung hat die Gruppe auch das Engagement in der Lehre verstärkt. Im Rahmen eines Projekts unter der Schirmherrschaft der WMO entwickelt die Gruppe e-learning Module im Bereich Klimatologie und Klimadaten.

Fernerkundung

Das Global Climate Observing System (GCOS) hat eine Reihe von «Essential Climate Variables (ECV)» definiert, die in den verschiedenen Projekten der Remote Sensing Unit in naher Echtzeit und als Zeitserie (1984 – 2011) abgeleitet werden. In diesem Kontext konnten 2012 zwei neue Projekte gestartet werden: ESA Globsnow hat zum Ziel, eine lange Zeitreihe der Schneebedeckung und des Schneewasseräquivalents für die nördliche Hemisphäre zu erstellen.

Basierend auf dem AVHRR Datenarchiv der Einheit wurden Schneebedeckungskarten von Europa (Fabia Hüsler) in naher Echtzeit und für mehrere Jahre generiert und laufen Validierungsstudien. Weiterhin werden täglich Schneekarten der Schweiz an das SLF geliefert. In dem zweiten neuen Projekt «SNF-Albedo» werden, in Zusammenarbeit mit C. Schaaf (University of Boston), Algorithmen zur Ableitung der Albedo angewandt und für Gebirgsräume modifiziert (Melanie Sütterlin). Ziel dieses Projektes ist die Generierung einer langen, homogenen Albedo-Zeitreihe für den europäischen Alpenraum. Im Nebel/Wolkenprojekt konnte ein neues Verfahren entwickelt werden (Jan Musial), um mit einer höheren Genauigkeit die Wolkendecke zu erfassen. Ende 2012 begann die Implementation dieses Verfahren in die operationelle Prozessierung. Das GCOS-Seenprojekt konnte erfolgreich abgeschlossen werden (Michael Riffler). Die Oberflächentemperaturen der Schweizer Seen (1989 – 2010) konnten mit hoher Genauigkeit abgeleitet werden und stehen jetzt als Datensatz öffentlich zur Verfügung.
In 2012 hat eine Zusammenarbeit mit der ESA begonnen, um bestehende Lücken in unserem NOAA/Metop-AVHRR Archiv zu füllen und die Zeitreihe bis 1981 auszudehnen (Christoph Neuhaus). Der vollautomatische Empfang der Satellitendaten (NOAA-AVHRR, Metop-AVHHR und Meteosat-SEVIRI) und deren Archivierung wurden weiter geführt. Zur besseren Nutzung der Satellitendaten wurde eine Datenbank entwickelt (Christoph Neuhaus, Werner Wolfer), in die jetzt alle AVHRR Daten integriert werden.

Vernetzung/Zusammenarbeit

Die Gruppe für Klimatologie und deren Einheiten sind an mehreren europäischen Projekten beteiligt. Wichtige Partner sind das European Centre for Medium-Range Weather Forecasts ECMWF, das UK Met Office, die Universitäten in Wien und Lissabon, Météo-France, das Russian Research Institute for Hydrometeorological Information (RIHMI), die European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites (EUMETSAT), die European Space Agency (ESA) sowie das Finnish Meteorological Institute. Die Gruppe ist auch eng mit Partnern in den USA (NOAA) vernetzt. Innerhalb der Schweiz arbeiten Mitglieder der Gruppe im Rahmen von NCCR Climate- und SNF-Projekten mit Partnern an der ETH Zürich, WSL/SLF, PSI, Empa, eawag, PMOD/WRC Davos, und Gamma Remote Sensing zusammen. Mit der MeteoSchweiz ist die Vernetzung sowohl über die Fernerkundungseinheit als auch über die Klimatologie sehr eng. Die Gruppe ist in drei Kommissionen der Akademie der Naturwissenschaften SCNAT aktiv (ACP, KPS, SKF). Innerhalb der Universität Bern ist die Gruppe für Klimatologie im Oeschger Centre eng vernetzt. Drei Mitglieder der Gruppe für Klimatologie arbeiten am 5. IPCC Report mit. Stefan Wunderle ist Mitglied einer Eumetsat Science Advisory Group (Entwicklung der nächsten Generation von operationellen, polarumlaufenden Satelliten).

Publikationen

Anchukaitis, K.J.; et al. 2012: Tree rings and volcanic cooling. NATURE GEOSCIENCE, 5, 836-877, doi:10.1038/ngeo1645

Auchmann, R.; Brönnimann, S. 2012: A physics-based correction model for homogenizing sub-daily temperature series, J. GEOPHYS. RES., 117, D17119, doi:10.1029/2012JD018067

Auchmann, R.; Brönnimann, S.; Breda, L.; Bühler, M.; Spadin, R.; Stickler, A. 2012: Extreme climate, not extreme weather: the summer of 1816 in Geneva, Switzerland. CLIM. PAST, 8, 325-335, doi:10.5194/cp-8-325-2012

Bhend, J.; Franke, J.; Folini, D.; Wild, M.; Brönnimann, S. 2012: An ensemble-based approach to climate reconstructions. CLIM. PAST, 8, 963-976, doi:10.5194/cp-8-963-2012

Breitenmoser, P.; Beer, J.; Brönnimann, S.; Frank, D.; Steinhilber, F.; Wanner, H. 2012: Solar and volcanic fingerprints in tree-ring chronologies over the past 2000 years. PALEOGEOGRAPHY PALEOCLIMATOLOGY PALEOECOLOGY, 313-314, 127-139.

Brönnimann, S. et al. 2012: Extreme winds at northern mid-latitudes since 1871. METEOROL. Z., 21, 13-27

Hüsler, F.; Jonas, T.; Wunderle, S.; Albrecht, S. 2012: Validation of a modified snow cover retrieval algorithm from historical 1-km AVHRR data over the European Alps. REMOTE SENSING OF ENVIRONMENT, 121, 497-515, doi: 10.1016/j.rse.2012.02.018

Rutishauser, T.; Stöckli, R. Harte, J.; Kueppers, L. 2012: Climate change: Flowering in the greenhouse. NATURE, 485, 448–449, doi:10.1038/485448a

Stucki, P.; Rickli, R.; Brönnimann, S.; Martius, O.; Wanner, H.; Grebner, D.; Luterbacher J. 2012: Five weather patterns and specific precursors characterize extreme floods in Switzerland. METEOROL. Z., 21, 531-550

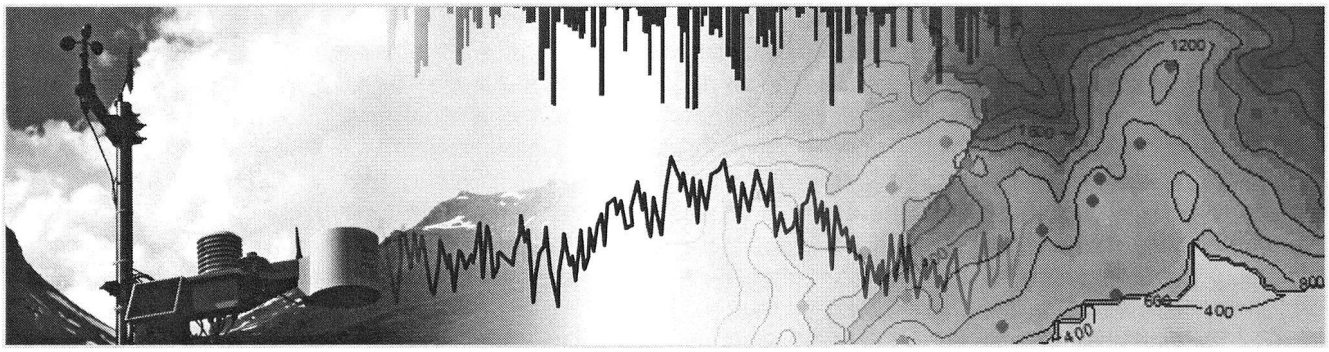
Leiter

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

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Florian Arfeuille, Dr. Renate Auchmann, Petra Breitenmoser, Yuri Brugnara, Dr. Robert Brügger, Céline Dizerens, PD Dr.Werner Eugster, Dr. Paul Filliger, Dr. Jörg Franke, Stefan Hunziker, Dr. Fabia Hüsler, Martín Jacques-Coper, Dr. Daniel Lachat, Prof. Dr. Jürg Luterbacher, Dr. Pavel Michna, Jan Musial, Christoph Neuhaus, Dr. Michael Riffler, Matthias Röthlisberger, Dr. This Rutishauser, PD Dr. Evi Schüpbach, Dr. Alexander Stickler, Peter Stucki, Melanie Sütterlin, Dr. Andrea Toreti, Dr. Harald von Waldow, Richard Wartenburger, Martin Wegmann, Werner Wolfer, Dr. Elena Xoplaki, Prof. Dr. Heinz Zumbühl

http://www.geography.unibe.ch/content/forschungsgruppen/klimatologie/index_eng.html
http://www.geography.unibe.ch/content/forschungsgruppen/fernerkundung/index_ger.html



Hydrologie

Der Bereich «Wasser» bietet ein innovatives Forschungsgebiet mit hoher Relevanz für die Praxis. Die Forschungsschwerpunkte der Gruppe reichen von Prozessuntersuchungen im Gelände bis hin zu inter- und transdisziplinären Studien. Physikalisch basierte Modelle werden auf verschiedenen räumlichen und zeitlichen Skalen zur optimalen Ressourcenbewirtschaftung, zur Risikoverminderung bei Naturgefahren sowie zur Abschätzung der Auswirkungen von Klima- und Umweltveränderungen entwickelt und eingesetzt. In der angewandten Forschung werden wissenschaftliche Erkenntnisse für die Praxis umgesetzt (Transformationswissen). Das Projekt «Hydrologischer Atlas der Schweiz» leistet dazu nunmehr seit über 20 Jahren wichtige Beiträge.

Forschung

2012 wurden zwei wichtige Projekte mit Beteiligung der Gruppe für Hydrologie erfolgreich abgeschlossen:

- Klimaänderung und Hydrologie in der Schweiz «CCHydro» – Ziel des Projektes war es, mögliche Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt und die Abflussverhältnisse abzuschätzen. Während drei Jahren arbeiteten verschiedene universitäre Forschungsinstitute an dieser Fragestellung. Die Gruppe für Hydrologie war mit den Dissertationen von Nina Köplin und Raphael Meyer beteiligt. Die Studie belegt, wie sich die hydrologischen Verhältnisse in naher und ferner Zukunft verändern könnten. Die Arbeit von Nina Köplin zeigt u. a. eine Zunahme der Abflüsse im Winter und eine Abnahme im Sommer. Raphael Meyer's Simulationen weisen auf eine Verstärkung der Niedrigwassersituation im Mittelland hin.
- «VALUrsern» – das vom Schweizerischen Nationalfonds unterstützte Projekt untersuchte den Einfluss von Landnutzungsänderungen in Gebirgsräumen auf den Wasserhaushalt. In der Gruppe für Hydrologie wurden umfangreiche Analysen und Felderhebungen durchgeführt (fünf Masterarbeiten). Koordiniert und ausgewertet wurde unser Projektbeitrag von PD Dr. Abdallah Alaoui. Einflüsse der Landnutzungsänderungen auf den Wasserhaushalt waren vor allem im mikroskaligen Bereich erkennbar.

Neue und fortlaufende Projekte

- In einem Fortsetzungsprojekt im Auftrag des Bundesamtes für Energie soll die in der Dissertation von Carol Hemund entwickelte Methodik zur Abschätzung des ganzheitlichen Kleinwasserkraftpotentials «HYDROpot_integral» weiterentwickelt und für die Praxis umgesetzt werden.
- Das Projekt «Wasserbewirtschaftung in Zeiten von Knappheit und globalem Wandel» (MontanAqua) steht im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms NFP 61 «Nachhaltige Wassernutzung» und wird gemeinsam von Vertretern der Geographischen Institute von Fribourg, Lausanne und Bern durchgeführt. Die Leitung liegt bei der Gruppe für Hydrologie. Das inter- und transdisziplinäre Projekt befasst sich mit der Wasserknappheit im inneralpinen Raum – konkret in der Region Sierre, Crans-Montana – und soll Optionen für eine nachhaltige Wassernutzung aufzeigen. Der zweite Tracerversuch auf dem Plaine-Morte Gletscher fand wiederum grosse Beachtung in der Region. Mit diesem Versuch wurden die Fliesswege im Gletscher untersucht, bevor sich das sommerliche Entwässerungssystem voll ausgebildet hat.
- «Hydrologischer Atlas der Schweiz» (HADES) – der HADES stellt den Stand des Wissens zur Hydrologie der Schweiz auf 63 analogen Karten dar. 2012 wurde die strategische Neuausrichtung auf digitale Produkte vorangetrieben: eine neue Datenplattform mit Web-GIS und vielfältigen Downloadmöglichkeiten wird zu Beginn 2013 ans Netz gehen. Im Rahmen der Exkursionsreihe «Wege durch die Wasserwelt» sind die Arbeiten an vier Führern im Kanton Bern schon weit fortgeschritten, die Führer werden 2013 veröffentlicht (http://www.hades.unibe.ch).

Bildlegende oben: Messwerte der Klimastationen des MontanAqua-Messnetzes werden interpoliert und als Eingangsdaten für die hydrologische Modellierung im Untersuchungsgebiet Crans Montana – Sierre – Plaine Morte verwendet. (Foto: Emmanuel Rey, Bildmontage: Jan Schwanbeck)

Abgeschlossene Projekte

- «Warnung in kleinen Einzugsgebieten» – das Dissertationsprojekt von Jan Schwanbeck stellt Empfehlungen, Methoden und Anleitungen für die Hochwasserwarnung in kleinen Einzugsgebieten zur Verfügung.
- «Ganzheitliche Beurteilung des Kleinwasserkraftpotentials der Schweiz» – im Dissertationsprojekt von Carol Hemund wurden hydrologische Daten über das Potential für Kleinwasserkraftwerke mit sozio-ökonomischen und ökologischen Beurteilungen verbunden, um letztlich zu einer ganzheitlichen Beurteilung des Wasserkraftpotentials zu gelangen.
- A4-Mesh: Ziel des Projektes war es, eine operationelle Infrastruktur für ein drahtloses Breitband-Netz zu entwickeln und auszutesten. Das Projekt wurde von mehreren Partnerinstitutionen bearbeitet und durch das Kooperationsprojekt «AAA/SWITCH – e-Infrastructure for e-Science» von SWITCH unterstützt.
- «PREVAH_regHQ» die breit angelegte Untersuchung zur Ermittlung seltener Hochwasserabflüsse für beliebige Einzugsgebiete der Schweiz wurde im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) ausgearbeitet. Die vorgestellte Methode ergänzt die bestehenden Modelle zur Hochwasserabschätzung. Mit der Publikation «Prozessbasierte Hochwasserabschätzung für mesoskalige Einzugsgebiete – Grundlagen und Interpretationshilfe zum Verfahren PREVAH-regHQ» (Daniel Viviroli und Rolf Weingartner 2012), welche in der Reihe «Beiträge zur Hydrologie der Schweiz» erschienen ist, steht eine umfassende Dokumentation und Anleitung für die Anwendung in der Praxis zur Verfügung. Der Bericht und die beschriebenen Resultate können von unserer Homepage bezogen werden: http://www.hydrologie.unibe.ch/projekte/PREVAHregHQ.html.

Insgesamt waren 2012 sieben Doktorierende, fünf Post-docs, mehrere wissenschaftliche, administrative und technische Mitarbeiter, Assistent(inn)en und Hilfsassistent(inn)en an den verschiedenen hydrologischen Projekten beteiligt.

Vernetzung/Zusammenarbeit

Internationale Kontakte zu Universitäten in Deutschland, Österreich und Neuseeland. In der Schweiz wird eine enge Zusammenarbeit mit der Hydrologischen Kommission (CHy) der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften, der Abteilung Hydrologie des Bundesamtes für Umwelt (BAFU), den Geographischen Instituten der Universitäten von Lausanne, Fribourg und Zürich sowie dem Institut für Kartografie und Geoinformation (IKG) der ETHZ gepflegt. Die Forschungsarbeiten der Gruppe wurden 2012 hauptsächlich durch den Schweizerischen Nationalfonds und die Bundesämter für Umwelt und Energie (BfE) finanziert. Die Gruppe ist Mitglied des Oeschger-Zentrums für Klimaforschung der Universität Bern.

Im Berichtsjahr organisierte die Gruppe mehrere Anlässe:

23. April 2012: Öffentlicher Vortrag von Prof. Alexander Milner (University of Birmingham, UK) zum Thema «Climate change, water sources and effects on stream biodiversity» am Geographischen Institut.

8. Juni 2012: Abschlusstagung des Forschungsprojekts «Klimaänderung und Hydrologie in der Schweiz» (CCHydro) an der Universität Bern (http://www.bafu.admin.ch/wasser/01444/01991/10443/index.html?lang=de).

16.-17. November 2012: Swiss Geoscience Meeting in Bern, Dr. Bruno Schädler ist Co-Leiter des Organisationskomittees. (http://geoscience-meeting.scnatweb.ch/sgm2012/index.html)

Publikationen

2012 wurden von der Gruppe 12 Publikationen veröffentlicht, davon 6 Aufsätze in Fachzeitschriften sowie 2 Buchpublikationen.

Forschungsarbeiten 2012:

1 Habilitation (Dr. Abdallah Alaoui, zum Thema «Hydrological flow processes: From micropol to catchment»)
3 Dissertationen (Carol Hemund, Raphael Meyer, Nina Köplin) und 10 Masterarbeiten.

Leiter

Prof. Dr. Rolf Weingartner

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

PD Dr. Abdallah Alaoui, Pascal Blanc, Gregor Doppmann, Basil Ferrante, Guido Felder, Dr. David Finger, Dr. Pascal Hänggi, Felix Hauser, Carol Hemund, Alex Herrmann, Ladina Jörger, Martina Kauzlaric, Dr. Nina Köplin, Raphael Meyer, Matthias Probst, Tom Reist, Emmanuel Rey, Dr. Ole Rössler, Dr. Bruno Schädler, Jürg Schenk, Edgar Schmucki, Dr. Flurina Schneider, Ulrich Schneider, Jan Schwanbeck, Andrea Stocker, Constantin Streit, Christian Studer, Dr. Hans-Rudolf Wernli

http://www.hydrologie.unibe.ch

Geomorphologie, Naturgefahren- und Risikoforschung

Die Forschungsgruppe befasst sich mit den drei grossen Themenblöcken Geomorphologie, angewandte Naturgefahren- und Risikoforschung. Im Vordergrund stehen Untersuchungen aktueller geomorphologischer Prozesse und deren Wechselwirkungen auf unterschiedlichen räumlichen und zeitlichen Skalen, sowie von dynamischem Prozessverhalten mit sich ändernden Umweltbedingungen. Ein Fokus liegt auf Prozesskaskaden (Multi-Gefahren Systeme), die sich aufgrund von Veränderungen in Hochgebirgsregionen über zahlreiche Kopplungen auf Prozesse im Talboden auswirken können. In der angewandten Naturgefahren- und Risikoforschung entwickelt die Gruppe Methoden für Gefahren-, Schadenpotential- und Vulnerabilitätsanalysen und für quantitative Risikoanalysen. Ergänzt werden diese Studien durch Multi-Risiko Analysen und der räumlich-zeitlichen Risikoentwicklung. Die Erkenntnisse aus der geomorphologischen Prozessforschung sowie aus der angewandten Naturgefahren- und Risikoforschung bilden die Basis für verschiedene weitere Aspekte des Risikomanagements. In Zukunft wird sich die Forschungsgruppe vermehrt auch komplexen Mensch-Umwelt Beziehungen annehmen und Ansätze aus der Komplexitätsforschung in die Geomorphologie übertragen.

Forschung

Im April 2012 hat Margreth Keiler ihre Habilitation zum Thema «From risk to coupled human-landscape systems - Challenges and new perspectives in natural hazard and risk research» an der Universität Wien erfolgreich verteidigt. Die Umhabilitation an der Universität Bern erfolgte im November 2012. Die kumulative Habilitationsschrift befasst sich mit den Themen der Dynamik verschiedener Interaktionen (z.B. Multi-Gefahren-Risiko Ansätze) und eines integrativen Ansatzes von Natur- und Sozialwissenschaften. Darin ging es vor allem um kurz- und langfristige Veränderungen der Prozessaktivität, Schadenpotential und Risikoentwicklung. Die Anpassung des Risikokonzepts an diese Herausforderungen und mögliche Implikationen für Strategien des Risikomanagements wurden aufgezeigt. Der zweite Fokus lag auf der Diskussion dieser Themen aus der Perspektive der Forschung zu komplexen Systemen und führte zu einer Entwicklung eines konzeptuellen Models für gekoppelte Mensch-Umweltsysteme für Gebirgsräume. Beispielsweise wurden Methoden zur Schadenpotential- und Vulnerabilitätsanalyse entwickelt und eingesetzt, um das Verständnis von gekoppelten Veränderungen von Naturgefahren und Risiken zu verbessern.
Die aktuellen Ergebnisse zu den Arbeiten im Kontext von Multi-Gefahren-Risiko hinsichtlich Interaktionen und einer Modellierungsplattform (Kappes et al. 2012 a, b), sowie zu neuen Ansätzen zur Erfassung von Vulnerabilität (Fuchs et al. 2012 a, b; Kappes et al. 2012c, Papathoma-Köhle et al. 2012 a,b) bieten neue wissenschaftliche sowie anwendungsorientierte Grundlagen.
Im September 2012 wurde mit Dr. Manuel Nitsche eine Assistentenstelle neu besetzt. Er doktorierte an der ETH Zürich und an der WSL Birmensdorf über Berechnungsmethoden zu Fliessgeschwindigkeiten und Geschiebetransport in Wildbächen. Seine Studien zeigen, dass bei Berücksichtigung der Gerinnerauhigkeit bessere Geschiebeabschätzungen möglich sind. Aktuell geht Manuel Nitsche der Frage nach, wie stark sich Gerinne durch Hochwasser verändern und wie Gerinnerauhigkeit gemessen werden kann.

Lehre

2012 war ein Jahr der intensiven Vorbereitung und Durchführung von Lehrveranstaltungen im Bachelor- und Masterstudium. Im Oktober fanden für 180 Studierende die Übungen zur Landschaftsökologie (Teil Geomorphologie) statt, sowohl im Hörsaal, als auch in Teilgruppen im Gelände. Der Kurs Geomorphologie I, bestehend aus einem Vorlesungs- und Übungsteil im Frühjahrsemester, wurde mit 107 Studierenden im Hörsaal, sowie mit jeweils zwei Geländetage für die Studierenden durchgeführt. Aufgrund der ausgezeichneten Unterstützung der Mitarbeitenden in der Vorbereitung und Durchführung, sowie von Prof. em. Hans Kienholz, war es möglich, den Studierenden mittels

Stationenbetrieb einerseits eine Einführung in geomorphologische Fragestellungen und anderseits die notwendige Betreuung bei den Aufgabenstellungen zu bieten. Im Masterstudium beschäftigten sich 20 Studierende eine Woche intensiv mit dem Thema der Gefahrenbeurteilung und des Risikomanagements und mit der praktischen Umsetzung am Lamm- und Glyssibachs in Brienz.

Vernetzung/Zusammenarbeit

Entsprechend der Schwerpunkte der Forschungsgruppe sind Netzwerke und Verbindungen zur Praxis sehr wichtig. 2012 wurde der Kontakt zu verschiedenen Institutionen (BAFU, Tiefbauamt und Amt für Wald (Kanton Bern), Gebäudeversicherungen, PLANAT, FAN, ProClim) hergestellt und der fachliche Austausch aufgebaut. Die Zusammenarbeit und Verbindungen mit nationalen Universitäten und Forschungseinrichtungen (Universität Lausanne, ETH Zürich, EFPL, WSL, Universität Basel) konnte durch gemeinsame Kurse, Workshops, Vorträge und Diskussionen intensiviert werden.

International wurde die Vernetzung der Gruppe durch die Einladung und Teilnahme am MRI Synthesis Workshop «Building Resilience of Mountain Social-Ecological Systems to Global Change» erweitert. Margreth Keiler ist seit November 2012 Mitglied im Steering Committee der Geomorphologie Kommission der International Geographical Union (IGU). Die Kommission befindet sich derzeit im Aufbau.

Publikationen

Fuchs, S.; Keiler, M.; Tsao, T.-C. 2012: Magnitude and frequency: challenges for the assessment of vulnerability to geomorphic hazards. WIT TRANS INFO COMM, 44, 191-202

Fuchs, S.; Tsao, T.-C.; Keiler, M. 2012: Quantitative vulnerability functions for use in mountain hazard risk management – the challenge to transfer. In: Koboltschnig, G.; Hübl, J.; Braun, J. (Hrsg.), 12th Congress Interpraevent. International Research Society INTERPRAEVENT, Klagenfurt. Vol 2. 885-896

Kappes, M. S.; Gruber, K.; Frigerio, S.; Bell, R.; Keiler, M.; Glade, T. 2012: The MultiRISK platform: The technical concept and application of a regional-scale multihazard exposure analysis tool. GEOMORPHOLOGY 151-152, 139-155

Kappes, M. S.; Keiler, M.; Elverfeldt v., K.; Glade, T. 2012: Challenges of analyzing multi-hazard risk: a review. NATURAL HAZARDS, 64, 1925-1958

Kappes, M. S.; Papathoma-Koehle, M.; Keiler, M. 2012: Assessing physical vulnerabiltiy for multi-hazards using an indicator-based methodology. APPL GEOGR, 32(2), 577-590

Keiler, M.; Kellerer-Pirklbauer, A.; Otto, J.-C. 2012: Concepts and implications of environmental change and human impact: Studies from Austrian geomorphological research (Preface). GEOGR ANN A, 94, 1-5

Mazzorana, B.; Fuchs, S.; Keiler, M. 2012: A decision theoretical approach to identify optimal risk mititgation strategies. In: Koboltschnig, G.; Hübl, J.; Braun, J. (Hrsg.), 12th Congress Interpraevent. International Research Society INTERPRAEVENT, Klagenfurt. Vol. 2. 1021-1032

Mazzorana, B.; Levaggi, L.; Keiler, M.; Fuchs, S. 2012: Towards dynamics in flood risk assessment. NATURAL HAZARDS AND EARTH SYSTEM SCIENCES, 12, 3571-3587

Nitsche, M.; Rickenmann, D.; Turowski, J. M.; Badoux, A.; Kirchner, J. W. 2012: Verbesserung von Geschiebevorhersagen in Wildbächen und Gebirgsflüssen durch Berücksichtigung von Makrorauigkeit. WASSER ENERGIE LUFT, 2012(2), 129-139.

Papathoma-Köhle, M.; Keiler, M.; Totschnig, R.; Glade, T. 2012: Improvement of vulnerability curves using data from extreme events: a debris flow event in South Tyrol. NATURAL HAZARDS, 64, 2083-2105

Papathoma-Köhle, M.; Totschnig, R.; Keiler, M.; Glade, T. 2012: A new vulnerability function for debris flow – the importance of physical vulnerability assessment in alpine areas. In: Koboltschnig, G.; Hübl, J.; Braun, J. (Hrsg.), 12th Congress Interpraevent. International Research Society INTERPRAEVENT, Klagenfurt. Vol. 2. 1033-1043

Pöppl, R.E.; Keiler, M.; Elverfeldt v., K.; Glade T. 2012: The effects of riparian vegetation cover on lateral connectivity and biogeomorphic feedback processes in a medium-sized agricultural catchment. GEOGR ANN A, 94, 511-529.

Zimmermann, M. 2012: Hazard Assessment. In: Dating Torrential Processes on Fans and Cones In: Schneuwli, M.; Stoffel, M.; Miklau, F.R. (Hrsg.). ADV. GLOB. CHANGE RES., 47, 343-353

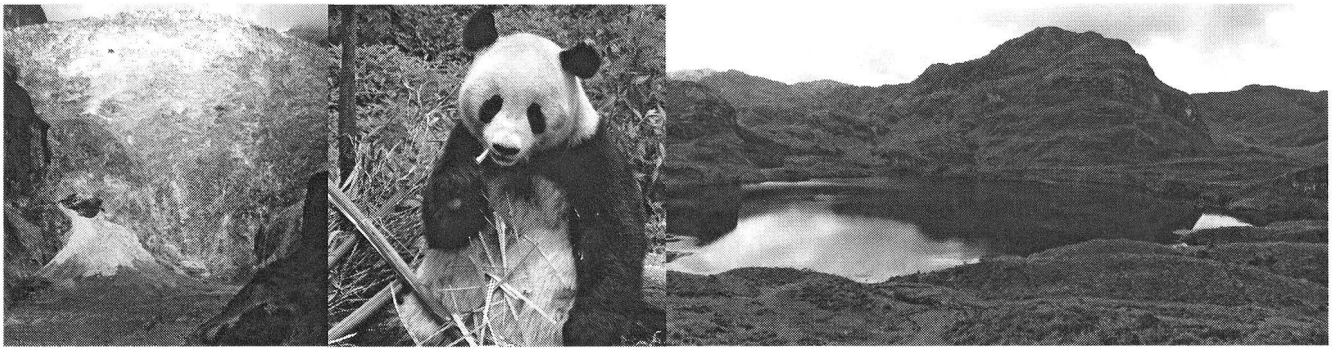
Leiterin

PD Mag. Dr. Margreth Keiler

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Markus Zimmermann, Dr. Manuel Nitsche, Esther Schönthal, Annette Bachmann, Christine Willi, Florian v. Fischer, Jolanda Gredig, Miriam Jäggi, David Gebbers

http://www.geomorphrisk.unibe.ch



Bodenkunde

Die Bodenkunde-Gruppe befasst sich mit biogeochemischen Prozessen, die den Kreislauf von Nähr- und Schadstoffen auf verschiedenen Skalen von der molekularen bis zur globalen Ebene kontrollieren. Im Jahr 2012 wurden acht Forschungsprojekte bearbeitet.

Forschung

Im Bereich Elementkreisläufe bearbeiten wir Forschungsprojekte mit räumlichen Schwerpunkten in Lateinamerika (Ecuador, Panama) und in Deutschland. In Ecuador tragen wir mit einem Teilprojekt zu einem seit 1997 aktiven Forschungskonsortium bei und bearbeiten Fragen zum Einfluss von Umweltveränderungen auf den Stoffhaushalt eines tropischen Bergregenwaldes u.a. mit Beiträgen zu einer Langzeitökosystemstudie und einem Walddüngungs-Experiment (NUMEX). In Panama geht es in Kooperation mit einer zoologischen Gruppe der Universität Ulm (PD Dr. Marco Tschapka) um den Einfluss von Fledermäusen auf den Elementkreislauf in einem tropischen Tieflandregenwald und um die Ursache des aussergewöhnlichen Kalzium-Reichtums der untersuchten Böden. Die beiden Projekte in Deutschland (Jena-Experiment und Biodiversitäts-Exploratorien) befassen sich mit dem Einfluss von Biodiversität auf Ökosystemprozesse im Grünland. Im Rahmen der Biodiversitäts-Exploratorien untersuchen wir ausserdem den Einfluss der Landnutzungsintensität auf Wald- und Grünlandökosysteme. Mit Prof. Dr. Yanhong Wu vom Institut für Gebirgsrisiken und –umwelt, Chinesische Akademie der Wissenschaften in Chengdu, China haben wir eine neue Kooperation zur Steuerung der Elementkreisläufe in Gletscherrückzugsgebieten und entlang von Höhengradienten in Hochgebirgen begonnen.

Im Bereich Schadstoff-Forschung haben wir ein Forschungsprojekt zu Quellen, Gehalten und Transport von sauerstoffhaltigen polyzylischen organischen Kohlenwasserstoffen (OPAK) fortgeführt und eine neue Kooperation mit Prof. Dr. Yongming Han, Staatliches Labor für Löss und Quartärgeologie, Institut für Geo- und Umweltwissenschaften, Chinesische Akademie der Wissenschaften in Xi'an zum Thema «Transformationen von Polyzyklen (PAK) und Oxy-Polyzyklen (OPAK) zwischen der Emissionsquelle und terrestrischen Senken begonnen».

Außerdem haben wir im Bereich «Metalle in der Umwelt» ein Projekt zur Mobilisierung von Metallen in hydromorphen Böden unter sich ändernden Redoxbedingen und ein Projekt zum Einfluss der Drainage auf die Spurenmetall-Verteilung in Böden begonnen.

Vernetzung/Zusammenarbeit

Die Bodenkunde-Gruppe ist über drei große durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft geförderte koordinierte Forschungsprojekte mit zahlreichen Universitäten im deutsch-sprachigen Raum sowie den Niederlanden und Frankreich vernetzt (www. tropicalmountainforest.org, www.the-jena-experiment.de und www.biodiversity-exploratories.de). Darüber hinaus bestehen enge Kontakte zu Universitäten und Forschungsinstituten in Mittel- und Südamerika (u.a. Universidad Nacional de Loja in Ecuador, Centro Nacional Patagónico in Argentinien und Smithsonian Tropical Research Institute in Panama). Des Weiteren verfügen wir über langjährige Kontakte zum Soil Science and Conservation Research Institute in Bratislava, Slowakei. Seit 2011 bauen wir Kooperationen mit zwei Instituten der Chinesischen Akademie der Wissenschaften (Institut für Geo- und Umweltwissenschaften in Xi'an und Institut für Gebirgsrisiken und –umwelt in Chengdu) auf. Im Zusammenhang mit diesen Kooperationen weilte Chong Wei aus Xi'an als Doktorand mehrere Monate in Bern.

Oben von links nach rechts: Hailuogou-Gletscher in den Gongga-Mountains, China; Panda-Park Chengdu, China; Páramo im Nationalpark «El Cajas», Ecuador .

Publikationen

Begutachtete Fachzeitschriften:

Bessler, H.; Oelmann, Y.; Roscher, C.; Buchmann, N.; Scherer-Lorenzen, M.; Schulze, E.-D. ;Temperton, V. M.; Wilcke W.; Engels C. 2012: Nitrogen uptake by grassland communities: contribution of N2 fixation, facilitation, complimentarity, and species dominance. PLANT SOIL 358, 301-322, online erschienen am 03.03.2012, doi: 10.1007/s11104-012-1181-z

Homeier, J.; Hertel, D.; Camenzind, T.; Cumbicus, N.L.; Maraun, M.; Martinson, G.O.; Poma, L.N.; Rillig, M.C.; Sandmann, D.; Scheu, S.; Veldkamp, E.; Wilcke, W.; Wullaert H.; Leuschner C. 2012: Tropical Andean forests are highly susceptible to nutrient inputs – Rapid effects of experimental N and P addition to an Ecuadorian montane forest. PLOS ONE 7, e47128, online erschienen am 10.10.2012, doi: 10.1371/journal.pone.004712, open access:
http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0047128

Rosenkranz, S.; Wilcke, W.; Eisenhauer N.; Oelmann Y. 2012: Net ammonification as influenced by plant diversity in experimental grasslands. SOIL BIOL. BIOCHEM. 48, 78-87, online erschienen am 26.01.2012, doi: 10.1016/j.soilbio.2012.01.008

Andere Publikationen:

Bigalke, M. 2012: Vanadium. In: Litz, N.; W. Wilcke und B.-M. Wilke (Hrsg), Bodengefährdende Stoffe. Laufend ergänzte Loseblattsammlung, Wiley-VCH, Weinheim

Pohlert, T.; Wilcke W. 2012: Landschaftskonzepte in der Physischen Geographie. In: F. J. Felten, H. Müller und H. Ochs (Hrsg.): Landschaft(en) Geschichtliche Landeskunde 68, S. 39-50

Rehmus, A.; Bigalke, M. 2012: Aluminium. In: Litz, N.; Wilcke W.; Wilke, B.-M. (Hrsg.), Bodengefährdende Stoffe. Laufend ergänzte Loseblattsammlung, Wiley-VCH, Weinheim

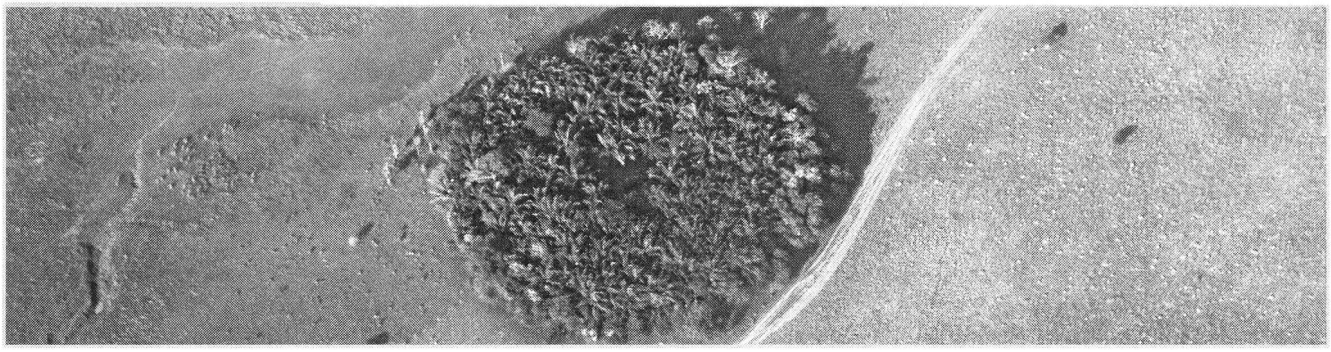
Leiter

Prof. Dr. Wolfgang Wilcke

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Benjamin Bandowe, Andreas Bieri, Dr. Moritz Bigalke, Hans-Peter Dettling (Ruhestand zum Ende des Jahres 2012), Charirat Kusonwiriyawong, Sophia Leimer, Tobias Meßmer, Dr. Adrien Mestrot, José Luis Peña Caivinagua, Agnes Rehmus, Murielle Rüdy, Martin Schwarz, Andre Velescu, Michael Wendler, Matthias Wiggenhauser

http://www.geography.unibe.ch/content/forschungsgruppen/index_ger.html



Paläo-Geoökologie und Landschaftsentwicklung

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

Forschung

Im Jahr 2012 konnten wir unser SNF-Projekt am Amazonas für weitere drei Jahre verlängern. Neu heisst es nun: «Human presence, anthropogenic landscape modifications and environmental change during the Holocene in the Llanos de Moxos, Bolivian Amazon», und wird gefördert bis 2015. Unser Untersuchungsgebiet, die «Llanos de Moxos», ist eines der grössten Binnen-Sumpfgebiete der Erde. Die viele Monate dauernden Überschwemmungen während der Regenzeit und die meist sauren, unfruchtbaren Böden führen dazu, dass heute dieses Gebiet von der doppelten Grösse der Schweiz nur sehr dünn besiedelt ist. Neben extensiver Viehwirtschaft wird von den indianischen Gemeinschaften eine Subsistenzwirtschaft mit Brandrodungsfeldbau betrieben. Aus dem Zeitraum der letzten rund 2000 Jahre gibt es aber eine Fülle von Landschaftselementen und Strukturen, die auf eine sehr viel grössere Bevölkerungsdichte hinweisen. Dazu gehören über das ganze Gebiet verstreute Siedlungshügel, Kultstätten, Dämme, Kanäle, Hügelbeete, künstliche Seen und vieles mehr. Damit stehen wir mit unseren Untersuchungen im Spannungsfeld des Kenntnisstandes der präkolumbischen Umwelt und Bevölkerungsentwicklung im Amazonasgebiet. Heute teilt sich die wissenschaftliche Meinung in zwei Lager: entweder war der Amazonas vor Ankunft der Spanier ein weitgehend unberührtes Naturparadies mit Jägern und Sammlern, oder aber er war eine im höchsten Grade kultivierte Gartenlandschaft mit hoher Bevölkerungsdichte. Die Probleme liegen in dem insgesamt nur sehr ungenügenden Kenntnisstand, so dass Forschungsergebnisse von kleinen Gebieten vorschnell auf das ganze Amazonasgebiet übertragen werden. Schaut man sich aber die Entwicklungsstufen der präkolumbischen Gesellschaften genauer an, so stellt man regional starke Unterschiede fest, die letztlich mit den regional variierenden Umweltfaktoren (z.B. Bodenfruchtbarkeit, Überflutungshäufigkeit und –dauer) zusammenhängen. Nach den ersten drei Projektjahren ist klar, dass wir in den letzten beiden Jahrtausenden regional deutlich höhere Bevölkerungsdichten und weit entwickelte, strukturierte Gesellschaften hatten, die man als «Moxos-Kultur» bezeichnen könnte.

Im neuen Projekt widmen wir uns vor allem zwei Fragestellungen: Was gab es im Amazonas vor dieser «Moxos-Kultur» und wie sah die Umwelt damals aus? Dazu haben wir 2012 begonnen, sogenannte Waldinseln (siehe Abbildung oben) abzubohren und aufzugraben. Unter der uns bekannten Fundschicht der Moxos-Kultur stiessen wir wiederholt auf ältere archäologische Spuren (Abb. 1). Das Alter der Knochen ist noch nicht bekannt, aber die Sedimente in denen sie liegen, reichen bis ins Frühholozän zurück (ca. 10.000 Jahre). Zur Rekonstruktion der Klima- und Umweltgeschichte wurden in grossen Seen Sedimentproben entnommen, die nun in Bern ausgewertet werden.

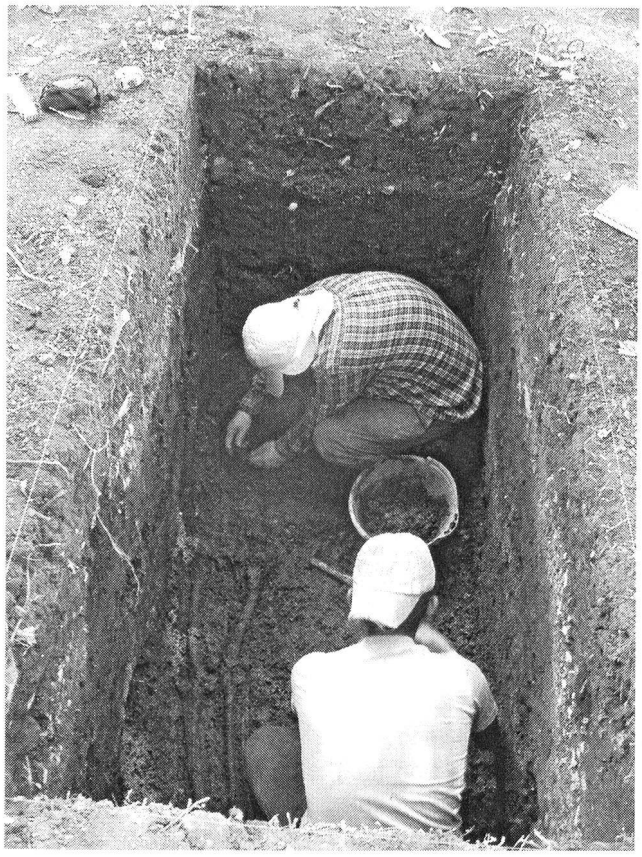


Abb. 1: Ausgrabungen eines präkolumbischen Skelettes (links im Bild Unterschenkel, Knie und Oberschenkel erkennbar) in einer Waldinsel (04.08.2012).

Vernetzung/Zusammenarbeit

- Centro de Estudis Amazonics (Barcelona); Centro de Estudios Hoya Amazonica (San Ignacio de Moxos)
- Prof. Lothar Schulte, Universidad de Barcelona
- Dr. Christoph Kull, OcCC
- Dr. Jan-Hendrik May, University of Wollongong, Australien
- Dr. José Capriles, Washington University, Dep. of Anthropology
- Institut für Nutzpflanzenwissenschaften und Ressourcenschutz (INRES), Universität Bonn

Publikationen

Heer, A.J.; Adamiec, G.; Moska, P., 2012: How many grains are there on a single aliquot? ANCIENT TL 30 (1), 9-16

Grzegorz, A.; Heer, A.J.; Bluszcz; A., 2012: Statistics of count numbers from a photomultiplier tube and its implications for error estimation. RADIATION MEASUREMENTS, 47 (9), 746–751

Lombardo, U.; May, J.-H.; Veit, H., 2012: Mid- to late-Holocene fluvial activity behind pre-Columbian social complexity in the southwestern Amazon basin. THE HOLOCENE, 22 (9), 1035-1046

Lombardo, U.; May, J.-H.; Veit, H., 2012: Geoecological Settings as a Driving Factor behind Pre-Columbian Human Occupation Patterns in Bolivian Amazonia. JOURNAL FOR ANCIENT STUDIES, 3, 123-129 (eTopoi)

Rist, A.; Phillips, M.; Springman, S.M., 2012: Inclinable shear box simulations of deepening active layers on perennially frozen scree slopes. PERMAFROST AND PERIGLACIAL PROCESSES, 23 (1), 26–38

Leiter

Prof. Heinz Veit

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Armin Rist, Dr. Umberto Lombardo, Aleksandra Heer, Anna Plotzki, Leonor Rodriguez, Nadine Vogel, Perrine Huber, Simon Urfer, Bernhard Vogt.

www.geography.unibe.ch/lenya/giub/live/research/paleo.html

Seesedimente und Paläolimnologie

Die Gruppe «Seesedimente und Paläolimnologie» verwendet eine methodisch breite Palette von sedimentologischen, mineralogischen, bio-geochemischen und biologischen Indikatoren, um aus Seesedimenten quantitative Informationen über vergangene Klima- und Umweltveränderungen zu erhalten. Geographisch liegen die Schwerpunkte in den Alpen, in Patagonien, Tasmanien und Polen. Die Gruppe ist Teil des Oeschger-Zentrums für Klimaforschung der Universität Bern und arbeitet stark interdisziplinär.

Forschung

Alpen - Europa: Hochaufgelöste quantitative Klimarekonstruktion der letzten 1000 Jahre
Mit der Synthese-Publikation «Multi-archive summer temperature reconstruction for the European Alps, AD 1053-1996» (Trachsel et al. 2012) haben wir eine intensive 7-jährige Phase der Klimaforschung im Engadin weitgehend abgeschlossen. Der Datensatz aus dem Silvaplanersee besteht aus jährlich aufgelösten bio-geochemischen, sedimentologischen und biotischen Proxy-Daten für Sommer-Temperaturen und ist weltweit einzigartig. Selbst für uns ist überraschend, dass all die verschiedenen Indikatoren in den Seesedimenten sehr konsistente Sommertemperatur-Rekonstruktionen ergeben und robust mit Baumring- und Dokumenten-Daten übereinstimmen. Ausstehend sind noch die Rekonstruktionen für Winter-Temperaturen. Im Oeschinensee liegt der Fokus auf Niederschlags-Rekonstruktionen. Im Berichtjahr konnten wir an zwei parallelen jährlich-laminierten Sedimentkernen zeigen, dass sich aus den Sedimenten jährlicher Sommerniederschlag mit einer Genauigkeit von 10% schätzen lässt (Kalibrierungsperiode 1900 – 2010).

Multiproxy Klimarekonstruktionen in Südamerika
Erstmals konnte für das südliche Südamerika eine quantitative Temperatur-Rekonstruktion in hoher zeitlicher Auflösung (3-5 Jahre) für die letzten 3000 Jahre erstellt werden (Elbert et al. 2013). Die Rekonstruktion basiert auf der Produktionsrate von biogenem Si (Diatomeen-Opal) im See. Die neuen Daten aus der Laguna Escondida (Patagonien) sind insofern von Bedeutung, als Baumring-Daten im südlichen Südamerika nur ca. 400 Jahre zurückreichen. Das Beispiel hat auch gezeigt, dass derartige Klimarekonstruktionen aus Seesedimenten eine grundlegend neue Methodik der Seesediment-Analyse erfordern. Aus den gesammelten Erfahrungen der letzten Jahre haben wir ein «Methoden-Kochbuch» für quantitative, hoch-aufgelöste Klimarekonstruktionen aus Seesedimenten entwickelt (von Gunten et al. 2012).

Klima des letzten Millenniums in Polen (Masuren)
Im Fokus der Arbeiten stehen die Entwicklung einer Transfer Funktion für verschiedene aquatische Organismen und stabile C- und O-Isotope. Dazu wurden 50 Seen mit Sedimentfallen und Thermistoren instrumentiert und physikalische und chemische Parameter werden regelmässig gemessen. Diese Transfer-Funktionen werden für die ausgewählten Proxies an jährlich laminierten Sedimenten des Lake Zabinske in der Kalibrierungsperiode (1900 – 2010) mit Klimadaten überprüft und anschliessend 1000 Jahre zurück gemessen. Erste Publikationen werden für 2013 erwartet.

Klimarekonstruktion von Tasmanien letzte 3000 Jahre
Im Berichtjahr wurde eine erste quantitative Niederschlags-Rekonstruktion für NW Tasmanien für die letzten 3000 Jahre erstellt (Lagoon, Saunders et al. 2012). Niederschlag in diesem Gebiet ist hauptsächlich von der Stärke der Westwinde abhängig. Das ist sehr ähnlich wie in Patagonien (gleiche geographische Breite). Ein Vergleich mit unseren Daten aus Patagonien zeigt eine sehr gute Übereinstimmung der Stärke der Westwinde in den letzten 500 Jahren. Das werden wir in Zukunft sehr genau untersuchen, weil die Stärke der Westwinde auf der Südhemisphäre eine enorme Bedeutung für die biologische Pumpe (und die Nahrungskette) in den südlichen Ozeanen hat, und somit ein wichtiges Element im globalen Kohlenstoffkreislauf ist. Die Niederschlagsrekonstruktion von Rebecca Lagoon basiert auf Pho-

oben: Die Oberengadiner Seen Sils (links) und Silvaplana (rechts) und das Julier Massiv vom Val Fex aus photographiert.

topigmenten (Chlorophyll-Derivate) in den Sedimenten, die wir mit einer neuen Methode (Reflexions-Spektrometrie im sichtbaren Bereich, Hyperspectral Imaging) gemessen haben (siehe Abb. 1).

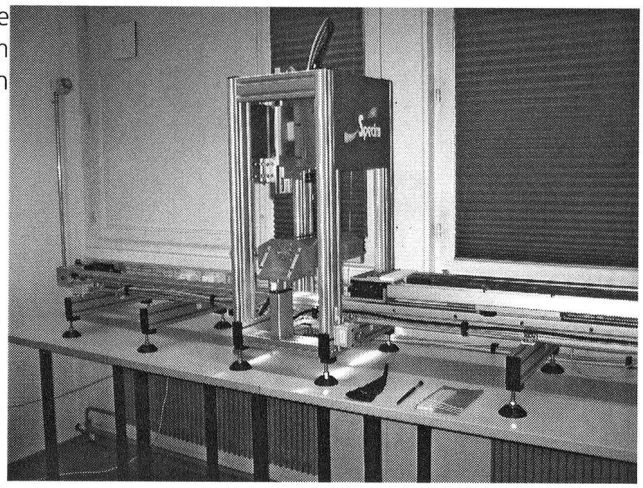


Abb. 1: Specim Ltd Hyperspectral Core Scanner am GIUB

Vernetzung/Zusammenarbeit

Die Gruppe ist Mitglied des Oeschger Centres for Climate Change Research der Universität Bern. International arbeitet die Gruppe im IGBP «Past Global Changes» PAGES Programm. Die wichtigsten Kooperationspartner sind U Gdansk (Polen, Dr. W. Tylmann), U Concepcion (Chile, Dr. R. Urrutia), British Antarctic Survey (UK, Dr. D. Hodgson).

Publikationen

Elbert, J.; Wartenburger, R.; von Gunten, L.; Urrutia, R.; Fischer, D.; Fujak, M.; Hamann, Y.; Greber, N.D.; Grosjean, M., 2013: Late Holocene air temperature variability reconstructed from the sediments of Laguna Escondida, Patagonia, Chile (45°30'S). PALAEOGEOGRAPHY, PALAEOCLIMATOLOGY, PALAEOECOLOGY, 369, 482–492

Saunders, K.M.; Kamenik, C.; Hodgson, D.A.; Hunziker, S.; Siffert, L.; Fischer, D.; Fujak, M.; Gibson, J.A.E.; Grosjean, M., 2012: Late Holocene changes in precipitation in northwest Tasmania and their potential links to shifts in the Southern Hemisphere westerly winds. GLOBAL AND PLANETARY CHANGE, 92-92, 82-91

Trachsel, M.; Kamenik, C.; Grosjean, M.; McCarroll, D.; Moberg, A.; Brázdil, R.; Büntgen, U.; Dobrovolný, P.; Esper, J.; Frank, D.C.; Friedrich, M.; Glaser, R.; Larocque-Tobler, I.; Nicolussi, K.; Riemann, D., 2012: Multi-archive summer temperature reconstruction for the European Alps, AD 1053-1996. QUATERNARY SCIENCE REVIEWS, 46, 66-79

von Gunten, L.; Grosjean, M.; Kamenik, C.; Fujak, M.; Urrutia, R., 2012. Calibrating biogeochemical and physical climate proxies from non-varved lake sediments with meteorological data: methods and case studies. JOURNAL OF PALEOLIMNOLOGY, 47, 583-600

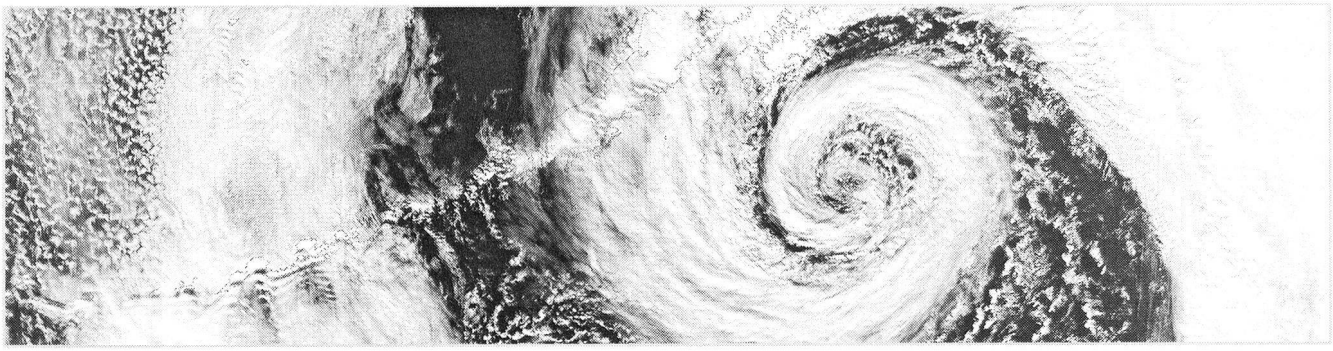
Leiter

Prof. Dr. Martin Grosjean

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Isabelle Larocque, Dr. Rixt de Jong, Dr. Krystyna Saunders, Dr. Ivan Hernandez, Dr. Julie Elbert; Benjamin Amann, Christoph Butz, Tobias Schneider; Dr. Daniela Fischer.

http://cmslive3.unibe.ch/unibe/philnat/giub/content/forschungsgruppen/lake_sediments_and_paleolimnology/index_eng.html



Mobiliar Gruppe für Klimafolgenforschung

Der Forschungsschwerpunkt der Mobiliar Gruppe für Klimafolgenforschung im Alpenraum sind Extremwetterereignisse. Wir beschäftigen uns mit der Frage, welche Prozesse zu Extremereignissen führen können und wie sich diese Prozesse in einem wärmeren Klima verändern könnten. Aus diesen Analysen gewinnen wir Erkenntnisse über Änderungen in der Auftretenshäufigkeit und/oder der Intensität von Extremwetterereignissen in der Schweiz.
Wir studieren Winterstürme, Flutereignisse und Hagelzüge und verwenden dazu Daten aus der Vergangenheit (Reanalyse Datensätze und Messdaten), sowie Modellprojektionen für die Zukunft (z.B. den ENSEMBLES Datensatz).

Forschung

Die folgenden Projekte wurden im letzen Jahr in der Gruppe bearbeitet:

- Christoph Welker hat die dekadische Variabilität in der Anzahl starker Stürme in der Schweiz für den Zeitraum von 1860 bis 2010 untersucht. Er findet eine ausgeprägte dekadische Schwankung mit einer Periode von ca. 30 bis 40 Jahren sowohl in Messdaten als wie auch in einem Re-Analyse Datensatz.
- Luca Nisi studiert in seiner Dissertation Hagelereignisse in der Schweiz anhand von Radardaten der letzten 10 Jahre. Ein erster Schritt ist das Erstellen einer Hagelhäufigkeitskarte für die Schweiz. Sein Projekt wird in enger Zusammenarbeit mit MeteoSchweiz durchgeführt.
- Paraskevi Giannakaki untersucht die meteorologischen Bedingungen, die zu Starkniederschlägen auf der Alpennordseite führen. Neben 5b-Wetterlagen (Abb. 1a), sind dies Tröge über der Iberischen Halbinsel (Abb. 1b und 1d) und stationäre, zonal orientierte Frontallagen (Abb. 1c).

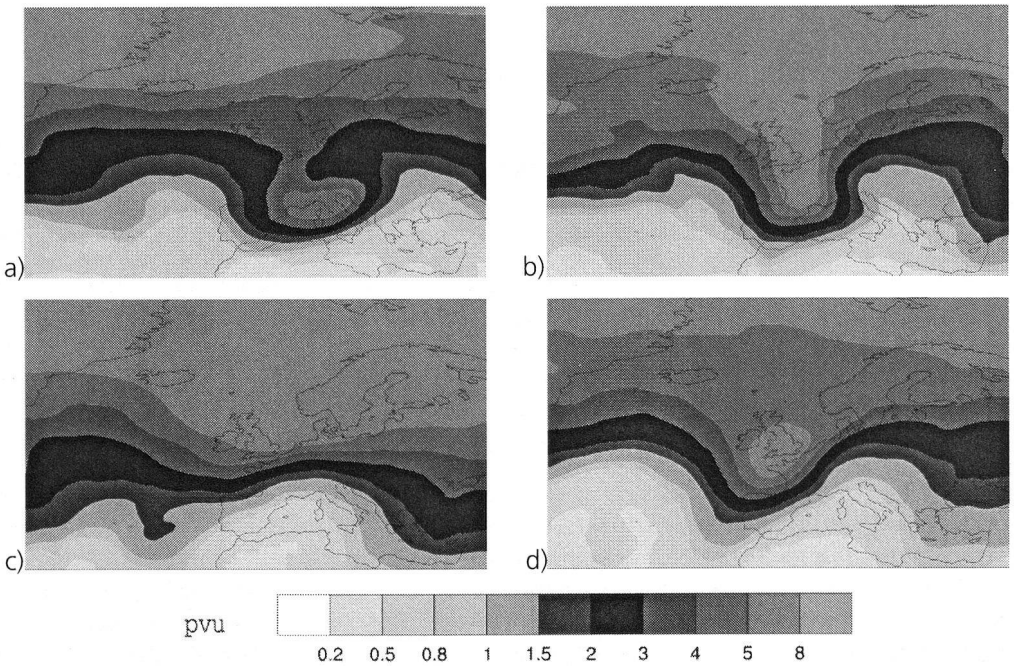


Abb. 1: Wetterlagen die zu Starkniederschlägen auf der Alpennordseite führen. Gezeigt wird die potentielle Vortizität auf Höhe der Tropopause.

- Paul Froidevaux beschäftigt sich in seiner Dissertation mit der Frage, welche atmosphärischen Bedingungen zu Flutereignissen führen. In den letzen Monaten hat er eine systematische Analyse der synoptischen Auslöser von Flutereignissen in rund 200 Einzugsgebieten der Schweiz durchgeführt. Dazu hat er die Einzugsgebiete anhand der Wetterlagen zum Zeitpunkt von Flutereignissen in Regionen unterteilt, in welchen ähnliche meteorologische Bedingungen zu Flutereignissen führen (siehe Abb. 2).

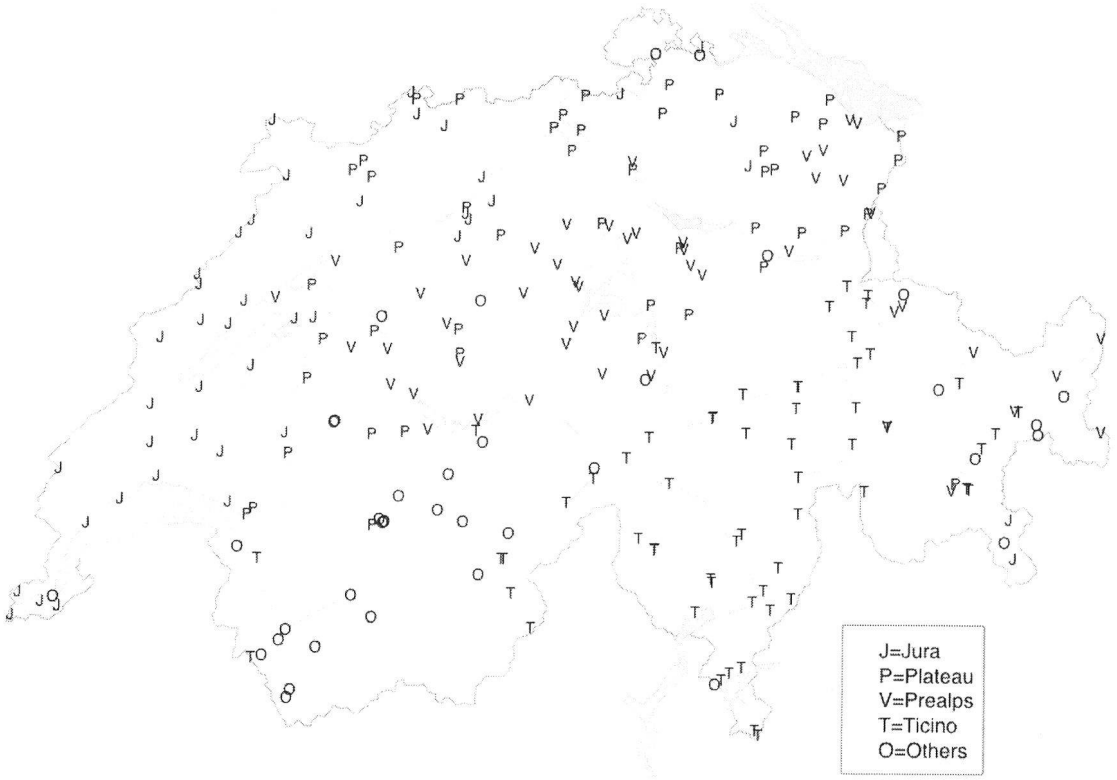


Abb. 2: Zu sehen sind Einzugsgebiete in der Schweiz mit ähnlichen flutauslösenden Wetterlagen. Die Gliederung umfasst Einzugsgebiete im Jura (J), im Mittelland (P), in den Voralpen (V) und im Tessin (T). Eine letzte Gruppe von Einzugsgebieten lässt sich nicht eindeutig zuordnen (O).

Vernetzung/Zusammenarbeit

Sowohl in der Lehre als wie auch in der Forschung hat die Gruppe im letzen Jahre mehrere interdisziplinäre Projekte innerhalb des Oeschger Zentrums für Klimaforschung gestartet.

- Im Frühjahrssemester 2012 hat Olivia Romppainen-Martius gemeinsam mit Prof. Stefan Brönnimann eine Vorlesung zum Thema Grenzschicht- und Gebirgsmeteorolgie gehalten, sowie ein Seminar zum Thema Extremereignisse organisiert. Die Studierendenarbeiten die im Rahmen dieses Seminar entstanden sind, werden in Form einer GB Publikation veröffentlicht werden.
- Die Dissertation von Paul Froidevaux wird gemeinsam mit Prof. Rolf Weingartner betreut.
- Christoph Welker, Peter Stucki und Mikhael Schwander haben gemeinsam mit Prof. Stefan Brönnimann und Olivia Romppainen-Martius einen Beitrag für den CH2014 Anpassungsbericht zum Thema Stürme in der Schweiz erstellt.

International besteht eine enge Zusammenarbeit mit der Forschergruppe PANDOWAE, welche Forschung auf dem Gebiet Wettersysteme mit hohem Schadenspotential betreibt.

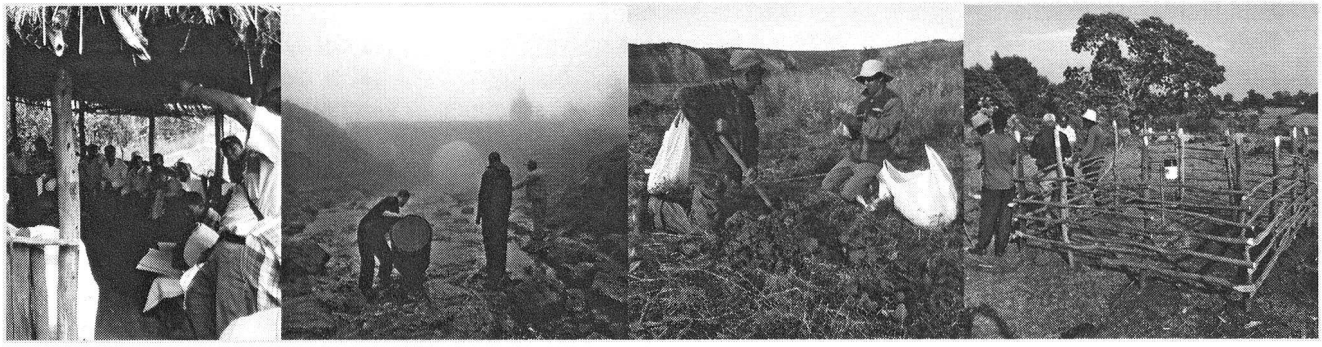
Leiterin

Prof. Dr. Olivia Romppainen-Martius

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Christine Aebi, Paul Froidevaux, Paraskevi Giannakaki, Luca Nisi, Dr. Harald von Waldow, Dr. Christoph Welker

http://www.geography.unibe.ch/content/forschungsgruppen/klimafolgen/index_eng.html



Nachhaltiges Ressourcenmanagement

Forschungsgegenstand ist die nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen (NRM) im Entwicklungskontext. Es werden Prozesse wie Entwaldung, Landnutzungsänderung, Bodenerosion, Gefährdung von Wildtieren und Veränderungen im Wasserhaushalt untersucht. Wichtig sind zudem die Nutzung der Potentiale, wie die Verbesserung der Ressourcennutzung durch Bodenschutz, Naturschutz oder Wasserkonservierung. Damit sind die Landnutzung, die landwirtschaftliche Produktion und die Folgen des Klimawandels zentrale Elemente der Forschung. Neben einer Vielzahl von Programmen und Projekten gehört vor allem die Leitung des Nationalen Forschungsschwerpunkts NFS Nord-Süd (NCCR North-South) zu den zentralen Aufgaben der Gruppe.

Forschung

Potential von Landressourcen in Äthiopien und Tadschikistan
In Äthiopien und in Tadschikistan können in Vergleichsstudien die positiven Auswirkungen von nachhaltigen Landnutzungssystemen gezeigt werden. Verschiedene der verbesserten Ökosys-temfunktionen hängen mit dem erhöhten organischen Kohlenstoff im Boden zusammen. Zur effizienten und kostengünstigen Bestimmung des Kohlenstoffes in Böden werden Bodenspektral-bibliotheken für beide Länder erarbeitet, die nun für die Bodenbeobachtung und die Analyse einer grossen Anzahl von Bodenproben eingesetzt werden. Weiter wird der organische Kohlenstoff als Kenngrösse gewählt, um ein dynamisches mathematisches Modell für den Biomassenhaushalt von kleinbäuerlichen Betrieben auszuarbeiten. Dies erlaubt es, den Nutzen und die Konflikte, die bei der Einführung von nachhaltigen Landnutzungssystemen entstehen können, zu quantifizieren.

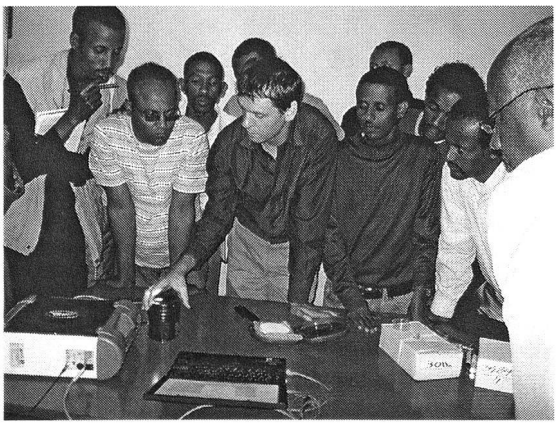


Abb. 1: Ausbildungskurs zu Bodenspektroskopie in Addis Abeba (Foto B. Wolfgramm)

Landschaftswandel in Laos und Äthiopien
In vielen Ländern des globalen Südens führen rasche Landnutzungsänderungen zu einer Verschiebung der Ökosystemdienstleistungen (z.B. in der Nahrungsproduktion, Biodiversität oder Kohlenstoffbindung). Das Fehlen von Daten auf der regionalen bis nationalen Ebene erschwert jedoch eine fundierte Entscheidungsfindung. In Laos gelingt es der Forschungsgruppe, den in der Vegetation gespeicherten Kohlenstoff für das ganze Land zu quantifizieren und räumlich darzustellen. Zudem entwickeln die Forschenden einen Ansatz, um den Wanderfeldbau, welcher das dominante landwirtschaftliche Nutzungssystem im Norden des Landes darstellt, zu kartieren und von anderen Landschaftstypen (z. B. sesshaften Ackerbau, Naturwald) abzugrenzen. In Äthiopien können räumlich-zeitlich differenzierte Muster von Landnutzung und die sich rasant entwickelnde Marktintegration entlang der Haupt-Entwicklungsachsen aufgezeigt werden.

Globale Analyse des Wanderfeldbaus
Rund 500 bis 1000 Millionen Menschen leben vom Wanderfeldbau in tropischen Waldgebieten. Aufgrund langjähriger Erfahrungen dieses wichtigen Landwirtschaftssystems wird mit Fallbeispielen aus Äthiopien, Madagaskar, Laos, Thailand und Bolivien eine Synopsis erarbeitet, um die Vor- und Nachteile in Bezug auf Ökosystemleistungen, die Ernährungssicherheit sowie für die globale Biodiversität und den Klimawandel darzustellen.

Veränderungen im Wasserhaushalt des Nils
Der wichtigste Quellfluss des Nils ist der Blaue Nil, welcher zwischen den Flüssen Atbarah und Baro in Äthiopien entspringt. Alle drei zusammen liefern rund 85% des Wassers, welches in den Nasser-Stausee fliesst. Aufgrund von lang-

jährigen Daten wird abgeschätzt, inwiefern Massnahmen zum Boden- und Wasserschutz in Äthiopien, gekoppelt mit der Entwicklung und Bevölkerungszunahme, eine Veränderung des Abflusses und Sedimentgehalts des Nils bewirken,

Vernetzung und Zusammenarbeit

Zentrum für Nachhaltige Entwicklung und Umwelt der Universität Bern
Das Centre for Development and Environment (CDE) wurde 2009 als universitäres Forschungszentrum etabliert und ist seit 2011 auch administrativ von der Abteilung Integrative Geographie (AIG) getrennt. Das CDE arbeitet aber weiterhin sehr eng mit den beiden Forschungsgruppen der AIG zusammen. <http://www.cde.unibe.ch>

NCCR North-South
Der Nationale Forschungsschwerpunkt NFS Nord-Süd (NCCR North-South) wird seit 2001 von der AIG (NRM zusammen mit NRE) geleitet und im Rahmen des CDE koordiniert.
NCCR North-South <http://www.north-south.unibe.ch/>

IGS Noth-South
Alle Doktorierenden der Gruppe NRM sind in der Internationalen Graduiertenschule (IGS) Nord-Süd integriert. Die IGS North-South ist eine interuniversitäre Graduiertenschule, die gemeinsam von der Development Study Group der Universität Zürich, der swisspeace (Europa Institut) und dem Swiss Tropical and Public Health Institute (beide Universität Basel), sowie dem Centre for Development and Environment (Universität Bern) betrieben wird.
IGS north-south <http://www.igs-north-south.ch/>

Zeitschrift Mountain Research and Development (MRD)
Seit 2000 gibt die Gruppe NRM mit Hans Hurni als Editor-in-Chief gemeinsam mit dem CDE die internationale Zeitschrift Mountain Research and Development zu Problemen und Potentialen der Berggebiete weltweit heraus (seit 2009 online and open access). MRD <http://www.mrd-journal.org/>

Projekt Water and Land Resource Centre (WLRC) der AIG
Die Gruppe NRM unterstützt seit 2011 den Aufbau zweier Ressourcenzentren in Afrika; eines in Zusammenarbeit mit der Universität Addis Abeba (Äthiopien) und eines mit dem Forschungs- und Ausbildungszentrum CETRAD in Nanyuki (Kenia). WLRC <http://www2.cde.unibe.ch/Pages/Project/6/43/The-Water-and-Land-Resource-Centre-Project.aspx>

Eastern and Southern Africa Partnership Programme
Die Forschungsgruppe NRM beteiligt sich am Regionalprojekt ESAPP im östlichen Afrika. ESAPP <http://www.cde.unibe.ch/Pages/pages/project/2/17/eastern-and-southern-africa-partnership-programme-esapp.aspx>

Wasserknappheit im Wallis
Im Rahmen des Forschungsprojektes Montanaqua, in welches Mitarbeiter der Gruppe NRM in volviert sind, befasst sich eine Masterarbeit mit einem objekt-orientierten Ansatz zur Kartierung der aktuellen Landnutzung und Landbedeckung im Untersuchungsgebiet Crans-Montana-Sierre. Montanaqua <http://www.montanaqua.ch/>

Publikationen

Notter, B.; Hurni, H.; Wiesmann, U.; Abbaspour, K., 2012: Modelling water provision as an ecosystem service in a large East African river basin. HYDROL EARTH SYST SC 16:69-86. <http://dx.doi.org/10.5194/hess-16-69-2012>

Hett, C.; Castella, J.-C.; Heinimann, A.; Messerli, P.; Pfund, J.-L., 2012: A landscape mosaics approach for characterizing swidden systems from a REDD+ perspective. APPL GEOGR 32(2):608-618.<http://dx.doi.org/10.1016/j.apgeog.2011.07.011>.

Hurni, H.; Zeleke, G.; Debele, B.; Hergarten, C. 2012: A four-way win for agricultural development. Evidence for Policy Series, Global Edition, No. 10.NCCR North-South.Bern, Switzerland. pp. 4

Hergarten, C.; Nazarmavloev, F.; Wolfgramm, B., 2012: Measuring soil quality using spectroscopy, edited by Arynova, Mira. Evidence for Policy Series, Regional Edition Central Asia, No. 4.NCCR North-South. Bishkek, Kirgizstan. pp. 4

Alieva, R.; Umarova, I.; Stevenson, S.; Wolfgramm, B.; Shigaeva, J., 2012: Forum on sustainable development of Central Asian mountain regions 2012: Sustainable Land Management: Up-scaling beneftis for mountain communities. CAMP KuhistonAlatoo, AGOCA. Dushanbe, Tajikistan. pp 66

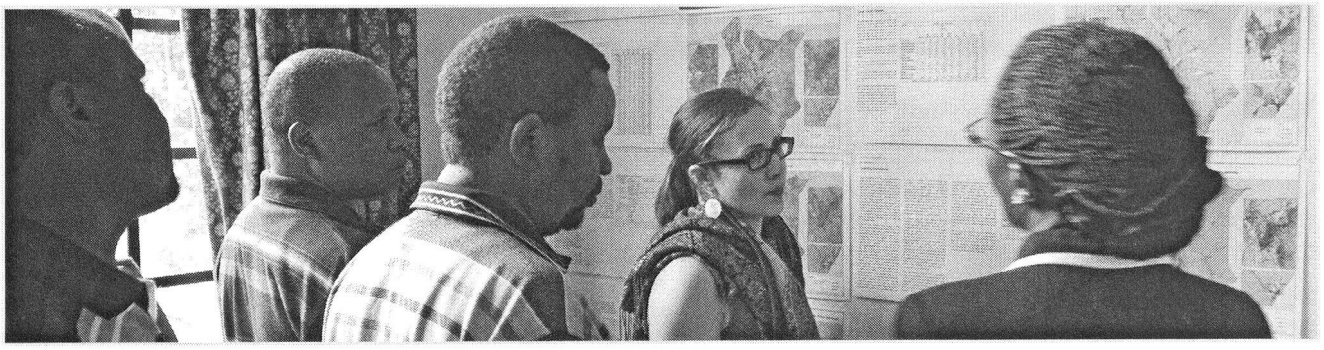
Leiter

Prof. Dr. Dr. h.c. Hans Hurni

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Tadele Amare, Dr. Thomas Breu, Dr. Albrecht Ehrensperger, Dr. Sandra Eckert, Roger Gehrig, Udo Höggel, Dr. Andreas Heinimann, Christian Hergarten, Dr. Karl Herweg, Dr. Cornelia Hett, Andreas Kläy, Jürg Krauer, Tatenda Lemann, Dr. Hanspeter Liniger, Vérane Loriot, Asnake Mekuriaw, Brigitte Portner, Vincent Roth, Lama Abdul Samad, Dr. Gudrun Schwilch, Abebe Shiferaw, Laura Sommer, Lilian Trechsel, Dr. Bettina Wolfgramm, Dr. BirruYitaferu, Dr. GeteZeleke

AIG-NRM <http://www.geography.unibe.ch/research/cde.html>



Nachhaltige Regionalentwicklung

Die Forschungsgruppe leistet Beiträge zu einem besseren Verständnis der Zusammenhänge zwischen globalem Wandel und konkreter, kontextualisierter und nachhaltiger Entwicklung, insbesondere in Entwicklungs- und Transitionsländern. Die Forschungsgruppe ist unter anderem in Ostafrika, Südamerika, Zentral-, Süd- und Südostasien, sowie in den Alpen tätig. Die meisten Projekte der Gruppe erfolgen in Forschungspartnerschaften mit Institutionen aus den betroffen Regionen und basieren auf enger Kooperation mit der Gruppe Nachhaltiges Ressourcen Management innerhalb der Abteilung Integrative Geographie.

Forschung

Aus der Vielfalt der Projekte und Themen, an denen die Gruppe arbeitet, konnten u.a. in den folgenden zwei Themenfeldern interessante Ergebnisse erzielt werden.

Anpassung an den Klimawandel

Im Zentrum der Forschungsprojekte zu diesem Themenfeld steht die Frage nach der Stärkung der livelihood resilience (d.h. der Widerstands- und Anpassungsfähigkeit) armer und marginalisierter Bevölkerungsgruppen und Akteure. Im Zuge des fortschreitenden Klimawandels und des verstärkten Nutzungsdrucks in vielen Regionen der Welt wird diese Frage immer dringender, denn sie ist eine wichtige Determinante der ökonomischen und sozialen Klimafolgen. Drei Beispiele aus der aktuellen Forschung illustrieren dies:

(1) In Pakistan zeigt sich, dass immer mehr Hochlandweideland durch Talbauern zum Anbau von Getreide umgenutzt wird. Die steilen Lagen und die intensivierte Nutzung erhöhen die Gefahr der Erosion und erfordern nicht nur mehr Dünger, sondern verstärken auch den Nutzungsdruck auf das verbliebene Weideland. Das Vieh der meist verarmten Pastoralisten verweilt immer länger in stetig höheren und steileren Lagen. In dieser Situation zeigte sich, dass der Rückgriff auf traditionelle kleinwüchsigere Viehrassen eine gute Anpassungsstrategie darstellt. Aufgrund unserer Forschungen wird diese Strategie von lokalen Behörden und Veterinärdiensten unterstützt.

(2) Studien im Norden der Elfenbeinküste haben eine erhöhte Niederschlagsvariabilität und einen Rückgang der Niederschläge um 12% seit den 1970er Jahren nachgewiesen. In Kombination mit einem hohen Nutzungsdruck führt dies zu fortschreitender Desertifikation mit Degradation der Vegetationsdecke und Übernutzung der Böden, sowie zu verstärkten Problemen der Nahrungssicherheit der lokalen Bevölkerung. Ein verbesserter Zugang zu angepassterem Saatgut, sowie die Anwendung boden- und wasserkonservierender Anbaumethoden können den Degradationsprozessen entgegenwirken und die Resilienz der Kleinbauernhaushalte erhöhen.

(3) In Untersuchungen in verschiedenen Klimazonen Kenias zeigt sich, dass Frauen in der kleinbäuerlichen Landwirtschaft eine immer grössere Verantwortung übernehmen und Anpassungsstrategien zwischen Marktintegration und Selbstversorgungssicherheit entwickeln, die resilienter sind als die häufig kurzfristiger profitorientierten Strategien der Männer. Trotzdem bestehen gravierende Geschlechterungleichheiten, da die Männer die Kontrolle über Ressourcen und Gewinne behalten. Mit der Unterstützung von Frauengruppen können diesen Ungleichheiten entgegengewirkt und die angepassteren Strategien der Frauen gestärkt werden. Die neue und moderne Verfassung Kenias von 2010 bietet den Rahmen für die nötigen gesellschaftlichen und rechtlichen Veränderungen.

Armutsbekämpfung und Versorgungssicherheit

Fragen nach den Bedingungen und Möglichkeiten zur Armutsreduktion sind in den meisten Projekten der Gruppe zentral. Wichtige Ergebnisse wurden dazu u.a. in den Studien in Südostasien und Ostafrika erzielt:

(1) Die Anwendung einer durch die Forschungsgruppe für Vietnam entwickelten Methode zur Erstellung hochauflösender Armutskarten auf Laos zeigt, dass mehr als die Hälfte der armen Bevölkerung nicht in den als arm

Erarbeiten eines hochauflösenden sozio-ökonomischen Atlas' für Kenya (Foto M. Engesser)

ausgewiesenen Distrikten lebt. Dies hat wichtige entwicklungspolitische Konsequenzen, denn um Armut in Laos nachhaltig zu reduzieren müssen Entwicklungsanstregungen in den marginalen Regionen durch sozial- und versorgungspolitische Massnahmen in den besser gestellten Gebieten ergänzt werden.

(2) In den Studien in Ostafrika steht der Zusammenhang zwischen Marktentwicklung und Versorgungssicherheit der armen Bevölkerungsschichten im Zentrum. Es zeigt sich, dass der Grad der Marktintegration kleinbäuerlicher Haushalte eine wesentliche Strategie zur Reduktion von Armut sein kann. Diese Möglichkeit wird aber stark durch die Struktur und Vernetzung der Haushalte geprägt und durch intransparente Marktbedingungen und schlechte physische und soziale Markterschliessung behindert. Gleichzeitig zeigt die Untersuchung der Marktversorgung mit Gütern des täglichen Gebrauchs, dass eine recht gute Eindringtiefe in die marginaleren ländlichen Gebiete besteht, dass die Marktmacht aber klar in urbanen Zentren und bei männlichen Händlern liegt, während arme ländliche Konsumenten und Frauen, die im Detailhandel tätig sind, Marktschwankungen und -unsicherheiten ungeschützt ausgesetzt sind. Markttransparenz wird damit zu einem zentralen Ansatzpunkt und Pilotversuche zeigen, dass die sich schnell verbreitende Mobilfunktechnologie hier neue Perspektiven eröffnet.

(3) Gesundheitsvorsorge und Gesundheitsdienste sind eine wichtige Voraussetzung jeder Armutsbekämpfung. In den Anden Boliviens und Perus wurde deshalb der Zusammenhang zwischen modernen und traditioneller Gesundheitsversorgung untersucht. Es zeigt sich, dass das Wissen zu traditionellen Naturheilpflanzen und -mitteln nicht entscheidend abgenommen hat und dass auch Junge noch über dieses indigene Wissen verfügen. Hingegen hat sich der Einsatz dieser Mittel verändert, indem die beiden Formen von Medizin nicht mehr als sich ausschliessende Alternativen sondern als sinnvolle Ergänzung zueinander gesehen werden. Diese Sicht der lokalen Bevölkerung bietet Chancen, die modernen medizinischen Dienste direkter auf die lokalen Bedürfnisse auszurichten.

Vernetzung/Zusammenarbeit

Die Forschungsgruppe weist ein weitverzweigtes nationales und internationales Zusammenarbeitsnetz auf, in dem den Partnerschaften mit Forschungsinstitutionen in den Regionen des globalen Südens besonderes Gewicht zukommt. Drei Institutionen und Netzwerke sind dabei besonders wichtig:

(1) Das Centre for Development and Environment (CDE) an der Universität Bern, das 2009 als universitäres Forschungszentrum etabliert wurde und das seit 2011 auch administrativ von der Abteilung Integrative Geographie (AIG) getrennt ist. Das CDE arbeitet aber weiterhin sehr eng mit den beiden Forschungsgruppen der AIG zusammen. <http://www.cde.unibe.ch>

(2) Der Nationale Forschungsschwerpunkt NFS Nord-Süd (NCCR North-South) der seit 2001 von den beiden Forschungsgruppen der AIG geleitet und im Rahmen des CDE koordiniert wird. <http://www.north-south.unibe.ch/>

(3) Die Internationale Graduiertenschule (IGS) Nord-Süd, ist eine interuniversitäre Graduiertenschule, die gemeinsam von den Universitäten Bern, Zürich und Basel betrieben wird. Die IGS, in die alle Doktoranden der AIG integriert sind, zielt darauf, die aufgebauten Netzwerke und Kompetenzen in Nord und Süd über die Laufzeit des NCCR North-South (2001-2013) hinaus zu sichern und weiterzuentwickeln. <http://www.igs-north-south.ch/>

Publikationen

Mathez-Stiefel, S.-L.; Brandt, R.; Lachmuth, S.; Rist, S., 2012: Are the young less knowledgeable? Local knowledge of natural remedies and its transformations in the Andean Highlands. HUM ECOL 40(6), 930

Notter, B.; Hurni, H.; Wiesmann, U.; Abbaspour, K., 2012: Modelling water provision as an ecosystem service in a large East African river basin. HYDROL EARTH SYST SC 16, 69-86

Saleem, M.; Rahim, I.U.; Rueff, H.; Khan, M.; Maselli, D.; Wiesmann, U.; Muhammad, S., 2012: Effect of management on reproductive performances of the Achai cattle in the Hindu Kush (Northern Pakistan). TROP ANIM HEALTH PRO 44(6), 1297-1302

Grist, N.; Ifejika Speranza, C., 2012: Climate Change and African Development. In: Lundsgaarde, Erik (ed.). Africa toward 2030: Challenges for development policy. Palgrave Macmillan, Basingstoke, Hampshire. 105-137. ISBN: 978-0-230-27990-2

Breu, T.; Wiesmann, U.; Zimmermann, A.; Herweg, K., 2012: Research capacity in the South: A key to sustainable development. IAU HORIZONS 18(2), 27

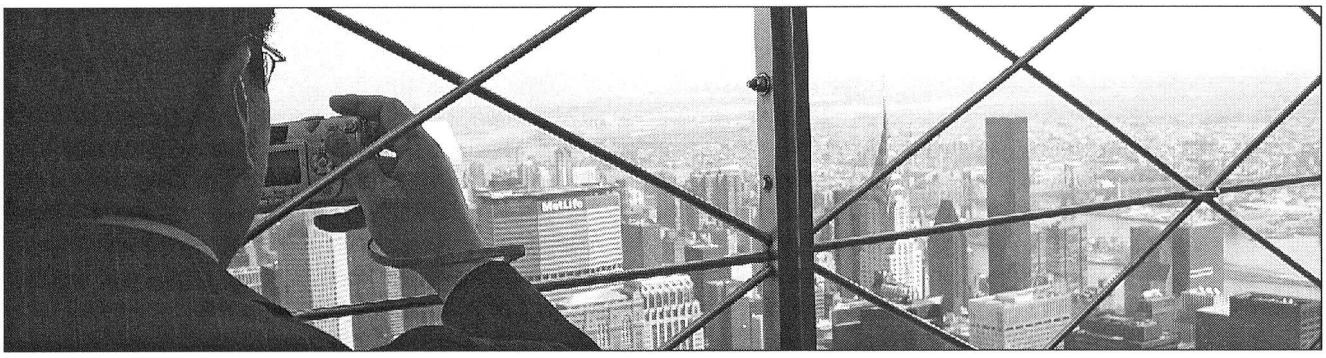
Leiter

Prof. Dr. Urs Wiesmann

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Sabin Bieri, Dr. Sandra Eckert, Dr. Albrecht Ehrensperger, Matthias Engesser, Dr. Michael Epprecht, Achmed Faidal, Roger Gehrig, Markus Giger, Dr. Andreas Heinimann, Emanuel Heierle, Dr. Cornelia Hett, Kaspar Hurni, Dr. Chinwe Ifejika Speranza, Dr. Thomas Kohler, Simone Kummer, Dr. Karina Liechti, Sylvia Lörcher, Dr. Sarah-Lan Mathez Stiefel, Dr. Peter Messerli, Dr. Claudia Michel, Cordula Ott, Maria Paulson, PD Dr. Stephan Rist, Dr. Henri Rueff, Nathalie Schäfer, Dr. Flurina Schneider, Lilian Trechsel, Jeannine Tresch, Dr. Anne Zimmermann. Dazu kommen lokale Mitarbeitende in Partnerländern.

http://www.geography.unibe.ch/research/cde.html



Kulturgeographie

Die Gruppe Kulturgeographie hat sich im Jahr 2012 insbesondere über die sehr erfolgreichen Abschlüsse von Forschungsprojekten in der Form von Dissertationen sowie über eine Reihe von Bachelor- und Masterarbeiten mit spannenden Ergebnissen freuen können. Darüber hinaus wurden Lehrveranstaltungen sowohl im Bachelor- wie im Masterstudium neu konzipiert und durchgeführt, was einen grossen Aufwand, aber auch viel Erfolg und Freude brachte. Die nationale und internationale Publikations- und Vortragstätigkeit war erfreulich rege und dies, obwohl die Tätigkeit von Doris Wastl-Walter in der Universitätsleitung doch eine spürbare Reduktion ihres Engagements in der Gruppe und am Institut mit sich brachte. Ihre akademische Rede am Dies academicus im Dezember 2012 konnte aber die Geographie und die Relevanz ihrer Forschung einem breiten Publikum aus Wissenschaft und Politik nahebringen.

Forschung

In der Gruppe Kulturgeographie gab es 2012 vier vom SNF finanzierte Forschungsprojekte. Das Projekt «Berufliche Benachteiligungen im Lichte von Geschlecht und Ethnizität» im Rahmen des NFP 60 wird von PD Yvonne Riaño geleitet und von André Aschwanden und Katharina Limacher mitgetragen. Das SCOPES Projekt «TRANSMIG – integrating (trans)national migrants in transition states» wird von Doris Wastl-Walter und Béla Filep geleitet und gemeinsam mit zwei Instituten der ungarischen Akademie der Wissenschaften und zwei Instituten aus der Vojvodina (Serbien) durchgeführt. Im Rahmen der Graduate School Gender Studies finanzierte der SNF zwei Dissertationsprojekte: neben Ekaterina Filep, die 2012 noch zum Thema «Negotiating political space: women's political participation in Tajikistan» arbeitete, hat Carolin Schurr ihr Projekt mit der Dissertation «Performing Political Spaces: Gender and Ethnicity in Ecuadorian Local Politics» im Mai 2012 sehr erfolgreich abgeschlossen. Mit Auszeichnung promovierte auch Béla Filep zum Thema «The Politics of Good Neighbourhood: State, Civil Society and the Enhancement of Cultural Capital in East Central Europe» und Jeannine Wintzer zeigte beeindruckend in ihrer Dissertation mit dem Titel «Erzählte Geographien. Wissenschaftliche Narrationen von Geschlecht und Raum» auf, wie auch wir WissenschaftlerInnen alltäglich Geographien machen. Weitere Dissertationsprojekte wurden fortgesetzt, darunter das von Sascha Finger zum Thema «Migration und Raumkonstruktion ungarischer Sexarbeiterinnen in der Schweiz». Er untersucht den Zusammenhang zwischen Geschlecht und Marginalisierung sowie Raumaneignung und Migration als Überlebensstrategien. Sascha Finger hat dafür 2012 die empirische Feldforschung in Zürich und in mehreren ungarischen Städten abgeschlossen.

Lehre

Doris Wastl-Walter wird auf Grund Ihrer Aufgaben als Vizerektorin in der Lehre zum Teil durch Renate Ruhne vertreten. Damit ist gewährleistet, dass die Gruppe auch weiterhin Ihren Auftrag in den Vorlesungen sowie Übungen in der Humangeographie erfüllen kann. Zudem trägt die Gruppe die Vorlesung Disziplingeschichte und Wissenschaftstheorie für die Allgemeine Geographie, die von Jeannine Wintzer durchgeführt wird und die erstmalig durch Beiträge aus der Physischen Geographie (PD Dr. Margreth Keiler) als auch der Integrativen Geographie (PD Dr. Stefan Rist) sehr bereichert werden konnte. Im Herbstsemester 2012 wurden auch wieder die zweijährlich stattfindenden Lehrveranstaltungen mit Vorlesung und Übungen «Globalisierung der Kulturen» gehalten. Die Übungen wurden durch Dominic Zimmermann neu konzipiert und basieren auf der didaktischen Grundlage des Problemorientierten Lernens (POL). Dabei handelt es sich um ein Lehr- und Lernverfahren zur Erarbeitung von praxisorientierten Problemlösestrategien in studentischen Kleingruppen. Eine sehr spannende Lehrveranstaltung war auch das Masterseminar zur Wissen-schaftstheorie von Jeannine Wintzer, Urs Wiesmann und Doris Wastl-Walter. Zudem fand die Mastervorlesung zur Politischen Geographie von Béla Filep, Germaine Spoerri und Doris Wastl-Walter viele Interessierte. Auch Sascha Finger hat Aufgaben in der Lehre übernommen. Die Bachelorvorlesung und Übung «Qualitative Methoden» wurden von Yvonne Riaño, Doris Wastl-Walter, Dominic Zimmermann und André Aschwanden durchgeführt, die sehr viele positive Evaluationen von den Studierenden bekommen hat.

Tagungen/Workshops

Yvonne Riaño organisierte gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen aus Fribourg und Neuchâtel im September 2012 ein zweitägiges internationales Symposium zum Thema «Rethinking the Transnational Perspective: Shortcomings and New Approaches» an der Universität Fribourg. Carolin Schurr und Renate Ruhne nahmen an der IGU Preconference in Hamburg teil. Zudem präsentierten Yvonne Riaño, Carolin Schurr und Doris Wastl-Walter auf der IGU in Köln ihre aktuellen Forschungsarbeiten. Mit Doris Wastl-Walter, Béla Filep, Ekatarina Filep, Bettina Fredrich und Carolin Schurr war die Gruppe ebenfalls auf der AAG in New York stark vertreten. Renate Ruhne organisierte gemeinsam mit 2 Kollegen eine Tagung zum Thema «Stadt und soziale Bewegungen», die im April an der Universität Hamburg stattfand. Zusammen mit Heike Hermann organisierte sie auf dem 36. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Soziologie die Sektionsveranstaltung «Social and Cultural Diversity – Zur Bedeutung sozial-räumlicher Strukturen des Zusammenhalts». Als Member of the Scientific Committee war sie an der Gestaltung des Interdisziplinären Workshops «Gender and the spatial turn» an der Universität Paris Diderot beteiligt, wo sie auch einen Vortrag zum Thema «Powerful Interactions between Space and Gender» hielt. Des Weiteren wurde sie zu Vorträgen an die Hochschule für Künste in Bremen sowie an die Universität Halle eingeladen.

Publikationen

Bereswill, M.; Meuser, M.; Ruhne, R. 2012: Transnationale (Neu)Ordnungsprozesse von Raum, Geschlecht und Körper. Einleitung zur Sektionsveranstaltung. In: Soeffner, Hans-Georg (Hg.): Transnationale Vergesellschaftungen. Verhandlungen des 35. Kongresses der DGS. Wiesbaden: VS (CD-ROM-Beitrag)

Eröss Á.; Filep, B.; Tatrai, P.; Varadi, M. M.; Wastl-Walter, D. 2012: Stratégie éducative ou stratégie migratoire? Les étudiants de Voïvodine en Hongrie. GÉO-REGARDS. REVUE NEUCHÂTELOISE DE GÉOGRAPHIE, 4/2011. 169-186. ISSN 1662-8527.

Fredrich, B. 2012: verorten - verkörpern - verunsichern: Eine Geschlechtergeografie der Schweizer Sicherheits- und Friedenspolitik. transcript Verlag, Bielefeld. 302 Seiten

Rérat, P.; Wastl-Walter, D. (Hrsg.) 2012: Mobilités et développement transfrontalier. GÉO-REGARDS, REVUE NEUCHÂTELOISE DE GÉOGRAPHIE, 4/2011. ISSN 1662-8527

Riaño Y. 2012: Die Produktion von Wissen als Minga: Ungleiche Arbeitsbeziehungen zwischen Forschenden und "Beforschten" überwinden? In: Berkin, S. C.; Kaltmeier, O. (Eds): Methoden de-kolonialisieren. Eine Werkzeugkiste zur Demokratisierung der Sozial- und Kulturwissenschaften. Verlag Westfälisches Dampfboot. S. 120-144. ISBN: 978-3-89691-912-0

Riaño, Y. 2012: The Invisibility of Family in Studies of Skilled Migration and Brain Drain: Policy Implications. Diversities. UNESCO. Special Issue on Skilled Migration and the Brain Drain. Vol 14, N. 1. Pp 25-44. ISSN: 2079-6595

Schurr, C. 2012: Thinking Emotions from an Intersectional Perspective: The Emotional Geogra-phies of Ecuadorian Electoral Campaigns. REVISTA LATINO-AMERICANA DE GEOGRAFÍA Y GÉNERO, 3, 3-15

Schurr, C. 2012, in press: Visual Ethnography as a Methodology for Performative Geographies, GEOGRAPHICA HELVETICA.

Wastl-Walter, D. 2012: Nachhaltigkeit und Gerechtigkeit als gesellschaftliche Herausforderungen – Was kann die Universität dazu beitragen? In: Universität Bern (Hrsg.) (2012): Dies academicus 2012. Bern, S. 2-7

Wastl-Walter, D. 2012: Mehr Qualität und Leistung in der Lehre. In: Iseli, M.; Quadri, D. (Hrsg.) Für eine neue Kultur der Geisteswissenschaften? Schweizerische Akademie der Geistes- und Sozial-wissenschaften, Bern. S. 133-144. ISBN 978-3-905870-26-8.

Wastl-Walter, D. 2012: Beitrag zum Workshop 2: Grenzüberschreitende Zusammenarbeit. In: Ma-zzoleni, Oscar & Plata, Andrea (Hrsg.): Föderalismus und neue territoriale Herausforderungen: Institutionen, Wirtschaft und Identität. Schweizerische Eidgenossenschaft, S.96-98

Wastl-Walter, D.; Wintzer, J. 2012: Rethinking Postgraduate Education in Europe: Bologna and its Implications for Geography. JOURNAL OF GEOGRAPHY IN HIGHER EDUCATION, 36, 35-41

Leiterin

Prof. Dr. Doris Wastl-Walter

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Urezza Caviezel, Dr. Patricia Felber, Dr. Béla Filep, Sascha Finger, Sophie Hirsig, PD Dr. Yvonne Riaño, Timon Richiger, PD Dr. Renate Ruhne, Germaine Spoerri, Dina Spörri, Dr. Jeannine Wintzer, Dominic Zimmermann

http://www.geography.unibe.ch/content/forschungsgruppen/kulturgeographie/

Wirtschaftsgeographie und Regionalforschung

Die Gruppe Wirtschaftsgeographie und Regionalforschung untersucht die Evolution von regionalen Wirtschaftsräumen sowie die Möglichkeiten und Grenzen dieser Räume, Wettbewerbsfähigkeit aber auch Nachhaltigkeit zu fördern. Unsere Forschung konzentriert sich auf die Entwicklung von Firmen und Industrien im räumlichen Kontext. Hierbei analysieren wir die dynamischen Prozesse der Innovation und des Unternehmertums in räumlicher Perspektive. Theoretisch sind wir in der sich entwickelnden evolutionären und relationalen Wirtschaftsgeographie eingebettet. Wir sind unter anderem in den USA, China und in der Schweiz tätig. Neben der Grundlagenforschung soll unsere Arbeit auch einen Beitrag für die Praxis auf lokaler, regionaler und nationaler Ebene leisten und zu aktuellen Themen und Diskussionen der Raumentwicklung und Regionalpolitik in der Schweiz und im transatlantischen Kontext Stellung beziehen.

Forschung

Im Rahmen der Forschung wurden 2012 zwei Projekte zum Thema Hauptstädte abgeschlossen: Die Ergebnisse des Projekts «Hauptstadtregion Schweiz: Eine Analyse des Wertschöpfungssystems eines Politzentrums», welches 2011 in Zusammenarbeit mit Kollegen am Institut für Tourismus der Fachhochschule Westschweiz/Wallis durchgeführt wurde, wurden im Februar 2012 im Rahmen einer Medienorientierung im Käfigturm in Bern vorgestellt. Die Handlungsempfehlungen dieser Forschungsarbeit bilden nun die Grundlage für die Entwicklung und Implementierung einer Entwicklungsstrategie des Vereins Hauptstadtregion Schweiz. Zudem wurde Ende 2012 das Forschungsprojekt «Innovation Cluster at St. Elizabeths: Leveraging the Homeland Security Economy» abgeschlossen, welches gemeinsam mit der Virginia Tech Universität in den USA durchgeführt wurde. Das Office of Planning des Districts of Columbia veröffentlichte den Endbericht, der als Grundlage für die weitere Entwicklung eines Forschungs- und Innovationsparks in der St. Elizabeth Nachbarschaft in Washington D.C. dienen soll. Die Forschungsarbeiten über Innovationsprozesse und Wissensproduktion in Hauptstadtregionen werden 2013 im Rahmen eines SNF-Forschungsprojekts fortgesetzt.

Die Forschung über Unternehmertum in US-amerikanischen Städten wurde mit einem Projekt über Kansas City weitergeführt. Im Auftrag der Kauffman Foundation untersuchten wir das unternehmerische Potenzial der Region rund um Kansas City und die Ergebnisse wurden unter dem Titel «Entrepreneurial community in Kansas City: From fragmented to collaborative?» publiziert.

Die Forschungsgruppe engagiert sich darüber hinaus zum Thema Regionalentwicklung und ländliche Räume. Heike Mayer führte erste Feldarbeiten in China und Korea über die Slow City Bewegung durch. Des Weiteren begann die wissenschaftliche Begleitung einer Strategie des Bundes für die Berggebiete und ländlichen Räume der Schweiz, die bis 2014 federführend durch das SECO entwickelt wird.

Die Doktoranden der Gruppe befassten sich in diesem Jahr mit der empirischen Feldarbeit und Datenanalyse: Daniel Fäh analysiert in seiner Dissertation den Aufbau und das Management von technologischen Kompetenzen von Schweizer Industriefirmen in China. Dabei untersucht er, wie transnationale Firmen über ihre organisatorischen Praktiken Wissen und Technologie transferieren, kreieren und schützen. Fabian Streiffs Dissertationsprojekt fokussiert auf die historische Entwicklung der Schweizer Photovoltaikindustrie. Er analysiert Fragen hinsichtlich der Rolle von Unternehmertum und Innovation in dieser Industrie.

Lehre

Im Frühjahrssemester 2012 organisierte Heike Mayer zusammen mit Fritz Sager, Anna Minta, Sarah Zwahlen, Regula Buchmüller und André Nietlisbach die Collegium Generale Vorlesungsreihe «Im Herzen der Macht? Hauptstädte und

ihre Funktion». Diese interdisziplinär gestaltete Vortragsreihe richtete sich an Studierende, Fakultätsmitglieder und ein weiteres Publikum. Neben Referaten von WissenschaftlerInnen aus dem In- und Ausland, kamen auch Politiker und Planungspraktiker aus der Schweiz zu Wort.

Im Sommer 2012 leiteten Heike Mayer und Daniel Fäh ihre zweite Exkursion nach China. Unter dem Leitthema «Slow cities, fast cities and capital cities» reisten wir zusammen mit 24 TeilnehmerInnen vom 17. Juni bis 30. Juni in das Yangtze Flussdelta von China. Ziel der Exkursion war die Untersuchung von ökonomischen, städtebaulichen und politischen Entwicklungen dieser Region. Wir besuchten die Städte Shanghai, Suzhou, Nanjing und Beijing und die ländliche Region rund um Yaxi bei Gaochun. Wir trafen vor Ort Experten aus internationalen und chinesischen Firmen, Universitäten, Technologiepärken und politischen Einrichtungen. Mit dabei waren auch die beiden emeritierten Professoren Paul Messerli und Heinz Zumbühl.

Vernetzung/Zusammenarbeit

Innerhalb der Universität ist die Gruppe Wirtschaftsgeographie im Center for Regional Economic Development (CRED) engagiert. Die Gruppe bringt sich im CRED mit ihrer über Drittmittel finanzierten Forschung zu Hauptstädten und ländlichen Räume ein.
In der Schweiz bestehen enge Kontakte mit der Schweizerischen Studiengesellschaft für Raumordnung und Regionalpolitik (ROREP) sowie der Schweizer Arbeitsgemeinschaft Berggebiete (SAB).
International arbeiten wir mit Kollegen und Kolleginnen an der Virginia Tech Universität und an der Portland State University in den USA zusammen.
Heike Mayer wurde 2012 in den wissenschaftlichen Beirat des Leibniz-Instituts für Regionalentwicklung und Strukturplanung mit Sitz in Erkner bei Berlin berufen.

Tagungen/Workshops

Im September führte die Gruppe Wirtschaftsgeographie unter Leitung von Heike Mayer und Daniel Baumgartner die jährliche Fachtagung der Regiosuisse durch. Rund 200 TeilnehmerInnen diskutierten das Thema «Unternehmertum und Regionalentwicklung». Die Veranstaltung richtete sich an Forschende sowie Praktikerinnen und Praktiker im Bereich der Regionalentwicklung und Regionalökonomie. Namhafte internationale Experten erörterten Fragen rund um Entrepreneurship und regionale Entwicklung.

Publikationen

Cowell, M.; Gabriel, C.; Khan, S.; Mayer, H.; O'Brien, P. 2012: DC Innovation Strategy for Saint Elizabeths: Final Report. Washington D.C.: District of Columbia, Office of Planning

Mayer, H. 2012: Entrepreneurial community in Kansas City: From fragmented to collaborative? Kansas City: Ewing Marion Kauffman Foundation

Knox, P. L.; Mayer, H. 2012: Europe's internal periphery: Small towns in the context of reflexive polycentricity. In: Lorentzen, A., v. Heur B. (Hrsg.), Cultural political economy of small cities (pp. 142-157). London: Routledge

Mayer, H.; Schnyder, M. 2012: Hauptstadtregion Schweiz: Eine Analyse des Wertschöpfungssystems eines Politzentrums. Bern & Siders: Universität Bern & Fachhochschule Westschweiz/Wallis

Mayer, H.; Bauer, F. 2012: Hauptstadtregion Schweiz: Eine qualitative Analyse des Wertschöpfungssystems eines Politzentrums. Bern: Universität Bern

Mayer, H.; Haisch, T. 2012: Capital Cities: Eine Fallstudienanalyse von sechs Hauptstädten. Bern: Universität Bern

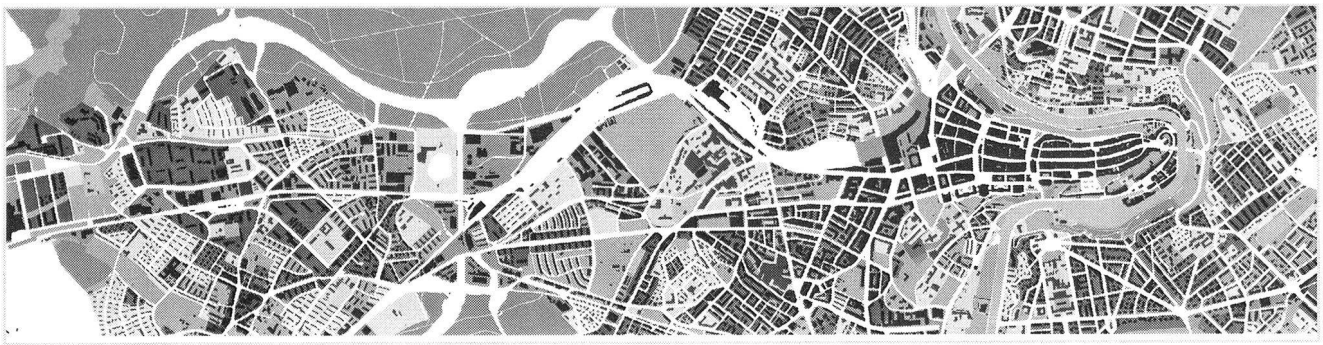
Leiterin

Prof. Dr. Heike Mayer

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. Daniel Baumgartner, Daniel Fäh, Dr. Tina Haisch, Fabian Streiff, Fabian Bauer, Jonas Gurtner, Maria Hopf, Janina Keller

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



Raumentwicklung und Planung

Die Gruppe «Raumentwicklung und -planung»folgt seit August 2012 auf die Gruppe «Siedlungsgeographie und Landschaftsgeschichte», die von Prof. Hans-Rudolf Egli bis zu seiner Emeritierung geleitet wurde.
In den ersten fünf Monaten befand sich die Gruppe «Raumentwicklung und -planung» in einer Aufbauphase. Die Frage, die zu beantworten war, und die uns in Zukunft noch beschäftigen wird ist: Welchen Beitrag kann die Geographie in der Forschung und in der Lehre eines Faches leisten, welches in der Schweiz stark geprägt ist, von Architekten und Ingenieuren einerseits, und von Juristen, Politikexperten und Wirtschaftsspezialisten andererseits?
Seit einigen Jahren sind die Berufe der Raumplanung mit tiefgreifenden Veränderungen konfrontiert. Die neuen Ansätze zur Raumplanung interessieren sich mehr für die Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung, für die Stadterneuerung und Verdichtung, für die Partizipation und soziale Integration. Diese neue Art und Weise «Stadt» aufzufassen, benötigt transversale Kompetenzen, die dazu beitragen, die öffentlichen und privaten Interessen miteinander abzustimmen, die politischen Prozesse in Kohärenz zu bringen, die technischen Zwänge zu koordinieren, sowie die Partizipation auf verschiedenen Niveaus zu organisieren. Dafür ist ein globales Verständnis des politischen, sozioökonomischen und ökologischen Stadtablaufs nötig.
Eine Menge von formellen und informellen Regeln, ethischen Normen, öffentlichen Politiken, Eigentumstiteln, Verträgen, usw. bilden ein dichtes Netz von Rechten und Pflichten, die die Nutzungen von Land kontrollieren. Jeder räumliche Eingriff stösst auf existierende Rechte. Die Akteure deren Tätigkeit einen räumlichen Einfluss aufweist – seien sie öffentlich oder privat, individuell oder kollektiv, gewinnorientiert oder gemeinnützig – entwickeln Strategien um ihre Interessen auf Kosten anderer zu verteidigen, indem sie sich auf diese existierenden Regeln stützen. Die Forschungsgruppe «Raumentwicklung und -planung» interessiert sich für diese (politischen) Akteurstrategien, um die aktuellen Veränderungen betreffend Raumentwicklung zu verstehen. Insbesondere interessiert uns deren Einfluss auf die nachhaltige Nutzung der natürlichen und künstlichen (vom Mensch geschaffenen) Ressourcen.

Forschung

Raumentwicklungsstrategie der schweizerischen Gemeinden. Die wirkungsorientierte Verwaltungsführung (WOV) strebt danach, Prinzipien vom privaten Management in den öffentlichen Sektor einzuführen. Wie wirken sich diese Reformen auf die Praxis der Raumentwicklung der Gemeinden aus? Ausgehend von dieser allgemeinen Frage zielt dieses vom SNF unterstützte Forschungsprojekt darauf hin, die Auswirkung der neuen Steuerungsmodelle auf die soziale, wirtschaftliche und ökologische Nachhaltigkeit der Raumnutzungen hervorzuheben, indem das konkrete Beispiel der schweizerischen Gemeinden näher angegangen wird. Obwohl die Prinzipien der WOV an einen «schlankeren» Staat appellieren, scheint staatliches Handeln paradoxerweise so nötig wie nie, um die Zersiedelung und Urbanisierung des Landes zu kontrollieren.
Die Gemeinden, die für die Raumplanung zuständig sind, verfügen über verschiedene Werkzeuge, um ihre Raumentwicklung zu steuern. Zusätzlich zu den traditionellen Werkzeugen der Raumplanung (Zonenpläne, Baureglemente), setzen mehrere Gemeinden auch Instrumente des privaten Rechts (öffentliches Eigentum, von Quoten stammende Nutzungsrechte, Dienstbarkeiten, Baurechte, Verträge mit Eigentümern, etc.) oder des öffentlichen Rechts (Gebühren, Abgaben) ein, um ihre Entwicklung zu steuern. Dieses Projekt strebt erstens danach zu zeigen, dass die neuen Steuerungsmodelle das Gleichgewicht zwischen den verschieden für die Steuerung der Raumentwicklung verwendeten Instrumente verändert hat, und zweitens, dass diese Veränderungen einen nachhaltigen Einfluss auf die Raumnutzungen haben, der näher zu qualifizieren sein wird.
In einem laufenden Teilprojekt zu diesem Thema untersucht Hanna Jäggi, die im September 2012 in der Gruppe eine Stelle als Hilfsassistenz angetreten hat, die Wechselwirkung zwischen Landeigentum und Raumplanung anhand des

spezifischen Beispiels der vom Kanton Bern als Entwicklungsschwerpunkt (ESP) bezeichneten und aktiv geförderten Gebiete. Dabei stehen bodenpolitische Strategien der Gemeinden zur Umsetzung der Entwicklungsschwerpunkte im Fokus der Untersuchung.
Als neuer Mitarbeiter nahm Andreas Hengstermann im Dezember 2012 seine Arbeit in der Forschungsgruppe auf. Als ausgebildeter Raumplaner aus Deutschland verglich er zunächst das Raumplanungssystem beider Länder und analysierte die jeweiligen Instrumente. Im Visier seiner Promotion werden dann die Eigentumsrechte innerhalb der kommunalen Bodenpolitik stehen und anhand von ausgesuchten Fallbeispielen (z. B. Berner Entwicklungsschwerpunkte) untersucht.

Lehre
Neben der Bachelor-Vorlesung «Raumentwicklung & -planung», die von Marco Rupp und Ramon Schwab geleitet wurde, wurde das Masterseminar «Raumentwicklung und –planung: Die Instrumente der räumlichen Entwicklung» von unserer Gruppe angeboten.

Publikationen
Gerber, J.-D.; Rissman, A. 2012: .Land conservation strategies: the dynamic relationship between acquisition and land use planning. ENVIRONMENT AND PLANNING A 44,: 1836-1855. doi:10.1068/a44395
Knoepfel, P.; Csikos, P.; Gerber, J.-D.;Nahrath, S. 2012.: Transformation der Rolle des Staates und der Grundeigentümer in städtischen Raumentwicklungsprozessen im Lichte der nachhaltigen Entwicklung. POLITISCHE VIERTELJAHRESSCHRIFT PVS, 3: 414-443
Hengstermann, A. 2012.: Geschichte der Raumplanung auf Europäischer Ebene. RAUMPLANUNG, 165 (6),: 51-55

Leiter
Jean-David Gerber, Assistenzprofessor

Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen

Andreas Hengstermann, Hanna Jäggi, Christine Stirnemann

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

1.2 Forschungsprojekte

Institutionen

SNF = Schweizerischer Nationalfonds

DFG = Deutsche Forschungsgemeinschaft

EU FP7 = Projekte im 7. Rahmenprogramm der EU

BAFU =Bundesamt für Umwelt

SUK = Schweizerische Universitätskonferenz

BfE = Bundesamt für Energie

DEZA = Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit

Funktionen

PL = ProjektleiterIn

HA = HilfsassistentIn

Ass. = AssistentIn

PhD = PhD StudentIn

Legende: Drittmittelbetrag	
CHF/Jahr	>200'000
CHF/Jahr	75'000-200'000
CHF/Jahr	10'000-75'000
CHF/Jahr	Eigenmittel oder <10'000

1.2.1 Neue Projekte

Titel	Team am GIUB	Partner-Institutionen	Finanzierung	Dauer	Stichworte und Link
High resolution reconstructions of climate variability in the sub-Antarctic during the last two millennia	Krystyna M. Saunders (PL)	IGBP-PAGES, Australian Antarctic Div., 50 degrees South Trust, British Antarctic Survey	SNF-Ambizione	01.2012-12.2015	http://p3.snf.ch/Project-136835
Human presence, anthropogenic landscape modifications and environmental change during the Holocene in the Llanos de Moxos (LM) - Bolivian Amazon	Heinz Veit (PL), Umberto Lombardo (Co-PL), Leonor Rodrigues (PhD)	Uni. Fribourg, Geol. Inst. (Univ. Bern), Washington Univ., Univ. Bonn, PALAB Barcelona, CBAE Monpellier	SNF	04.2012-03.2015	http://p3.snf.ch/Project-141277
Servicios climaticos con enfasis en los Andes en apoyo a las decisiones (CLIMANDES)	Stefan Brönnimann (PL), Stefan Hunziker (Ass.), Martin Jacques-Coper (PhD)	MeteoSwiss, Metedat, Peruan. Wetterdienst, Univ. La Molina Peru	DEZA	08.2012-07.2015	Schulung und Ausbildung für Meteorologen; Stärkung der Klimadienste in Pilotregionen
Arctic Climate Processes Linked Through the Circulation of the Atmosphere (ALPCA)	Stefan Brönnimann (PL), Florian Arfeuille (PostDoc), Martin Wegmann (PhD)	Russ. Wetterdienst, Univ. Vigo, NILU Norwegen, AWI Deutschland	EU	09.2012-08.2014	
Bundesinstitutionen für Wertschöpfungsketten nutzen	Heike Mayer (PL)	Ecoplan	Verein Hauptstadtregion	10.2012-03.2014	
CH2014 - Wetterlagen	Olivia Romppainen und Stefan Brönnimann (PL), Marco Rohrer (PhD)		Univ. Bern	10.2012-06.2013	Erstellung von Phänologischen Karten auf der Basis von BernClim
ESA Globsnow_2	Stefan Wunderle (PL), Fabia Hüsler (PhD)	Finnish Meteo. Inst., Norwegian Computer Center, Nothern Res. Inst., Gamma Remote Sensing, ENVEO, MeteoSwiss, ZAMG, SYKE	ESA	06.2012-05.2014	Globale Schneebedeckung und Schneewasseräquivalent; http://www.globsnow.info
Open Nature	Stefan Brönnimann und This Rutishauser (PL)	div. Partner in der Schweiz	SNF	10.2012-09.2015	Citizens Science Projekt
Rossby wave precursors to heavy precipitation events in Switzerland	Olivia Romppainen-Martius (Co-PI), Paraskevi Giannakaki (PhD)	ETH Zürich, Univ. Mainz	SNF	02.2012-01.2014	

Umsetzung Praxiskoffer Risikodialog	Margreth Keiler (PL), Benno Staub (Wiss.-Ma.)	PLANAT (BAFU)	BAFU	02.2012-12.2012	
Winterstürme der letzten 140 Jahre in der Schweiz	Stefan Brönnimann und Olivia Romppainen (PL), Peter Stucki (PhD)		Bretscher Fonds	10.2012-09.2015	Analyse von Winterstürmen in der Schweiz in den letzten 140 Jahren
Albedo time series of the European Alps based on NOAA AVHRR data (1985-2012)	Stefan Wunderle (PL), Melanie Sütterlin (PhD)	WSL-SLF, Univ. Boston	SNF	02.2012-01.2015	Seeoberflächentemperatur, Zeitreihe basierend auf dem NOAA-AVHRR Archiv (http://p3.snf.ch/Project-132172)
Entrepreneurial community in Kansas City	Heike Mayer (PL)		Kauffmann Foundation	02.2012-11.2012	
Transformations of polycycles (PAK) and oxy-polycycles (OPK) between the emission source and terrestrial sinks	Wolfgang Wilcke (PL), Benjamin Bandowe (PostDoc), Chong Wei	Chin. Akad. Wissenschaften Xi'an		01.2012-12.2014	

1.2.2 Laufende Projekte

Titel	Team am GIUB	Partner-Institutionen	Finanzierung	Dauer	Stichworte undLink
Eastern and Southern Africa Partnership Programme (ESAPP)	Albrecht Ehrensberger		DEZA	07.2009-06.2013	
European Reanalysis of Global Climate Observations (ERA-CLIM)	Stefan Brönnimann (Workpackageleiter), Alexander Stickler (PostDoc)	ECMWF, MétéoFrance, Russ. Wetterdienst, EUMETSAT, Univ. Wien, Univ. Lissabon, Univ. del Pacifico (Chile)	EU	01.2011-12.2013	Digitalisierung historischer Wetterdaten, Vorbereitung der nächsten grossen europäsichen Reanalyse, http://www.era-clim.eu/
Gender meets politics: Prescripts and Transcripts in Political Spaces	Doris Wastl-Walter und Brigitte Studer (PL), Ekaterina Frolova, Carolin Schurr, Fabienne Amligern	Univ. Bern (IZFG, Hist. Institut)	SNF	11.2009-10.2012	Frauen in der Politik in der Schweiz Ecuador und Tadschikistan, http://forsdata.unil.ch/fw_query_fors/re-result-2-det.fwx?htm.sel0=9873
Hydrologischer Atlas der Schweiz (HADES)	Rolf Weingartner (PL), Felix Hauser (Co-PL), Bruno Schädler (Wiss. Supervisor), Matthias Probst (Wiss.-Ma.), Guido Felder (Wiss.-Ma.), Remo Eichenberger (Wiss.-Ma.), Tom Reist (Sekretariat)	Institut für Kartographie ETHZ; BAFU; swisstopo	BAFU	06.1992-12.2014	Hydrolog. Grundlagen, Schweiz, Lehrmittel, Exkursionen, Atlas Plattform (http://hydrant.unibe.ch/hades/index.html)
Klimaänderung und Hydrologie (CCHydro)	Bruno Schädler (PL), Nina Köplin (PhD), Raphael Meyer (PhD), Pascal Blanc (HA)	BAFU, ETH Zürich, WSL, Univ. Zürich	BAFU	09.2008-06.2012	Studien zu potentiellen Auswirkungen der Klimaänderung auf die Hydrologie der Schweiz (http://www.bafu.admin.ch/wasser/01444/01991/10443/index.html?lang=de)
NCCR JACS	Thomas Breu		DEZA	07.2009-06.2013	
NCCR North-South Management Centre	Thomas Breu		SNF, DEZA	07.2009-06.2013	http://www.north-south.unibe.ch/

NCCR North-South Thematic Nodes 1 & 2	Urs Wiesmann, Hans Hurni		SNF, DEZA	07.2009-06.2013	
NCCR North-South Thematic Nodes 3 & 4	Urs Wiesmann, Hans Hurni		SNF, DEZA	07.2009-06.2013	
NCCR RP: Access and Welfare	Michael Epprecht, Boniface Kiteme, Ibrahima Sy	CETRAD (Kenia), INRSP(Mauretanien Nouakchott, Mauritania	SNF, DEZA	07.2009-06.2013	
NCCR RP: Landscape transformation	Andreas Heinimann, Gete. Zeleke	NCCR North-South c/o WREA, Lao PDR, AIRD Ethiopien	SNF, DEZA	07.2009-06.2013	http://www.north-south.unibe.ch/content.php/page/id/288
Wasserbewirtschaftung in Zeiten von Knappheit und globalem Wandel (MontanAqua)	Rolf Weingartner (PL), Bruno Schädler (Co-PI), Flurina Schneider (Postdoc), Martina Kauzlaric (PhD), Emmanuel Rey (PhD)	Univ. Lausanne und Fribourg; Schweizerisches Institut für Speläologie und Karstforschung (SISKA)	SNF, Kanton Wallis	02.2010-02.2013	Wasserressourcen, Wassermanagement, Wassernutzung, Wasserhaushalt, Klimaänderung (http://www.montanaqua.ch/)
Water resource centres	Isabelle Providoli	Regionale Partner in Ethiopien, Kenia, Tansania	DEZA	04.2011-06.2013	
Authentication, Authorization, Accounting, and Auditing in Wireless Mesh Networks (A4-Mesh)	Rolf Weingartner (PL), Bruno Schädler (Co-PL), Jan Schwanbeck (Wiss.-MA), Constantin Streit (HA)	all	SUK	01.2011-06.2012	Drahtloses Breitband-Netz, Messnetze, Übertragungstechnik
Calcium cycling in the soil-figbat compartment of a neotropical rain forest on spatially heterogeneous substrate	Wolfgang Wilcke (PL), Tobias Messmer (Doktorand)	Uni. Ulm, Univ. Potsdam, STRI Panama	DFG	04.2010-03.2013	http://www.geography.unibe.ch/content/forschungsgruppen/bodenkunde/forschung/index_ger.html
Effects of plant diversity on the soil nutrient cycle. N and P cycling	Wolfgang Wilcke (PL), Sophia Leimer (Doktorandin), Andre Velescu (Doktorand), Michael Wendler (Chemielaborant), Hans-Peter Dettling (Chemielaborant)	Grosses deutsch/schweizerisches Konsortium, Sprecheruni. Jena, Univ. Tübingen	SNF	05.2010-04.2013	http://www.the-jena-experiment.de
Element cycles in forests and grasslands of the biodiversity exploratories: Response to management intensity and associated biodiversity	Wolfgang Wilcke (PL), Martin Schwarz (Doktorand)	Grosses deutsches Konsortium. Sprecheruniversität Potsdam	DFG	03.2011-02.2014	http://www.biodiversity-exploratories.de/projekte/weitere-projekte/stoffkreislaeufe/becycles/
Erhebung des Wasserkraftpotentials der Schweiz	Rolf Weingartner (PL), Carol Hemund (PhD)	Web-GIS	BfE	11.2008-06.2012	Ganzheitliche Beurteilung des Wasserkraftpotentials (http://www.bfe.admin.ch/forschungwasserkraft/02563/03781/index/html?lang=de&dossier_id=03777)
Gender Equality	Doris Wastl-Walter, Yvonne Riaño	Geographisches Institut, Universität Zürich	SNF	02.2011-01.2014	Ungleiche Zugang zum schweizerischen Arbeitsmarkt Intersektionen von Geschlecht und Ethnizität
International Journal Mountain Research and Development	Hans Hurni (Editor), Susanne Wymann, Anne Zimmermann		DEZA., Internat. Geldgeber	02.2000-12.2012	
NCCR RP: Land resource	Bettina Wolfgramm	ARARI Ethiopien	SNF, DEZA	07.2009-06.2013	

NCCR RP: Rural transformation	Stephan Rist		SNF, DEZA	07.2009-06.2013	
Oxygenated polycyclic aromatic hydrocarbons in soil (OPAK)	Wolfgang Wilcke (PL), Benjamin Bandowe (Postdok), Mario Kiesewetter (Doktorand)	Univ. Umea SE, Polar PaC network; Soil Science and Conservat. Res. Inst. Banska Bystrica	SNF	11.2010-06.2013	http://www.geography.unibe.ch/content/forschungsgruppen/bodenkunde/forschung/index_ger.html
Raumentwicklungsstratgien der Gemeinden bei der Einführung neuer Steuerungsmodelle im öffentlichen Sektor	Jean-David Gerber (PL), Hannah Jäggi (Wiss.-Ma.)		SNF	01.2011-07.2013	Raumentwicklung, Eigentumsrechte, New Public Management, Policy-Instrumente
Response of element cycles in a tropical mountain rain forest to environmental and land-use change	Wolfgang Wilcke (PL), Moritz Bigalke, Agnes Rehmus (PhD), José Luis Pena Caivinagua	Grosses deutsches Konsortium, Sprecheruni. Marburg,Univ. Nacional de Loja, Ecuador	DFG	03.2010-02.2013	http://www.tropicalmountainforest.org
The ecological and socio-economic consequences of land transformation in alpine regions: an interdisciplinary assessment and VALuation of current changes in the Ursern Valley, key region in the Swiss central Alps (VALUrsern)	Rolf Weingartner (Co-PL), Abdallah Alaoui (Postdoc)	div. Institute Universität Basel	SNF, Kooporation Ursern	04.2009-03.2012	Landnutzungsänderung, Wasserhaushalt, Berggebiet
Visibility - fog/cloud	Stefan Wunderle (PL), Jan Musil (PhD)	SMHI, Sweden; University of Wisconsin, USA	armasuisse, EURAC - Bolzano	05.2012-04.2013	Aufbau op. Betrieb für Nebelmonitoring und Sichtweitenableitung; http://www.geography.unibe.ch/content/forschungsgruppen/fernerkundung/forschung/index_eng.html
Advances in homogenisation methods of climate series: an integrated approach (HOME)	Renate Auchmann (PhD)	Partnerinstitutionen aus 27 europäischen Ländern	EU	12.2009-11.2012	Physikalisch-basierte homogenisierung von sub-täglichen Temperaturreihen, http://www.homogenisation.org
Calibrating scanning VIS Reflectance Spectroscopy data from minerogenic and biochemical varves: improving climate reconstructions from lake sediments	Martin Grosjean (PL), Benjamin Amman		SNF	12.2011-11.2014	http://p3.snf.ch/Project-134945
Extension and Validation of historical upper-air data sets (EVALUATE)	Stefan Brönnimann (PL), Richard Wartenburger (PhD)	Universität Wien	SNF	10.2010-09.2013	Fehlerabschätzung historischer Datensätze und Analyse von Extremereignissen
Future and Past Solar Influence on the Terrestrial Climate (FUPSOL)	Stefan Brönnimann (Co-PL), Yuri Brugnara (PhD), Florian Arfeuille (Postdoc)	Klima- und Umweltphysik (Univ. Bern), EAWAG, PMOD/WRC, ETH Zürich	SNF	09.2010-08.2013	Simulation des Einflusses der Sonne über die Zeit 1600-2100 mit einem Chemie-Ozean-Atmosphärenmodell
Governance of Forest Multiple Outcomes on the Bolivian Lowlands (GOFORO)	Stefan Rist, Patrick Bottazzi	Konsortium von Universitäten (CH, USA, Bolivien)	CDE, SNIS	09.2010-06.2013	
Hauptstadtregion Schweiz: Eine Analyse des Wertschöpfungssystems eines Politzentrums	Heike Mayer (PL)	HES-SO Wallis	Verein Hauptstadtregion	04.2011-02.2012	
Landless Pastoralists Research Project (LPRP)	Daniel Maselli (PL), Urs Wiesmann, Henri Rueff, Inam Ur-Rahim		SNF	04.2009-03.2012	

NCCR SRP Land	Urs Wiesmann, Hans Hurni		SNF, DEZA	07.2009-06.2013	
NCCR SRP: Climate Change & smallholders	Urs Wiesmann, Hans Hurni		SNF, DEZA	07.2009-06.2013	
NCCR SRP: Food	Urs Wiesmann, Hans Hurni		SNF, DEZA	07.2009-06.2013	
NCCR SRP: Water	Urs Wiesmann, Hans Hurni		SNF, DEZA	07.2009-06.2013	
NCCR TN3 Core funding	Urs Wiesmann (PL), Thomas Breu		SNF, DEZA	07.2009-06.2013	
NCCRSRP: MDG	Urs Wiesmann, Hans Hurni		SNF, DEZA	07.2009-06.2013	
Paleoclimate Variability and Extreme Events (PALVAREX III)	Stefan Brönnimann (PL), Martin Grosjean (Co-PL), Jörg Franke (Postdoc, Petra Breitenmoser (PhD)	PSI Villigen	SNF	04.2009-03.2013	Rekonstuktion und Analyse des Klimas der letzten 400-2000 Jahre (http://www.nccr-climate.unibe.ch/projects/index_en.html)
Snow monitoring	Stefan Wunderle (PL), Fabia Hüsler (PhD)	WSL-SLF	WSL-SLF	01.2008-12.2012	op. Lieferung von Schneekarten an die SLF und Schneezeitreihe für «Wald u. Klimaprojekt» (http://www.slf.ch/ueber/organisation/schnee_permafrost/index_EN)
Swiss Alpine Research	Karina Liechti		Kanton		31.12.2013
Cold-season climate variability in the Chilean Andes during the past millennium	Rixt de Jong	EAWAG, Univ. Concepti-on Chile	SNF	11.2012-10.2013	http://p3.snf.ch/Project-131797
NCCR RP: Adaptation to Climate Change	Chinwe Ifeijika Speranza (PL), Inam Ur-Rahim, Bram Koné	CIDES - UMSA Bolivien, AGRUCO - UMSS Bolivien	SNF, DEZA	07.2009-06.2013	
Past changes and future trends of the Swiss snowpack	Rolf Weingartner (Co-PL), Edgar Schmucki (PhD)	WSL-SLF	SNF	01.2011-12.2013	Klimaänderung, Schneedecke, Alpen

1.3 Abschlüsse

1.3.1 Habilitation

Alaoui, Abdallah Dr.

Hydrological flow processes: From micropore to catchment

Upscaling flow and transport processes from hillslope to catchment scale requires connecting hillsope soil structure quantification to its impact on those processes at the landscape scale. We address this by integrating classical pedological soil-landscape pattern description with the process knowledge gained from soil physics and hydrology.
The present habilitation thesis tackles some of the difficulties inherent in addressing such a complex issue. The main steps followed to achieve the goal of integration were:

- Identification of flow processes using appropriate experimental designs and models to better assess all process aspects (soil physics).
- Definition of the scope of the models used and of their limitations with regard to application under different conditions (land use and soil management).
- Improvement of these models to extend their application at the temporal and spatial scales (soil hydrology).

Leiter: Prof. Dr. Rolf Weingartner

1.3.2 Dissertationen

Hemund, Carol

Methodik zur ganzheitlichen Beurteilung des Kleinwasserkraftpotentials in der Schweiz

Die Zahl der Gesuche für Kleinwasserkraftwerke ist seit der Einführung der Kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) zur Förderung der erneuerbaren Energie sprunghaft angestiegen. Damit stellt sich für die zuständigen Behörden die Frage, wo solche Anlagen bewilligt werden können. Letztlich geht es dabei immer darum, zwischen ökologischen und ökonomischen Anliegen abzuwägen. Die Dissertation von Carol Hemund stellt dazu eine ganzheitliche und objektive Methodik für die Schutz- und Nutzungsplanung von Kleinkraftwerken im regionalen Kontext bereit. Konkret sollen jene Gewässerabschnitte einer Region identifiziert werden, die sich für eine Wasserkraftnutzung eignen und solche, bei denen der Schutz überwiegt. Die Ergebnisse der Pilotstudie im Emmental und im Berner Oberland zeigen mit eindrücklichen Karten und Auswertungen die Tauglichkeit der Methodik.

Leiter: Prof. Dr. Rolf Weingartner
Seitenzahl: 187

Hett, Cornelia

A spatial assessment of changes in land use and carbon stocks in Laos

A contribution to policy and decision making for reducing emissions from deforestation and forest degradation.

Land use change is globally the second-largest source of emissions of carbon dioxide (CO2) caused by human activity. Processes involve deforestation, the conversion of forests into other types of land use (e.g. cropland, pasture), forest degradation and the reduction of forest cover are the largest sources of CO2 emissions for many developing countries including Laos, which serves as a case study in the thesis of Cornelia Hett and co-authors. The seven papers compiled in this thesis are grouped into three parts. Part I is on carbon stocks and land cover and their relationship to poverty at the national level of Laos. Two papers address this issue, one on assessing carbon stock of living vegetation, and the second relating these to poverty distribution. Part II looks at changes in land use and carbon stocks in shifting cultivation areas. There are two papers again, one characterizing swidden areas in REDD+ landscapes, and one describing participatory land-use planning for REDD+. Part III, finally, assesses shifting cultivation areas and their trend. Three papers look at the dynamics of shifting cultivation landscapes in northern Lao since 2000 with MODIS satellite picture, one explaining the socio-geography of shifting cultivation landscapes in northern Laos, and finally, the case study is generalised by looking at trends, drivers and impacts of changes in swidden cultivation in tropical forest-agriculture frontiers from a global perspective.

Leiter: Prof. Dr. Hans Hurni
Co Leiter: Dr. Andreas Heinimann
Seitenzahl: 162

Hüsler, Fabia

A satellite-based snow cover climatology derived from AVHRR data over the European Alps

Die Variabilität der Schneedecke spielt eine zentrale Rolle in Europäischen Alpenraum. Satellitendaten bieten die Möglichkeit, flächendeckende Informationen zu generieren. Das in seiner Form einzigartige Satellitendatenarchiv (1985-2011) der Uni Bern ist deshalb von grossem Interesse. In dieser Dissertation wurde einerseits die

Eignung der Satellitendaten für Langzeit-Schneestudien untersucht. Andererseits wurde ein stabiler Schneealgorithmus entwickelt und validiert, der sowohl für historische als auch für operationelle Sensoren angewendet werden kann. Dies bildete die Grundlage für die erste satellitenbasierte 1-km Schneeklimatologie im Europäischen Alpenraum die im Rahmen dieses Projektes erarbeitet wurde. Dies hat einen interessanten Einblick in mögliche Auswirkungen der Klimaerwärmung gegeben und kann nun als Referenzdatensatz auch in anderen Forschungsgebieten eingesetzt werden.

Leiter: Dr. Stefan Wunderle

Köplin, Nina

Hydrological impacts of climate change in Switzerland during the 21st century

Die Arbeit von Nina Köplin entstand im Rahmen des Projekts «Klimaänderung und Hydrologie in der Schweiz» (CCHydro). Ziel der Arbeit war es: schweizerische mesoskalige Einzugsgebiete zu identifizieren, deren Abfluss besonders sensitiv auf Klimaveränderungen reagiert und gleichzeitig die damit zusammenhängenden hydrologischen Prozesse zu identifizieren. Zusätzlich sollte die hydrologische Bedeutung der sich mit der Klimaveränderung verändernden Landoberflächenbedeckung (Gletscher, Wald) aufgezeigt sowie die Veränderungen der Hochwasserspitzen quantifiziert werden. Als wichtiges Ergebnis hat sich gezeigt, dass Einzugsgebiete mit einer mittleren Höhe zwischen 1000 und 2500 m ü.M. die deutlichsten Änderungen bei den mittleren monatlichen Abflüssen aufweisen. Dies ist auf Änderungen in der Schneeakkumulation sowie der Schnee- und Eisschmelze und damit auf die erwartete deutliche Temperaturzunahme zurückzuführen.

Leiter: Prof. Dr. Rolf Weingartner
Co-Leiter: Dr. Bruno Schädler
Seitenzahl: 112

Lombardo, Umberto

Pre-Columbian human-environment interactions in the Llanos de Moxos, Bolivian Amazon

The thesis looks at human-environment interactions in the Llanos de Moxos (LM), Bolivian Amazon, during the late Holocene. In this savannah landscape different types of pre-Columbian earthworks are heterogeneously distributed. Drawing from remote sensing and GIS analysis, field work and laboratory analysis, results show that spatial patterns of pre-Columbian earthworks respond to differences in the local geo-ecology and suggest that environmental conditions exerted an important, though not deterministic, control over the levels of social complexity that were reached in different areas of the LM. On the other hand, pre-Columbians transformed the landscape and were able to overcome environmental constraints through the construction of a drainage and irrigation infrastructure.

Leiter: Prof. Dr. Heinz Veit

Meyer, Raphael

Die Auswirkungen der projizierten Klimaänderung auf Sommerniedrigwasser im Schweizer Mittelland basierend auf einer multi-variablen Kalibrierung des hydrologischen Modellsystems PREVAH

Die hydrologische Forschung in der Schweiz beschäftigt sich intensiv mit den Auswirkungen der Klimaänderung auf den Wasserhaushalt. Die Arbeit von Raphael Meyer widmete sich im Rahmen des Projekts «Klimaänderung und Hydrologie in der Schweiz» (CCHydro) den möglichen Veränderungen im Niedrigwasser-Bereich mit einem räumlichen Schwerpunkt im Mittelland. Aktuelle hydrologische Modelle sind nur bedingt in der Lage, die entscheidenden Prozesse in genügender Güte und Robustheit abzubilden. Ziel der Arbeit war es daher, ein Werkzeug zu schaffen, mit welchem quantitative Aussagen zu den möglichen Veränderungen des Niedrigwassers gemacht werden können. Durch die Entwicklung einer multivariablen Kalibrierung des Modells PREVAH wurde diesbezüglich methodisch ein entscheidender Schritt getan. Die Untersuchungen von Raphael Meyer zeigen, dass die Intensität von Niedrigwasser im Mittelland vor allem in der fernen Zukunft (um 2085) verbreitet zunehmen wird.

Leiter: Prof. Dr. Rolf Weingartner
Co-Leiter: Dr. Bruno Schädler
Seitenzahl: 125

Pavel, Michna

Fogwater Chemistry at Different Altitudes in Two Mountainous Areas of Switzerland

Die Dissertation befasst sich mit der Fragestellung, inwiefern die Nebeleinträge von Stickstoff und Schwefel während der Sommermonate relevant sein könnten für Gebirgslagen in den Alpen. Damit solche Messungen durchgeführt werden konnten, musste zuerst eine Kleinversion des Caltech Active Strand Cloud Water Collector entwickelt werden. Der Hauptteil befasst sich anschliessend mit den Messungen auf zwei Höhen am Niesen (Kulm 2330 m und Schwandegg 1650 m) die verglichen werden mit Messungen am Standort Lägeren, wo frühere Untersuchungen der Universität Bern stattgefunden haben. Daneben entstand das Softwarepaket RNetCDF, welches als Erweiterung der weit verbreiteten Statistiksoftware R gebraucht werden kann. Ein weiterer Beitrag charakterisiert die topoklimatischen Verhältnisse der ETH-Forschungsstation Alp Weissenstein (Albulapass).

Leiter: Prof. Dr. Heinz Wanner
Seitenzahl: 136

1.3.3 Masterarbeiten

Abgottspon, Florian

Mobility of trace metals in soils under reducing conditions: Influence of the redox potential on the mobility of trace metals in an alkaline soil of middle Europe

Trace metal contamination of sensitive floodplains is an actual problem in environmental science. Floodings lead to the establishment of anaerobic soil conditions and might affect mobility of toxic trace metals. A 40 day lasting laboratory experiment has shown that there are two groups with different mobility behavior under reducing soil conditions: Trace elements of group I (As, Co, Cr, Ni, V and Ba) indicated a positive correlation to reductive dissolution of Mn and Fe oxy(hydr)oxides and the mobilization of organic material. Members of group II (Cu, Cd, Ag and Pb) had no such correlation but the colloidal fraction was the important part for mobilization. Solid soil analysis showed that the fractionation of Cu was special compared to the other elements. The results are relevant because trace metal polluted areas might increase worldwide with increasing industrialization and climate change is thought to intensify floodings in future.

Leiter: Prof. Dr. Wolfgang Wilcke
Seitenzahl: 86 Seiten

Alder, Simon

Modellierung des Gewässeranschlusses potenziell erosionsgefährdeter Flächen im schweizerischen Mittelland

Die Arbeit ist ein substantieller Beitrag zur Verbesserung der Bodenerosionsmodellierung auf der Basis der Universal Soil Loss Equation (USLE) im schweizerischen Mittelland. Während die USLE der Abschätzung des Erosionsrisikos auf landwirtschaftlich genutzten Flächen (on-site) dient, stellt die Masterarbeit eine Erweiterung um den Gewässeranschluss von potenziell erosionsgefährdeten Flächen (off-site) dar. Damit kann der mögliche Eintrag von erodiertem Boden – und damit auch anderen Stoffen wie Dünger, Pestiziden, etc. – direkt oder indirekt über Entwässerungskanäle in Gewässer abgeschätzt werden, um entsprechende Massnahmen einzuleiten. Der Autor kommt zu Schluss, dass mit dem neuen Modell ein Grossteil der direkt und indirekt ans Gewässernetz angeschlossenen Flächen richtig erkannt wird. Verbesserungsbedarf besteht hingegen bei den etwas überschätzten Anteilen der beitragenden Flächen.

Leiter: Prof. Dr. Hans Hurni
Co Leiter: Dr. Karl Herweg, Dr. Volker Prasuhn
Seitenzahl: 81

Bach, Simon

Potentials and limitations of Jatropha curcas as a multipurpose crop for sustainable energy supply and soil and water conservation: a case study in Bati, Ethiopia, using the WOCAT approach

Die Arbeit untersucht die Eignung von Jatropha curcas Linn. als multifunktionale Pflanze zur Konservierung von Boden und Wasser und zur Gewinnung von Energie für ländliche Haushalte in Bati (Äthiopien). Da Bodenerosion in weiten Teilen Äthiopiens ein schwerwiegendes Problem ist, und weil der Druck auf die Holzressourcen zur Befriedigung des Energiebedarfs ständig zunimmt, kommt dieser Untersuchung eine hohe Bedeutung zu. Mittels Beobachtungen, Kartierungen, Spatenanalysen, Befragungen und der Anwendung der WOCAT-Methode wurde eine Datengrundlage erhoben, um die verschiedenen Konservierungsmassnahmen zu dokumentieren und illustrieren. Dabei standen die Jatropha curcas Linn. als Hecke, sowie Steinmauern in Erosionsschluchten im Fokus. Es wird auch die Kombination beider Technologien diskutiert und der notwendige Arbeitsaufwand verglichen. Im Ausblick wird auf mögliche weiterführende Untersuchungen hingewiesen.

Leiter: Prof. Dr. Hans Hurni
Co Leiter: Dr. Albrecht Ehrensperger, Dr. Hanspeter Liniger
Seitenzahl: 96 (mit Annex 108)

Bachmann Walker, Annette

Ausmass und Auftreten von Seitenerosionen während Hochwasserereignissen

Jede Gefahrenbeurteilung entlang von Fliessgewässern muss die Gefahr der Seitenerosion berücksichtigen. Verlässliche Methoden für realistische Abschätzungen des zu erwartenden Erosionsausmasses fehlen bis heute. Die Arbeit wurde gemeinsam mit Nils Hählen (Wasserbauingenieur OIK 1, Thun) initiiert und von ihm mit betreut. Ziel war die Herleitung von Zusammenhängen zwischen Auftreten und Ausmass von Seitenerosionen und unabhängigen Parametern.

Dazu wurden Seitenerosionen aufgrund von Hochwassern an Gebirgsflüssen und Wildbächen systematisch untersucht. Zur Erklärung des Ausmasses der aufgetretenen Seitenerosionen wurden Parameter zur Erosionsleistung des Abflusses und dem Widerstand der Böschung bestimmt. Die Datenauswertung zeigte, dass die Erosionsbreite mit der Gerinnebreite und dem Abfluss eine mittlere positive Korrelation aufweist. In grossen Gewässern ist deshalb mit grösseren Rückgriffweiten zu rechnen als an Wildbächen. Die Hochwasser wurden in den grossen Gewässern meist durch langandauernde Niederschlagsereignisse und in den Wildbächen eher durch intensive Gewitter ausgelöst. Es konnte gezeigt werden, dass mit zunehmender Dauer des Hochwassers

die morphologischen Veränderungen an den Gebirgsflüssen markanter werden.

Frau Bachmann konnte schliesslich einen Ansatz entwickeln, der die mittlere und maximale Rückgriffweite annähert, um so das potentielle Erosionsausmass abzuschätzen. Die Ergebnisse sind viel versprechend und stellen eine sehr gute Basis für Folgearbeiten dar.

Leiter: Prof. Dr. Hans Kienholz
Seitenzahl: 126

Baumgartner, Eva

Schnee von gestern – Hochwasser von morgen? Methodische Grundlagen zur Vorhersage von Schmelzhochwassern mit dem hydrologischen Modell PREVAH

Spätestens die grossen Hochwasser im Frühjahr 1999 haben gezeigt, dass Schnee das Ausmass eines Hochwassers massgeblich beeinflussen kann. Mit deterministischen Niederschlags-Abfluss-Modellen bestehen heute interessante Werkzeuge, um die Rolle des Schnees genauer zu analysieren. Letztlich möchte man wissen, ob es aufgrund der aktuellen Schneelage in einem Einzugsgebiet zu einer gefährlichen Hochwassersituation kommen könnte. Im Rahmen der Arbeit konnten bestehende und neue Schneeroutinen im deterministischen hydrologischen Modellsystem PREVAH geprüft und verbessert werden. Am Beispiel der Lütschine wurden schliesslich zwei Ansätze zur Erstellung von saisonalen Hochwasser-Prognosen erarbeitet und angewandt.

Leiter: Prof. Dr. Rolf Weingartner
Seitenzahl: 143

Brunner, Marcel

A National Soil Model of Ethiopia – A geostatistical approach to create a national soil map of Ethiopa on the basis of an SRTM 90 DEM and SOTWIS soil data

Diese Arbeit hat zum Ziel, auf der Grundlage eines digitalen Geländemodells (SRTM) und einer weltweit verfügbaren Bodendatenbank (SOTWIS) ein nationales Bodenmodel im Massstab 1:500'000 für Äthiopien zu entwickeln. Der Autor befasst sich mit der Bereitstellung der topographischen Geländeeinheiten, der räumlichen Verknüpfung dieser Einheiten mit der Bodendatenbank und der Verbesserung der resultierenden Bodentypen mit einem Regelwerk von Reklassifizierungs- und euklidischen Aggregierungs-Algorithmen. Der entwickelte Ansatz basiert auf den starken Beziehungen zwischen Relief und Bodengenese, sowie auf einer numerischen Umsetzung der qualitativen Grundlagen in einem räumlichen Informationssystem. Das resultierende Bodenmodell erlaubt eine Unterscheidung von dominanten Referenz-Bodengruppen und ist im mittleren Massstabsbereich (strategische Planung, Ressourcenmanagement, Konzeption) einzusetzen.

Leiter: Prof. Dr. Hans Hurni
Seitenzahl: 81 (mit Annex 113)

Cathomas, Gierina

Die Wahrnehmung von Naturereignissen und Naturrisiken. Am Beispiel von Vals und Rueun.

Wie werden Naturereignisse wahrgenommen und wie wirken sich Naturereignisse auf die Risikowahrnehmung und das Landschaftsbild aus?

Die Lawinen 1975 in Vals und der Murgang 2002 in Rueun werden als Fallbeispiele untersucht. Interviews mit den Bewohnern/innen liefern das Hauptmaterial.

Das Naturereignis wurde individuell sehr unterschiedlich wahrgenommen. Bedingt durch individuelle Erlebnisse, Emotionen und Umstände. Die Naturereignisse fungieren als Erfahrungen und wirken sich so auf die Risikowahrnehmung der Befragten aus. Daneben spielt das Vertrauen und die Zeit eine Rolle für die Wahrnehmung des Risikos. Die mit dem Naturereignis einhergehenden Landschaftsveränderungen werden von den Befragten nicht mehr wahrgenommen, weil mit der Zeit eine Gewöhnung stattgefunden hat.

Leiter: PD Dr. Renate Ruhne
Seitenzahl: 128

Flury, Matthias

Hydrometeorologische Bedingungen im Urserntal gestern und heute

Die Masterarbeit von Matthias Flury befasste sich mit dem Niederschlag im Gotthardgebiet im Allgemeinen und im Urserntal im Speziellen. Sie ist im Umfeld des SNF-Forschungsprojekts «VALUrsern» angesiedelt, welches die Auswirkungen von Landnutzungsänderungen auf die hydrologischen Verhältnisse untersucht. Im Mittelpunkt stand die Bereitstellung und Interpretation von Grundlagen. Für die Erhebung dieser Daten wurde ein umfassendes hydrometeorologisches Messnetz im anspruchsvollen alpinen Gelände aufgebaut. Untersucht wurden insbesondere die Veränderungen der jährlichen und der saisonalen Niederschlagssummen im letzten Jahrhundert, die räumliche Variabilität des Niederschlags im Urserntal sowie die Wasserbilanz des gesamten Einzugsgebiets der Reuss bis Andermatt und einzelner Testgebiete mit unterschiedlicher Landnutzung.

Leiter: Prof. Dr. Rolf Weingartner
Seitenzahl: 99 Seiten

Gygax, Stefan

(Stark)-Gewitter in der Schweiz: Blitzerfassung, Vorkommen und Vorhersage

Die vorliegende Studie zeigt, dass Blitzortungssysteme aufgrund unterschiedlicher technischer Standards signifikant verschieden messen können, wobei die Messabweichungen unabhängig von äusseren Faktoren wie der Gewitterintensität auftreten. In der Schweiz üben die Tagesmitteltemperatur in der mittleren Troposphäre, die südliche Windkomponente um die Mittagszeit sowie das vertikale Integral des Wasserdampfgehalts am Nachmittag den grössten Einfluss auf die Gewittertätigkeit aus. Zudem dominieren während Gewittertagen in sämtlichen Regionen der Schweiz die beiden Grosswetterlagen «Trog Westeuropa» und «Hoch Mitteleuropa».

Leiter: Prof. Dr. Stefan Brönnimann

Hirschi, Joëlle

Ganzheitliche Beurteilung von Gewässer- und Landschaftsräumen – Eine GIS-basierte Methodik zur Identifizierung von Gewässerräumen für eine potentielle Kleinwasserkraftnutzung in der Schweiz

Die Arbeit von Joëlle Hirschi ist im Rahmen der Dissertation von Carol Hemund entstanden. Zum übergeordneten Ziel, der Entwicklung einer ganzheitlichen und objektiven Methodik für die Schutz- und Nutzungsplanung von Kleinwasserkraftwerken im regionalen Kontext, hat Frau Hirschi entscheidend beigetragen, indem sie die Ansätze zweier früherer Masterarbeiten am Beispiel der Einzugsgebiete der Emme, Kander und Simme zur Praxisreife führte. Dabei war ein ausschliesslich GIS-gestütztes Vorgehen ohne Erhebungen im Gelände eine wichtige Rahmenbedingung. Als Ergebnis konnten detaillierte, d.h. gewässerabschnittsbezogene Karten zu den Teilsystemen Umwelt, Kultur und Wirtschaft bereitgestellt werden, anhand derer die Eignung für eine (potentielle) Wasserkraftnutzung beurteilt werden kann.

Leiter: Prof. Dr. Rolf Weingartner
Seitenzahl: 193

Herrmann, Martina

Funktionen und Funktionswandel urbaner Gewässer – Analyse anhand der Städte Luzern, Thun und Solothurn

Die Geschichte der urbanen Gewässer ist von einem starken Funktionswandel geprägt. Während bei den historischen Stadtgründungen Funktionen wie Trinkwasserversorgung oder Schutz gegen aussen im Vordergrund standen, stellen heute Gewässer in der Stadt immer mehr auch weiche Standortfaktoren dar, welche die Lebensqualität in den Städten positiv beeinflussen können. Martina Herrmann ging in ihrer Masterarbeit der Frage nach, welche Funktionen die urbanen Gewässer im Laufe der geschichtlichen Entwicklung einbüssten, beibehielten oder neu dazugewinnen konnten. Dabei analysierte sie anhand der Städte Luzern, Thun und Solothurn mehrere Faktoren. Ziel der Arbeit war die Schaffung einer empirischen Grundlage zur Beantwortung dieser Fragestellung.

Leiter: Prof. Dr. Rolf Weingartner
Seitenzahl: 223

Hobi, Laura

Zur hydrologischen Bedeutung von Gebirgsregionen – GIS-gestützte Analysen von Wasserdargebot und Wasserverbrauch in zwanzig grossen, weltweit verteilten Einzugsgebieten

Die Gruppe für Hydrologie befasst sich seit mehreren Jahren mit der hydrologischen Bedeutung der Gebirge in einer globalen Perspektive. Die Masterarbeit von Frau Laura Hobi ist in diese «Tradition» einzuordnen. Ziel war es, die bisher gewonnenen Erkenntnisse durch die detaillierten Analysen von zwanzig makroskaligen, in verschiedenen Klimazonen gelegenen Einzugsgebieten zu erweitern. Einerseits sollte die hydrologische Bedeutung der Gebirgsregionen innerhalb dieser Einzugsgebiete beurteilt werden. Andererseits sollte der Wasserverbrauch durch Landwirtschaft, Industrie und Haushalte explizit in die Analysen miteingezogen werden, um Regionen mit Wasserdefizit zu identifizieren. Generell kann festgehalten werden, dass 70% der untersuchten Gebirgsregionen eine grosse oder mittlere Bedeutung für das Tiefland haben und dass in 60% der Gebiete Wasserdefizite festgestellt werden konnten.

Leiter: Prof. Dr. Rolf Weingartner
Seitenzahl: 127

Hodel, Elias

Analysing land cover change in Mongolia using Terra MODIS satellite data

Die Arbeit wurde im Rahmen des National Desertification Monitoring System Projekt verfasst, das u.a. zum Ziel hat, die Desertifikation in der Mongolei räumlich zu erfassen und zu überwachen. Die Arbeit leistet einen wichtigen methodischen Beitrag zur erfolgreichen grossräumigen Erkennung von Degradierungs- und Regenerierungs-Prozessen, indem eine Trendanalyse von MODIS NDVI Satellitendatenzeitreihen von 2001–2011 durchgeführt wirde. Die daraus resultierenden Erkenntnisse in Bezug auf den Vegetationstrends über die untersuchten elf Jahre hinweg erweist sich als substantieller Input zur Modellierung der Desertifikationsprozesse in der Mongolei. Auf nationaler Ebene konnten Hot Spots von abrupten und graduellen Vegetationsver-

änderungen lokalisiert und mit klimatischen sowie anthropogenen Erklärungen verbunden werden.

Leiter: Prof. Dr. Hans Hurni
Co Leiter: Dr. Sandra Eckert
Seitenzahl: 72 (mit Annex 104

Jörger, Ladina Corinna

Ist der Wildbachkegel die «Visitenkarte» des Wildbachs?

Die Aussage, dass der Schwemm- oder Schuttkegel eines Wildbachs dessen «Visitenkarte» sei, wird seit Jahrzehnten kolportiert. Aus diesem Grund wurde Frau Jörger mit der Aufgabe betraut, die Aussage zu überprüfen.

In einer ersten Phase hat sie vor allem mittels Felderhebungen und morphographischen Analysen mögliche Kenngrössen für die Wildbachkegel und deren Einzugsgebiete gesucht und erste Literaturauswertungen gemacht. Für die 47 schliesslich untersuchten Wildbachkegel und Einzugsgebiete in den Schweizer Alpen einschliesslich der Charakterisierung des bisherigen Verhaltens der entsprechenden Wildbäche hat sie eine grosse Anzahl Parameter analytisch erarbeitet und zusammengetragen.

In einer zweiten Phase hat sie mittels statistischer Auswertungen eine Auswahl getroffen. Dazu dienten Hauptkomponentenanalysen und Korrelationskoeffizienten nach Pearson und Spearman als Werkzeuge.

Die Ergebnisse der Datenanalyse ermöglichten eine Einteilung der Parameter in zwei Korrelationsgruppen. Dabei konnte eine positive Korrelation zwischen der Kegelneigung, der horizontalen Kegelwölbung, der Neigung im Einzugsgebiet und dem Reliefindex des Einzugsgebietes festgestellt werden. Positiv korrelieren ebenfalls die Kegelfläche, das Kegelvolumen, die Einzugsgebietsfläche und die ca. 100-jährliche Geschiebefracht. Weiter konnte beispielsweise gezeigt werden, dass grosse Korngrössen und rillige Oberflächen eher auf Kegeln vorkommen, welche ein steiles Einzugsgebiet aufweisen. Eine starke Rinnenausprägung hingegen ist eher vorhanden, wenn das Lockermaterialangebot im Einzugsgebiet gross ist und grosse Geschiebefrachten zu erwarten sind.

Leiter: Prof. Dr. Hans Kienholz
Seitenzahl: 147

Lagger, Susanne

Auswirkungen der Landnutzungsänderungen auf den Wasserhaushalt im Urserntal

Der landwirtschaftliche Strukturwandel widerspiegelt sich im Gotthardgebiet wie in vielen Regionen des Alpenraums in der starken Ausbreitung der Grünerlenbestände (alnus viridis). In einem vom Schweizerischen Nationalfonds unterstützten interdisziplinären Projekt wurden die Auswirkungen dieser Verbuschung im Einzugsgebiet der Reuss bis Andermatt (Urserntal) analysiert und modelliert. Die Arbeit von Susanne Lagger bestand darin, empirische Daten zum Zusammenhang zwischen Landnutzung und Hydrologie zu erheben und auszuwerten, und zwar auf zwei räumlichen Ebenen: der Plot-Ebene [1 m2] und der Testgebiets-Ebene [wenige ha]. Als Ergebnis kann festgehalten werden, dass Veränderungen durch den zunehmenden Grünerlenanteil – wenn überhaupt – vor allem auf der Plot-Ebene zu erwarten sind.

Leiter: Prof. Dr. Rolf Weingartner
Seitenzahl: 98

Locher, Samuel Jan

Hecken als landschaftsprägende Merkmale und Elemente der Landschaftstypologie. Grundsätze für eine zweckmässige und nachhaltige Entwicklung agrarlandschaftlicher Heckenlandschaftseinheiten

Hecken als traditionelle Kulturlandschaftselemente geraten heute im Kontext des beschleunigten gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Wandels zunehmend unter Druck. Durch die Entwicklung des Begriffs «Heckenlandschaftseinheit» erfährt die Hecke eine konzeptionelle Aufwertung vom passiven Landschaftselement zur planungsrelevanten landschaftlichen Einheit. Mit dieser Arbeit wird versucht, Wissenschaft, Politik und Gesellschaft für Heckenlandschaftseinheiten als besondere Kulturlandschaften der Schweiz zu sensibilisieren und sie liefert Anregungen für künftige Projekte. Der Autor vertritt eine funktionale Betrachtungsweise im Rahmen einer integralen Entwicklungsplanung nach den Grundsätzen der nachhaltigen Landschaftsentwicklung. Die Untersuchung umfasst erstmals ein gesamtschweizerisches Inventar der durch Hecken geprägten Landschaftseinheiten.

Leiter: Prof. Dr. Hans-Rudolf Egli
Seitenzahl: 118 (und CD-Rom)

Lüönd, David

Regionale Naturpärke und Landschaften. Der Landschaftspark Binntal und die Regionalen Naturpärke Gantrisch und Diemtigtal im Vergleich

Mit der Revision des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz vom 1. Dezember 2007 wurde die Grundlage für die neuen Regionalen Naturpärke geschaffen. Diese müssen von der lokalen Bevölkerung initiiert werden und auf den endogenen Potenzialen basieren. Die regionalen naturräumlichen und kulturellen Besonderheiten sollen erhalten und weiter entwickelt

werden. Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, die Bedeutung der Landschaft als Ressource vergleichend in den drei Naturpärken Binntal, Gantrisch und Diemtigtal zu untersuchen. Der Wald, die landwirtschaftliche Nutzfläche, die Siedlungsstruktur, das Verkehrsnetz sowie die Gewässer sind in der Untersuchung als landschaftsprägende Elemente definiert und für die drei Fallbeispiele analysiert. Die Arbeit zeigt, dass in den untersuchten Naturpärken die Landschaft als regionale Ressource und als Entwicklungspotenzial erkannt und gefördert wird. Die die Einzigartigkeit ausmachenden Elemente der einzelnen Pärke sind allerdings noch unklar und müssen in den nächsten Jahren weiter entwickelt werden.

Leiter: Prof. Dr. Hans-Rudolf Egli

Seitenzahl: 98

Lustenberger, Barbara

Einfluss der Änderung von Wald- und Gletscherflächen auf die Hydrologie der Schweiz – Was kann man aus der Vergangenheit lernen?

In der hydrologischen Forschung wird die Hypothese, dass in einem natürlichen Einzugsgebiet der Wasserhaushalt und das Abflussgeschehen, insbesondere die Hochwasserentstehung, von einer veränderten Landnutzung beeinflusst ist, schon seit langer Zeit intensiv debattiert. Diese Debatte hat vor dem Hintergrund der Klimaänderung, welche ihrerseits die Landnutzung beeinflusst, in den letzten Jahren an Aktualität gewonnen. Der Einfluss der Veränderung von Gletscherflächen und der Veränderung von Waldflächen auf den kurzzeitigen Wasserrückhalt wurde von Barbara Lustenberger in acht bzw. sechs mesoskaligen Einzugsgebieten über möglichst lange Zeitabschnitte basierend auf Messdaten systematisch untersucht. Ihre Analysen zeigen, dass in den untersuchten Einzugsgebieten ein Einfluss der langfristigen Veränderung der Landnutzung auf die Wasserspeicherung und damit auf die Hochwasserabflüsse nicht nachgewiesen werden kann.

Leiter: Prof. Dr. Rolf Weingartner

Seitenzahl: 102

Marty, Mauro

Qualitätsanalyse hochaufgelöster fotogrammetrischer Oberflächenmodelle im Hochgebirge

Zur Simulation von gravitativen Massenbewegungen sind genaue und hochaufgelöste Höhenmodelle (DHM) von grosser Bedeutung. Diese Masterarbeit befasst sich mit der Analyse des Potentiales modernster, fotogrammetrischer Methoden zur Generierung von digitalen Oberflächenmodellen (DOM) im Hochgebirge. Die Qualität der fotogrammetrischen Oberflächenmodelle wird anhand eines Vergleiches zu einem hochgenauen Laserscandatensatz (LiDAR) bestimmt. Definierte Murgangsimulationen unter Verwendung der fotogrammetrischen DOMs werden mit Simulationen, welche auf einem LiDAR Geländemodell (DGM) basieren und einem realen Murgangereignis, verglichen. Diese Vorgehensweise soll erste Eindrücke über Möglichkeiten und Limitationen der Verwendung fotogrammetrischer DOM für die Simulation von Murgängen im Hochgebirge geben.

Leiter: Dr. Stefan Wunderle

Niklaus, Marco

An object-oriented approach for mapping current land use/land cover in the study area Crans-Montana-Sierre, Valais

Die Arbeit wurde im Rahmen des Forschungsprojektes Montanaqua verfasst und befasst sich mit einem objektorientierten Ansatz zur Kartierung der aktuellen Landnutzung und Landbedeckung im Untersuchungsgebiet Crans-Montana-Sierre im Wallis. Mit der Erarbeitung einer an die Bedürfnisse des Projektes angepassten Landbedeckungs- und Landnutzungskarte anhand von aktuellen Luftbildern und bereits bestehender digitaler thematischer Kartierungen bildet sie eine wichtige Informationsgrundlage für das Projekt.

Leiter: Prof. Dr. Hans Hurni

Co Leiter: Dr. Karl Herweg, Dr. Hanspeter Liniger

Seitenzahl: 92 (mit Annex 120)

Obermeyer, Jana

Potentiale von zivilgesellschaftlichen Initiativen für eine nachhaltige Entwicklung in urbanen Räumen - Eine Untersuchung von vier ‚bottom-up'-Projekten

Die vergleichende Untersuchung von Nachhaltigkeits vorstellungen,-ziele und -strategien der Eidgenossenschaft mit denjenigen von «soliTerre», «bazore», die «Siedlung Burgunder» und «Neustart Schweiz» ergab Folgendes: Zivilgesellschaftliche Initiativen leisten einen innovativen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung, indem sie alternative Handlungsmuster Ansätze einer zukunftsfähigen Lebensweise entwickeln. Die untersuchten zivilgesellschaftlichen Initiativen verstehen sich explizit als bottom-up Ansätze und priorisieren deliberative basisdemokratische Entscheidungsprozesse. Sie setzen - im Gegensatz zur top-down und strukturorientierten Strategie des Bundes - einen klaren Akzent auf lebensweltliche Veränderungen. Die bottom-up Initiativen gehen in Bezug auf das Verständnis von nachhaltiger Entwicklung klar weiter als dasjenige des Bundes: Sie thematisieren den Zusammenhang von asymmetrischen Machtverhältnissen zwischen Wirtschaft und Zivilgesellschaft und deren Bezug zur kapitalistischen Wirtschaftsform.

Leiter: PD Dr. Stephan Rist

Peter, Gabriel

Die Wertschöpfungskette der Emmi aus relationaler Perspektive: Die Verknüpfung von Zentren und peripheren Raumtypen durch Wertschöpfungsketten am Beispiel von zwei Milchprodukten

Die Masterarbeit vergleicht die Wertschöpfungskette von zwei landwirtschaftlichen, industriell weiterverarbeiteten Produkten. Anhand dieser Fallbeispiele wird die Aufteilung der Wertschöpfung, die Verteilung der Arbeitsplätze und die Governance-Struktur über die drei definierten Raumtypen: Zentren & Agglomeration, periurbaner ländlicher Raum und peripherer ländlicher Raum betrachtet. Neben der quantitativen Analyse der Wertschöpfungsketten der zwei Produkte fliessen auch qualitative Aspekte in die Beurteilung ein. Damit können die Funktionen und die Bedeutung der drei Raumtypen für die zwei konkreten Fallbeispiele abgeleitet werden. Zusätzlich werden mit der Wahl der Produkte – ein qualitativ hochwertiges und ein Massenprodukt – allgemeine Aussagen ermöglicht.

Leiter: Prof. Dr. Heike Mayer
Seitenzahl: 90

Regli, Michael

Potencialidades y limitaciones de la agricultura orgánica desde el punto de vista de 20 productores en los municipios de Autlán de Navarro, El Grullo y El Limón (México)

Potentials. Deutscher Titel: Potenziale und Limitationen des Organischen Landbaus in der Gemeinde Autlan de Navarro, El Grullo y El Limon (Mexico).

Die Arbeit zeigt, dass sowohl die konventionellen und Mischbetriebe die Grundmotivation für ihr Interesse am organischen Landbau teilen. Beide Gruppen nehmen die Degradationserscheinungen der Böden infolge der Anwendung von Mineraldünger, Pestiziden und Monokulturen wahr und motiviert sie, neue Technologien wie Wurmkompost und Gründüngung anzuwenden. Zu den wichtigsten Limitationen wurden von den konventionellen und Mischbetrieben, das Fehlen von Kapital und Arbeitskraft, sowie die bereits schlechte Bodenqualität als grösste Hindernisse für die Umstellung auf vollen organischen Landbau identifiziert. Hinzu kommen die erschwerenden externen Faktoren des teuren und deshalb nicht einfachzugänglichen Zertifizierungssystems, sowie eine geringe Nachfragen nach organischen Lebensmitteln auf lokaler, regionaler und nationaler Ebene. Es bleibt, meist nur der Export von organischen Lebensmitteln, was aber Zertifizierung braucht. Eine Strategie zur integralen Förderung des organischen Landbaus müsste die staatlichen Unterstützungen differenzieren und die speziellen Bedürfnisse an Kapital und Arbeitsmehraufwand für die Umstellung auf organischen Landbau explizit berücksichtigen und darüber hinaus helfen, lokale, regionale und nationale Biomärkte zu schaffen.

Leiter: PD Dr. Stephan Rist

Rindlisbacher, Laura

Wirkung und Nutzen von Themenwegen. Eine Evaluationsmethode

Themenwege sind in der Schweiz in einer gegenwärtig unbekannten Anzahl und Vielfalt im Natur- und Kulturraum errichtet worden. Bisher wurden weder der Nutzen noch die Wirkung dieser Lehr- und Erlebniswege untersucht. Ziel dieser Arbeit ist es, eine Übersicht über die Themenwege in der Schweiz und ein umfassendes Evaluationskonzept zu erarbeiten. Die Umfrage bei 111 Themenweg-Betreibern hat gezeigt, dass für die meisten Themenwege keine ausformulierte Zielsetzung vorgelegt werden kann und eine einheitliche Methode zur Überprüfung von Angebot und Nachfrage bisher weitgehend fehlt. Trotzdem werden die Themenwege von Ihren Betreibern ohne entsprechende Überprüfung meist als sehr erfolgreich angesehen. Für die Evaluation schlägt die Autorin einen dreidimensionalen Ansatz vor, der nebst der Angebots- und der Nachfrageevaluierung auch eine abschliessende Wirkungskontrolle umfasst. Die drei Evaluationsmethoden können unabhängig voneinander als Einzelüberprüfung jedes Themenweges durchgeführt werden. Sie geben Aufschluss über die Qualität des tatsächlich vorhandenen Angebotes, über das Ausmass der Nachfrage sowie über die effektive Wirkung des Themenweges. Die Anwendung der Angebotsevaluierung am Fallbeispiel des Moorweges im Sparenmoos oberhalb Zweisimmen bestätigt die einfache Anwendung wie auch die Auswertungsmöglichkeit dieser Methode.

Leiter: Prof. Dr. Hans-Rudolf Egli
Seitenzahl: 98

Schilling, Benjamin

Analysis of institutional and socio-political change in land use in the Municipality of Independencia, Cochabamba, Bolivia

The study showed that while land use related institutional at local levels showed to be persistent over the last 30 years, gradually changing power relations between indigenous communities and the external actors –first NGOs, political parties followed by self-controlled indigenous social movements – led to increasingly coopt indigenous people local to national spaces of policy making. These changes led first to increase access to new agricultural technologies and productive and educations infrastructure translating into a trend of urbanization around the village of Indenpendencia. The conquest of political control over municipal to national policy arenas allowed to initiate a self-controlled process of rearran-

ging informal and informal institutions in view of more sustainable governance of natural resources and land.

Leiter: PD Dr. Stephan Rist

Schmidt, Philipp

Auswirkungen der Landnutzungsänderung auf die Hydrologie im Urserntal

Der landwirtschaftliche Strukturwandel widerspiegelt sich im Gotthardgebiet wie in vielen Regionen des Alpenraums in der starken Ausbreitung der Grünerlenbestände (alnus viridis). In einem vom Schweizerischen Nationalfonds unterstützten interdisziplinären Projekt wurden die Auswirkungen dieser Verbuschung im Einzugsgebiet der Reuss bis Andermatt (Urserntal) analysiert und modelliert. Die Aufgabe von Philipp Schmidt bestand darin, die unterschiedlich genutzten Flächen im Urserntal hydrologisch zu beurteilen, das heisst, den massgeblichen Abflussbildungsprozessen zuzuordnen. Mittels Beregnungsversuchen und Laboranalysen sollten diejenigen Kenngrössen ermittelt werden, welche die unterschiedlichen hydrodynamischen Reaktionsweisen der verschiedenen Landnutzungseinheiten erklären und welche dann auch für die Extrapolation im Raum verwendet werden können. Die mit dem Modell TauDEM für vier Testgebiete berechneten Abflussbeiwerte zeigen, dass die Zunahme der Grünerlenvegetation den Oberflächenabflusses tendenziell verringert.

Leiter: Prof. Dr. Rolf Weingartner
Seitenzahl: 97

Schneider, Ulrich

Grundlagen zur hydrologischen Alarmierung in der Kleinen Emme

Die Hochwasservorhersage und -warnung gehört zu den prioritären Themen, mit denen sich die schweizerische Hydrologie beschäftigt. In der Dissertation von Jan Schwanbeck wurde eine Methodik zur Warnung vor grossen Hochwassern in kleinen Einzugsgebieten erarbeitet. Ulrich Schneider betreute im Rahmen dieser Arbeit das zur Abstützung der Vorhersage eigens erstellte Messnetz im Feld, führte die Datenaufbereitung und -Archivierung durch und analysierte hochwasserrelevante hydrologische Prozesse im Gebiet der Kleine Emme (Kt. Luzern). Es hat sich gezeigt, dass mehrere Schlüsselgebiete im Oberlauf der Kleinen Emme für die Hochwasserentstehung entscheidend und deren Daten daher für eine Kurzfristprognose von besonderer Bedeutung sind.

Leiter: Prof. Dr. Rolf Weingartner
Seitenzahl: 141

Sturzenegger, Silvan

Inventarisierung und Bewertung urbaner Stillgewässer in der Schweiz

Die kleinen Stillgewässern (Teiche, Weiher, Tümpel oder kleine Seen) sind ein wichtiger Bestandteil sowohl der städtischen Landschaft wie auch des Naturraums. Sie erfüllen wesentliche Funktionen als Rückzugs- und Lebensraum für Flora und Fauna, aber auch für den Menschen als Naherholungsgebiet. In der Forschung sind diese Landschaftselemente bisher kaum beachtet worden. Die Arbeit von Silvan Sturzenegger füllt diese Lücke mit einer Bestandesaufnahme dieser Kleingewässer in 19 Schweizer Städten und eine Analyse ihrer ökologischen, soziokulturellen und wirtschaftlichen Funktionen. Die Ergebnisse werden in einer interaktiven Gewässerkarte und auf einem übersichtlichen Faktenblatt dargestellt.

Leiter: Prof. Dr. Rolf Weingartner
Seitenzahl: 158

Tinguely, Urban

Suitability Mapping for Jatropha curcas Production in Kenya – A Spatial Modelling Approach

Die Arbeit befasst sich mit der räumlichen Modellierung der agro-ökologischen Eignung des Naturraums für den Anbau von Jatropha curcas Linn. auf nationaler Ebene in Kenia und ist ein wesentlicher Beitrag zur laufenden Debatte über die tatsächlichen Potentiale von Biotreibstoffen in Ostafrika. Für die Modellierung werden die Faktoren Niederschlag, potenzielle Evapotranspiration, Temperatur, Boden und Hangneigung ausgewählt. Im Gegensatz zu früheren agro-ökologischen Eignungsmodellen, bei denen für den Niederschlag Jahresmittelwerte verwendet werden, betritt der Autor methodologisches Neuland, indem er aus Niederschlags-Tageswerten räumlich differenzierte Wachstumsperioden der Pflanze ableitet. Die Rsultate zeigen u.a. auf, dass in den beiden westlichen Provinzen Western und Nyaza nahezu die Hälfte der Fläche für den Anbau von Jatropha curcas Linn. ungeeignet ist.

Leiter: Prof. Dr. Hans Hurni
Seitenzahl: 69 (mit Annex 78)

Veuthey, Chloé

Reconstitution spatio-temporelle des chutes de pierres à Balmatten, St. Niklaus (Mattertal) – analyse dendrogéomorphologique et simulation des tracés des chutes de pierres à l'aide du modèle Rockyfor 3D

Wie an vielen anderen Stellen wird die Strasse durchs Mattertal auch oberhalb von St. Niklaus durch Steinschlag bedroht. Ziel der Arbeit war die Analyse der Steinschlag-Frequenz und der Steinschlag-Trajektorien

durch ein unterschiedlich bestocktes Waldstück unterhalb einer Felswand, aus welcher sich die Steine und Blöcke ablösen und die Strasse gefährden. Dabei galt es, einerseits detaillierte Gelände- und Baumanalysen und andererseits Simulationen mit "Rockyfor3D" (entwickelt von L.K.A. Dorren am IRSTEA in Grenoble) durchzuführen.

Unter Leitung von Dr. Markus Stoffel (Dendrolab am Geologischen Institut) hat Frau Veuthey ca. 250 Proben an über 70 Bäumen dendrogeomorphologisch untersucht. Damit konnten die Baumalter zwischen ca. 40 und 220 Jahren bestimmt werden. Zudem wurden durch Baum- und Jahrringuntersuchungen die Sprunghöhen der Blöcke eruiert und Trajektorienfrequenzen bestimmt. Die Resultate deuten auf räumlich stark unterschiedliche Steinschlagaktivität hin.

Die Simulationsergebnisse aus «RockyFor3D» ergaben generell gute und mit den Feldbefunden vergleichbare Ergebnisse. Differenzen in den bevorzugten Trajektorien und in den maximalen Sprunghöhen der Steine und Blöcke dürften einerseits darauf zurückzuführen sein, dass das Modell naturgemäss mit einem beschränkten Set an Eingangsparametern arbeitet und – wie das bei Naturgefahren-Modellen sinnvoll ist – eher auf die pessimistische Seite kalibriert ist.

Leiter: Prof. Dr. Hans Kienholz
Seitenzahl: 93

Vogel, Nadine

Das Schweizer Mittelland im Quartär

Eine Studie der glazialen und periglazialen Sedimente im Endmoränengebiet des Rhônegletschers bei Wangen an der Aare

Die Arbeit beschäftigt sich mit der, durch die Klimaschwankungen im Pleistozän hervorgerufenen, Vergletscherungsdynamik im Mittelland. Mit Hilfe von stratigraphischen sowie ausgewählten Datierungsmethoden wurden Sedimente in drei Kiesgruben in der Region Wangen an der Aare genauer untersucht. Die vorgefundenen Ablagerungen geben Hinweise darauf, dass das Untersuchungsgebiet von einem mittelwürmzeitlichen Gletschervorstoss bedeckt wurde, der weiter als der letzteiszeitliche Maximalvorstoss (LGM) gereicht haben könnte. Im LGM wäre das Untersuchungsgebiet dann eisfrei gewesen. Ein Hauptproblem bei der Einordnung der Datierungen in die im Feld aufgestellte Stratigraphie stellen die grossen Unsicherheiten der Datierungen dar.

Leiter: Prof. Dr. Heinz Veit

Ziegler, Benedikt

Monitoring und Assessment des Bodenzustandes im Schweizer Mittelland. Entwicklung eines Impact Monitoring Tools zur Beurteilung von Bodenschutzmassnahmen und Bodendegradierung auf Ackerflächen mittels Grobmethoden

Die Arbeit befasst sich mit der Erfassung und Beurteilung des Bodenzustandes im schweizerischen Mittelland anhand von über 20 Indikatoren (zu Boden, Bodenoberfläche, Vegetation). Zurzeit besteht weltweit ein grosses Interesse an Monitoring und Bewertung, z.B. der Wirkung von Bodendegradierung und Bodenschutz auf die Ökosystemdienstleistungen eines Bodens, i.d.R. fehlen aber Geld und Zeit für detaillierte Studien. Das Ziel der Arbeit ist daher die Entwicklung und Überprüfung eines praxistauglichen Instruments auf der Basis eines Indikatoren-Katalogs sowie mit Grobmethoden. Besondere Berücksichtigung erfährt hierbei die jahreszeitliche Veränderlichkeit der ausgewählten Parameter. Die Resultate zeigen auf, dass die Mehrheit der getesteten Grobmethoden zuverlässig ist und die Anwendung des ausgewählten Indikatoren-Katalogs eine plausible Gesamteinschätzung des Bodenzustandes eines Standortes ermöglicht.

Leiter: Prof. Dr. Hans Hurni
Co Leiter: Dr. Karl Herweg, Dr. Hanspeter Liniger
Seitenzahl: 137

Zurmühle, Damian

Comparison of cloud screening algorithms for the AVHRR data and validation against CALIPSO cloud products

Das Hauptziel dieser Studie ist in einem ersten Teil ein Vergleich von drei bestehenden Algorithmen zur Wolkenerkennung anhand von NOAA-AVHRR-Daten anzustellen. Diese sind: CASPR, SPARC und SAFNWC/PPS. In einem zweiten Teil zielt diese Studie ab, die Qualität, respektive die Fehleranfälligkeit jedes einzelnen Algorithmus zu erkennen und mit den anderen zu vergleichen. Für diesen Teil sind zusätzliche Daten nötig, die als Referenz angesehen werden und deshalb auch eine gute Qualität aufweisen müssen. Verwendet werden dazu CALIPSO-CALIOP Lidar Daten.

SAFNWC/PPS erzielt in den meisten Tests jeweils die besten Resultate, während die anderen beiden Algorithmen oft eine schlechtere Qualität aufweisen. Besonders erkennbar sind diese Unterschiede über Oberflächen mit einer hoher Reflektanz (z.B. über Schnee oder Wüsten), oder aber über topographisch erhöhten Gebieten, wo die Modellierung von Oberflächentemperaturen als Input für die Algorithmen eine Schwierigkeit birgt. Aber auch in höheren Breitengraden kann SAFNWC/PPS Wolken eindeutiger erkennen.

Leiter: Dr. Stefan Wunderle

1.3.4 Bachelorarbeiten

- **Albonico, Livia:** Fluglärm im UNESCO Weltnaturerbe Schweizer Alpen Jungfrau Aletsch - Eine Analyse der Berichterstattung in den Medien
- **Andereggen, Christophe:** Quellen-Messkampagne in Karstgebiet. Quellenabflussmengen mittels Salztracer im Gebiet Lac de Tseuzier - Montana
- **Baer, Patrick:** Primärproduktion im Vierwaldtstättersee
- **Berchtold, Michèle Martine:** Berge im Wandel der Zeit - von den Anfängen des Tourismus bis heute
- **Betschart, Andreas:** Die Zukunft der touristischen Infrastruktur im Titlisgebiet
- **Bichsel, Sebastian:** Detektierung von tropischen Zyklonen und Hurricanes im Westatlantik, dem Golf von Mexiko, und der Karibischen See mit Hilfe des Twentieth Century Reanalysis Ensemble Members und deren Korrelation mit der El Niño Southern Oscillation (ENSO)
- **Bossert, Eveline:** Analyse der Anwendung von bildgebenden Verfahren zur Visualisierung von Zukunftsvisionen der Region Crans-Montana-Sierre
- **Brom, Isabel:** A report on a nest box assessment at Charles Sturt University camus in Thurgoona NSW - Recommendations for future maintenance
- **Brügger, Sandra Olivia:** Einfluss von Direktsaat- und Pflugsystem auf die Schneckenaktivität
- **Brunner, Manuela Irene:** Spectrocolorimetric analysis of lake sediments: application on a core from Laguna Chica de Icalma (Chile)
- **Bühler, Marcel:** Klassifikation der Himmelsbedeckungen in Genf zwischen 1799 und 1821
- **Burkhalter, Michael:** Siedlungsentwicklung anhand dedr Erreichbarkeit und den Grunddaseinsfunktionen am Beispiel der Gemeinden Kaufdorf und Rümligen
- **Eckhardt, Lukas:** Das Sundeck - ein homosexueller geschlechtergetrennter Schauplatz
- **Finger, Amanda:** Untersuchung des Einflusses von Biodiversität auf Stickstoffausträge aus einem Grundland-Ökosystem (Jena-Experiment)
- **Fischer, Manuel:** Analyse der Parameter Sensitivitäten des deterministischen hydrologischen Modells PREVAH
- **Fischer, Michael:** Beweidungsdruck in der post-sozialistischen Mongolei
- **Flückier, Camille Elodie:** Analyse von lokalen Medien zum Thema Wasser im Gebiet Crans-Montana-Sierre
- **Flückiger, Simon:** Formulierung von Beobachtungsvektoren
- **Fölmli, Christian:** Einfluss des Grundwassers auf den Basisabfluss von sieben ausgewählten Fliessgewässern
- **Furrer, Carlo:** Stochastische Modellierung des Zusammenhangs zwischen Biodiversität und Stickstoffspeicherung in der oberirdischen Biomasse
- **Gammeter, Andrea:** Monitoring nachhaltiger Raumentwicklung auf kantonaler Ebene
- **Gerber, Claudia:** Erstellung einer Ausaperungskarte für das Gebiet der Solifluktionsloben am Munt Chavagl
- **Giovanoli, Luciano:** Abfluss- und Erosionsmodelle - Eine vergleichende Darstellung der vier Modelle Erosion - 3D, WEPP, Ann AGNPS und SWAT
- **Grütter, Jenny:** Der Einfluss von Feigenbäumen auf die Tiefenverläufe der Kationengehalte im Boden auf der Insel Barro Colorado in Panama
- **Gusterer, Cornelia:** Das Leben am und mit Wasser im Valsertal: Rssource & Werbebild
- **Holenstein, Claudia:** Soil analysis of three potential Vertisols in the Llanos de Moxos
- **Hopf, Maria:** Entwicklung der Rebberge in Crans-Montana Sierre
- **Huber, Perrine:** Der Diskurs über den Klimawandel in den Schweizer Zeitungen Tages-Anzeiger und Blick
- **Huber, Benjamin:** Vorhersage des Kohlenstoffgehaltes im Boden aufgrund mobiler Messungen im Feld
- **Jaberg, Sebastian:** Fallstudie über die Entwicklung des Photovoltaik-Unternehmens 3S untersucht auf der Basis der Produktzyklustheorie in räumlicher Perspektive
- **Jäggi,Niklas:** Cluster in der Wirtschaftsförderung der Haupstadt Wien
- **Jakob, Florian:** Methodik der Bodenfeuchtigkeitsmessung
- **Kallen, Irene:** Geomorphologische Veränderungen im hinteren Gasterntal. Zwei Karten der Phänomene für vor und nach dem Ereignis vom 10. Oktober 2011
- **Kaufmann, Fabienne:** Die Landwirtschaft im Klimawandel. Eine qualitative Analyse im Luzerner Seetal

- **Kellerhals, Sandra:** Landsat-based Land Cover Change Analyses in Kenyan High- and Lowland Areas, in Relation to Socio-Economic Changes
- **Lanari, Nora:** Umweltmonitoring Crans-Montana Sierre
- **Laub, Carla:** Siedlungsentwicklung in Crans-Montana-Sierre
- **Meier, Rahel:** Was arbeiten Geographinnen und Geographen in der Praxis?
- **Merz, Jonas:** Regionale Landnutzungsanalyse im Westlichen Tiefland ERITREAS
- **Minder, Carmen:** Die Symbolik des Mineralwasserkonsums
- **Mösch, Sophie:** Alpaufzugsdaten als Klimaindikator: Gasterntal und Kiental
- **Oetiker, Leandro:** Die Beurteilung des sozialen Metabolismus aus der Sicht der nachhaltigen Reginalentwicklung
- **Oggier, Sebastian:** Der Einfluss der Eisenbahn auf die Landschaft. Eisenbahnanlagen als Kulturlandschaftselemente in der Schweiz
- **Olsthoorn, Patrick:** Sind Immobilienblasen heute globale Phänomene?
- **Otaru, Oiza Sarah:** Prognose von Frühjahrshochwassern - Korrelationsuntersuchungen für das Einzugsgebiet der Lütschine
- **Probst, Sabine:** Das Bodentemperaturregime am Nordhang des Blaubergs (Furka) von Mitte Juli bis Mitte September 2011
- **Reber, Ueli:** Imaginative Geographien: Die Berner Sicht auf Europa in den Jahren der Staatsschuldenkrise
- **Reinhard, Stefan:** Aufarbeitung der Bedeutung der Kleinbauern in Bezug auf Flächennutzung und Anteil an der Produktion global
- **Richiger, Timon:** Rainwater Harvesting in Laikipia - Ten Case Studies in a Semi-Arid Region
- **Rohrbach, Nico:** Landbedeckungsveränderungen in der Region Fayzabad, Tadschikistan - Eine vergleichende Analyse von Quickbird Satellitenbildern von 2055 und 2010
- **Rolli, Marcel:** Recht auf Stadt - Henri Lefebvres Postualat am Kontext seines stadt- und raumtheoretischen Denkens
- **Rüdy, Murielle:** Die Landnutzungsveränderung seit 1963 in den Gemeinden Chermignon und Montana, Wallis
- **Schläpfer, Manuel:** Austauschbarer Stickstoff und pflanzliche Biodiversität
- **Schnydrig, Simon:** Lawinenaktivität im Winter 2011/2012: Untersuchung des Schneedeckednaufbaus und dessen Auswirkungen auf die Lawinensituation am Fallbeispiel der Belalp im Winter 2011/2012
- **Schotte, Sarah-Kay:** Analyse der Preisentwicklung von Grundnahrungsmitteln in Kenia (2005 - 2011)
- **Schuppli, Dominic:** SLM-Technologien in Trockengebieten. Eine Untersuchung zu 39 Fallstudien
- **Schürmann, Stefan:** Die Selbstorganisation von albanischen Migranten in einem ethnischen Fussballverein. Eine Fallstudie am Beispiel des FC Iliria
- **Schwab, Lorenz:** Gehalte, Speicher und Umlagerungszeiten von Kupfer und Zink in einem tropischen Bergregenwald in Ecuador
- **Seiler, Martin:** Vergleich zweier Sturzhalden in Dolomitmarmor und Granit - mit Fokus auf Block-Steingestalten und deren räumlichen Verteilung innerhalb der Sturzhalden
- **Seiler, Katharina:** Das Länggass-Quartier entdecken und erleben
- **Sieber, Christina:** Remigration spanischer Migrantinnen in der Schweiz
- **Siegenthaler, Martin:** Bedeutung und Bildung transnationaler Netzwerke in der Graffitiszene
- **Sige, Michael:** Analysis of the geomorphology in northeast Bolivia with ArcMap
- **Stäubli, Anina:** Geomorphologischer Exkursionsführer: Der Hämelbach
- **Stawicki, Mirjam:** Landschaftsentwicklung und Nachhaltigkeit in der Region Crans Montana-Sierre: Nachhaltigkeitsverständnis und zukünftige Landschaftsentwicklung aus der Sicht der Einwohnerinnen und Einwohner und aus institutionellen Dokumenten
- **Stirnemann, Christine Gabriela:** Nachhaltige Wasserverwaltung im Zusammenhang mit der Privatisierung des Wassersektors - Untersucht an den Fallbeispielen Milano und Bologna
- **Stöckli, Bernhard:** Potenzielle Konflikte zwischen Outdooraktivitäten und Schutzbestimmungen im UNESCO Weltnaturerbe Schweizer Alpen Jungfrau-Aletsch
- **Stohler, Jan:** Das Toggenburg als Energietal? Eine Energiepotentialanalyse mit Schwergewicht Energieeffizienz sowie Wasserkraft und Geothermie
- **Streit, Constantin:** Landschaftsentwicklung und Nachhaltigkeit in der Region Crans Montana-Sierre: Nachhaltigkeitsverständnis und zukünftige Landschaftsentwicklung aus der Sicht der Einwohnerinnen und Einwohner und aus institutionellen Dokumenten

- **Studer, Selina:** Land use in Hunt Valley, Tajikistan
- **Stutz, Barbara:** Einfluss von Direktsaat- und Pflugsystem auf den Bodenwasserhaushalt
- **Suter, Hannes:** Vegetationsentwicklung auf Barro Colorado Island
- **Trachsel, Thomas:** Die Zweitwohnungen in der Gemeinde Kandersteg - Fallstudie zur Zweitwohnungsproblematik in Schweizer Tourismusgemeinden
- **Tschudi, Christian:** Ein Modell zur Abschätzung des touristischen Potentials einer Landschaft am Beispiel der Region Sierre-Crans Montana
- **Umbricht, Fabian:** Auswertung von Schneemessungen im Gebiet Crans-Montana
- **Urfer, Simon:** Kartierung fluvialer Veränderungen in den westlichen Llanos de Moxos, Bolivien
- **Van Wijnkoop, Päivi:** Fernerkundliche Extraktion geeigneter Felsstrukturen für Rockcatchments im Südsudan
- **Vuilliomenet, Aurélie:** Welche Bedeutung kommt dem Wasser in Walliser Sagen zu?
- **Widmer, Linda:** Entwicklungslinien der Feministischen Politischen Ökologie
- **Willimann, Elias:** Auswirkungen der Landnutzungsänderung auf die Hydrologie im Ursern Tal (Kanton Uri)
- **Wolfinger, Sebastian:** Räumliche Variabilität von Temperaturveränderungen
- **Zihlmann, Niklaus:** Entwicklung eines Rule Sets zur Extraktion von Objekten aus multispektralen Satellitendaten

2. Publikationen

2.1 Begutachtete Artikel in Fachzeitschriften

Adamiec, Grzegorz; Heer; Aleksandra J.; Bluszcz, Andrzej, 2012: Statistics of count numbers from a photomultiplier tube and its implications for error estimation. RADIAT MEAS 47(9), 746-751. doi: 10.1016/j.radmeas.2011.12.009

Alaoui, Abdallah; Spiess, Pascal; Beyeler, Marcel; Weingartner, Rolf, 2012: Up-scaling surface runoff from plot to catchment scale. HYDROL RES 43(4), 531-546. doi: 10.2166/nh.2012.057

Anchukaitis, Kevin J.; Breitenmoser, Petra; Briffa, Keith R.; Buchwal, Agata; Büntgen, Ulf; Cook, Edward R.; D'Arrigo, Rosanne D.; Esper, Jan; Evans, Michael N.; Frank, David; Grudd, Håkan; Gunnarson, Björn E.; Hughes, Malcolm K.; Kirdyanov, Alexander V.; Körner, Christian; Krusic, Paul J.; Luckman, Brian; Melvin, Thomas M.; Salzer, Matthew W.; Shashkin, Alexander V.; Timmreck, Claudia; Vaganov, Eugene A.; Wilson, Rob J.S., 2012: Tree rings and volcanic cooling. NAT GEOSCI, 5, 836-837. doi:10.1038/ngeo1645

Auchmann, Renate; Brönnimann, Stefan, 2012: A physics-based correction model for homogenizing sub-daily temperature series. J GEOPHYS RES, 117. D17. doi: 10.1029/2012JD018067

Auchmann, Renate; Brönnimann, Stefan; Breda, L; Bühler, M; Spadin, R; Stickler, Alexander, 2012: Extreme climate, not extreme weather: the summer of 1816 in Geneva, Switzerland. CLIM PAST 8(1), 325-335. doi: 10.5194/cp-8-325-2012

Bessler, Holger; Oelmann, Yvonne; Roscher, Christiane; Buchmann, Nina; Scherer-Lorenzen, Michael; Schulze, Ernst-Detlef; Temperton, Vicky M.; Wilcke, Wolfgang, Engels, Christof, 2012: Nitrogen uptake by grassland communities: contribution of N2 fixation, facilitation, complementarity, and species dominance. PLANT SOIL 358, 301-322. doi: 10.1007/s11104-012-1181-z

Bhend, Jonas; Franke, Jörg; Folini, Doris; Wild, Martin; Brönnimann, Stefan, 2012: An ensemble-based approach to climate reconstructions. CLIM PAST 8(3), 963-976. doi: 10.5194/cp-8-963-2012

Bottazzi, Patrick; Rist, Stephan, 2012: Changing land rights means changing society: The sociopolitical effects of agrarian reforms under the government of Evo Morales. J AGRAR CHANGE 12(4), 528–551. doi: 10.1111/j.1471-0366.2012.00367.x

Brandt, Regine; Zimmermann, Heike; Hensen, Isabell; Mariscal Castro, Juan Carlo; Rist, Stephan, 2012: Agroforestry species of the Bolivian Andes: An integrated assessment of ecological, economic and socio-cultural plant values. AGROFOREST SYST 86(1), 1-16. doi: 10.1007/s10457-012-9503-y

Breitenmoser, Petra; Beer, Jürg; Brönnimann, Stefan; Frank, David; Steinhilber, Friedhelm; Wanner, Heinz, 2012: Solar and volcanic fingerprints in tree-ring chronologies over the past 2000 years. PALAEOGEOGR PALAEOCL 313-314, 127-139. doi: 10.1016/j.palaeo.2011.10.014

Brooks, Stephen J.; Axford, Yarrow; Heiri, Oliver; Langdon, Peter G.; Larocque-Tobler, Isabelle, 2012: Chironomids can be reliable proxies for Holocene temperatures. A comment on Velle et al. (2010). HOLOCENE 22(12), 1495-1500. doi: 10.1177/0959683612449757

Brönnimann, Stefan; Compo, Gilbert P., 2012: Ozone highs and associated flow features in the first half of the twentieth century in different data sets. METEOROL Z 21(1), 49-59. doi: 10.1127/0941-2948/2012/0284

Brönnimann, Stefan; Grant, Andrea N.; Compo, Gilbert P.; Ewen, Tracy; Griesser, Thomas; Fischer, Andreas M.; Schraner, Martin; Stickler, Alexander, 2012: A multi-data set comparison of the vertical structure of temperature variability and change over the Arctic during the past 100 years. CLIM DYNAM 39(7-8), 1577-1598. doi:10.1007/s00382-012-1291-6

Brönnimann, Stefan; Griesser, Thomas; Stickler, Alexander, 2012: A gridded monthly upper-air data set from 1918 to 1957. CLIM DYNAM 38(1), 475-493. doi: 10.1007/s00382-010-0940-x

Brönnimann, Stefan; Luterbacher, Jürg, 2012: Weather and climate extremes during the past 100 years (Editorial). METEOROL Z 21(1), 9-11. doi:10.1127/0941-2948/2012/0525

Brönnimann, Stefan; Mariani, Isabella; Schwikowski, Margit; Auchmann, Renate; Eichler, Anja, 2012: Simulating the temperature and precipitation signal in an Alpine ice core. CLIM PAST DISCUSS 8(6), 6111-6134. doi: 10.5194/cpd-8-6111-2012

Brönnimann, Stefan; Martius, Olivia; von Waldow, Harald; Welker, Christoph; Luterbacher, Jürg; Compo, Gilbert P.; Sardeshmukh, Prashant D.; Usbeck, Tilo, 2012: Extreme winds at northern mid-latitudes since 1871. METEOROL Z 21(1), 13-27. doi:10.1127/0941-2948/2012/0337

Chávez-García, Elsa; Rist, Stephan; Galmiche-Tejeda, Ángel, 2012: Lógica de manejo del huerto familiar en el contexto del impacto modernizador en Tabasco, México. CUAD DESARRO RURAL 9(68), 177-200

Coenen, Lars; Benneworth, Paul; Truffer, Bernhard, 2012: Toward a spacial perspective on sustainability transitions. RESEARCH POLICY 41(6), 968-979. doi: 10.1016/j.respol.2012.02.014

Coenen, Lars; Truffer, Bernhard, 2012: Places and Spaces of Stustainable Transitions: Geographical Contributions to an Emerging Research and Policy Field. EUR PLAN STUD 20(3), 367-374. doi: 10.1080/09654313.2012.651802

Dewald, Ulrich; Truffer, Bernhard, 2012: The Local Sources of Market Formation: Explaining Regional Growth Differentials in German Photovoltaic Markets. EUR PLAN STUD 20(3), 397-420. doi: 10.1080/09654313.2012.651803

Elbert, Julie; Grosjean, Martin; von Gunten, Lucien; Urrutia, Roberto; Fischer, Daniela; Wartenburger, Richard; Ariztegui, Daniel; Fujak, Marian; Hamann, Yvonne, 2012: Quantitative high-resolution winter (JJA) precipitation reconstruction from varved sediments of Lago Plomo 47°S, Patagonian Andes, AD 1530-2002. HOLOCENE 22(4), 465-474. doi: 10.1177/0959683611425547

Finger, David C.; Heinrich, Georg; Gobiet, Andreas; Bauder, Andreas, 2012: Projections of future water resources and their uncertainty in a glacierized catchment in the Swiss Alps and the subsequent effects on hydropower production during the 21st century. WATER RESOUR RES 48, W0251. doi:10.1029/2011WR010733. correction to the article: doi:10.1029/2012WR012041

Fontana, Fabio M.A.; Coops, Nicholas C.; Khlopenkov, Konstantin V.; Trishchenko, Alexander P.; Riffler, Michael; Wulder, Michael A., 2012: Generation of a novel 1 km NDVI data set over Canada, the northern United States, and Greenland based on historical AVHRR data. REMOTE SENS ENVIRON 121, 171-185. doi: 10.1016/j.rse.2012.01.007

Fuchs, Sven; Keiler, Margreth; Sokratov, Sergey; Shnyparkov, Alexander, 2013: Spatiotemporal dynamics: the need for an innovative approach in mountain hazard risk management. NAT HAZARDS 64(3), 2083-2105. doi: 10.1007/s11069-012-0508-7

García-Bustamante, Elena; González-Rouco, J. Fidel; Navarro, Jorge; Xoplaki Elena; Jiménez Pedro A.; Montávez Juan P., 2012: North Atlantic atmospheric circulation and surface wind in the Northeast of the Iberian Peninsula: uncertainty and long term downscaled variability. CLIM DYNAM 38(1-2), 141-160. doi: 10.1007/s00382-010-0969-x

Garrard, Rodney; Kohler, Thomas; Wiesmann, Urs; Price, Martin F.; Byers, Alton D.; Sherpa, Ang Rita, 2012: Depicting community perspectives: repeat photography and participatory research as tools for assessing environmental services in Sagarmatha National Park, Nepal. ECO MONT-JOURNAL ON PROTECTED MOUNTAIN AREAS RESEARCH 4(2), 21-31

Gerber, Jean-David; Rissman, Adena R., 2012: Land-conservation strategies: the dynamic relationship between acquisition and land-use planning. ENVIRON PLANN A 44, 1836-1855. doi: 10.1068/a44395

Gracheva, Raisa; Kohler, Thomas, Stadelbauer, Joerg; Meessen, Heino, 2012: Population dynamics, changes in land management, and the future of mountain areas in northern Caucasus: the example of North Ossetia. ERDKUNDE 66(3), 197-219. doi: 10.3112/erdkunde.2012.03.02

Hänggi, Pascal; Weingartner, Rolf, 2012: Variations in Discharge Volumes for Hydropower Generation in Switzerland. WATER RESOUR MANAG 26(5), 1231-1252. doi:10.1007/s11269-011-9956-1

Heer, Aleksandra J.; Adamiec, Grzegorz; Moska, Piotr, 2012: How many grains are there on a single aliquot? Ancient TL 30(1), 9-16. ISSN 0735-1348

Hengstermann, Andreas, 2012: Geschichte der Raumplanung auf Europäisischer Ebene. RaumPlanung 165(6), 51-55

Hernández-Almeida, Iván; Sierro, Francisco J.; Cacho, Isabel; Flores, José-Abel, 2012: Impact of suborbital climate changes in the North Atlantic on ice-sheets dynamics at the Mid-Pleistocene Transition. PALEOCEANOGRAPHY 27, PA3214. doi: 10.1029/2011PA002209

Hett, Cornelia; Castella, Jean-Christophe; Heinimann, Andreas; Messerli, Peter; Pfund, Jean-Laurent, 2012: A landscape mosaics approach for characterizing swidden systems from a REDD plus perspective. APPL GEOGR 32(2), 608-618. doi: 10.1016/j.apgeog.2011.07.011

Hett, Cornelia; Heinimann, Andreas; Epprecht, Michael; Messerli, Peter; Hurni, Kaspar, 2012: Carbon pools and poverty peaks in Lao PDR. MT RES DEV 32(4), 390-399. doi: 10.1659/MRD-JOURNAL-D-12-00065.1

Hurni, Kaspar; Hett, Cornelia; Heinimann, Andreas; Messerli, Peter; Wiesmann, Urs, 2012: Dynamics of shifting cultivation landscapes in northern Lao PDR between 2000 and 2009 based on an analysis of MODIS time series and Landsat images. HUM ECOL 41, 21-36. doi: 10.1007/s10745-012-9551-y

Hüsler, Fabia; Jonas, Tobias; Wunderle, Stefan; Albrecht, Simon, 2012: Validation of a modified snow cover retrieval algorithm from historical 1-km AVHRR data over the European Alps. REMOTE SENS ENVIRON 121, 497-616. doi: 10.1016/j.rse.2012.02.018

Imhof, Patrizia; Nesje, Atle; Nussbaumer, Samuel U., 2012: Climate and glacier fluctuations at Jostedalsbreen and Folgefonna, southwestern Norway and in the western Alps from the 'Little Ice Age' until the present: The influence of the North Atlantic Oscillation. HOLOCENE 22(2), 235-247. doi: 10.1177/0959683611414935

Kappes, Melanie S.; Gruber, K.; Frigerio, S. Bell, Rainer; Keiler, Margreth; Glade, Thomas, 2012: The MultiRISK platform: The technical concept and application of a regional-scale multihazard exposure analysis tool. GEOMORPHOLOGY 151-152, 139-155. doi: 10.1016/j.geomorph.2012.01.024

Kappes, Melanie S.; Keiler, Margreth; von Eleverfeldt, Kirsten; Glade, Thomas, 2012: Challenges of analyzing multi-hazard risk: a review. NAT HAZARDS 64, 1925-1958. doi: 10.1007/s11069-012-0294-2

Kappes, Melanie S.; Papathoma-Koehle, Maria; Keiler, Margreth, 2012: Assessing physical vulnerabiltiy for multihazards using an indicator-based methodology. APPL GEOGR, 32(2), 577-590. doi: 10.1016/j.apgeog.2011.07.002

Keiler, Margreth; Kellerer-Pirklbauer, Andreas; Otto, Jan-Christoph, 2012: Concepts and implications of environmental change and human impact: Studies from Austrian geomorphological research (Preface). GEOGR ANN A 94, 1-5. doi: 10.1111/j.1468-0459.2012.00457.x

Knoepfel, Peter; Csikos, Patrick; Gerber, Jean-David; Nahrath, Stéphane, 2012: Transformation der Rolle des Staates und der Grundeigentümer in städtischen Raumentwicklungsprozessen im Lichte der nachhaltigen Entwicklung. Politische Vierteljahresschrift PVS Heft 3, 414-443. ISSN 0032-3470

Köplin, Nina; Schädler, Bruno; Viviroli, Daniel; Weingartner, Rolf, 2012: Relating climate change signals and physiographic catchment properties to clustered hydrological response types. HYDROL EARTH SYST SC 16(7), 2267-2283. doi: 10.5194/hess-16-2267-2012

Kuglitsch, Franz G.; Auchmann, Renate; Bleisch, René; Brönnimann, Stefan; Martius, Olivia; Stewart, Monique, 2012: Break detection of annual Swiss temperature series. J GEOPHYS RES-ATMOS, 117, D13105. doi: 10.1029/2012JD017729

Lachat, Daniel; Wehrli, Christoph, 2012: A century of apparent atmospheric transmission over Davos, Switzerland. THEOR APPL CLIMATOL 110(4), 539-547. doi: 10.1007/s00704-012-0685-z

Larocque-Tobler, Isabelle; Stewart, Monique M.; Quinlan, Roberto; Trachsel, Mathias; Kamenik, Christian; Grosjean, Martin, 2012: A last millennium temperature reconstruction using chironomids preserved in sediments of anoxic Seebergsee (Switzerland): consensus at local, regional and Central European scales. QUATERNARY SCI REV 41, 49-56. doi: 10.1016/j.quascirev.2012.03.010

Liechti, Karina, 2012: The meanings of pasture in resource degradation negotiations: Evidence from post-socialist rural Kyrgyzstan. MT RES DEV 32(3), 304-312. doi: 10.1659/MRD-JOURNAL-D-11-00113.1

Lombardo, Umberto; May, Jan-Hendrik; Veit, Heinz, 2012: Mid- to late-Holocene fluvial activity behind pre-Columbian social complexity in the southwestern Amazon basin. HOLOCENE 22(9), 1025-1034. doi: 10.1177/0959683612437872

Lombardo, Umberto; May, Jan-Hendrik; Veit, Heinz, 2012: Geoecological Settings as a Driving Factor behind Pre-Columbian Human Occupation Patterns in Bolivia Amazonia. eTopoi, 3, 123-129

Mahlstein, Irina; Martius, Oliva; Chevalier, Clément; Ginsbourger, David, 2012: Changes in the odds of extreme events in the Atlantic basin depending on the position of the extratropical jet. GEOPHYS RES LETT,39, L22805. doi: 10.1029/2012GL053993

Martius, Olivia; Wernli, Heini, 2012: A trajectory based investigation of physical and dynamical processes that govern the temporal evolution of the subtropical jet stream over Africa. J ATMOS SCI 69, 1602-1616. doi: 10.1175/JAS-D-11-0190.1

Mathez-Stiefel, Sarah-Lan; Brandt, Regine; Lachmuth, Susanne; Rist, Stephan, 2012: Are the young less knowledgeable? Local knowledge of natural remedies and its transformations in the Andean Highlands. HUM ECOL 40(6), 909-930. doi: 10.1007/s10745-012-9520-5

Mathez-Stiefel, Sarah-Lan; Vandebroek, Ina, 2012.:Distribution and transmission of medicinal plant knowledge in the Andean Highlands: A case study from Peru and Bolivia. EVID-BASED COMPL ALT 2012, ID 959285. doi: 10.1155/2012/959285

Mathez-Stiefel, Sarah-Lan; Vandebroek, Ina; Rist, Stephan, 2012: Can Andean medicine coexist with biomedical healthcare? A comparison of two rural communities in Peru and Bolivia. J ETHNOBIOL ETHNOMEDICINE 2012, 8. doi: 10.1186/1746-4269-8-26

Mazzorana, Bruno; Levaggi, Laura; Keiler, Margreth, Fuchs, Sven, 2012: Towards dynamics in flood risk assessment. NAT HAZARD EARTH SYS 12(11), 3571-3587. doi: 10.5194/nhess-12-3571-2012

Mertz, Ole; Müller, Daniel; Sikor, Thomas; Hett, Cornelia; Heinimann, Andreas; Castella, Jean-Christophe; Lestrelin, Guillaume; Ryan, Casey M.; Reay, David S.; Schmidt-Vogt, Dietrich; Danielsen, Finn; Theilade, Ida; Noordwijk, Meine van; Verchot, Louis V.; Burgess, Neil D.; Berry, Nicholas J.; Pham, Thu Thuy; Messerli, Peter; Xu, Jianchu; Fensholt, Rasmus; Hostert, Patrick; Pflugmacher, Dirk; Bruun, ThildeBech; Neergaard, Andreas de; Dons, Klaus; Dewi, Sonya; Rutishauser, Ervan; Sun, Zhanli, 2012: The forgotten D: Challenges of addressing forest degradation in complex mosaic landscapes under REDD+. GEOGR TIDSSKR 112(1), 63–76. doi: 10.1080/00167223.2012.709678

Messerli, Bruno, 2012: Global Change and the World's Mountain. Where are we coming from , and where are we going to? Mountain Research and Development 32(S1), 55-63. doi: 10.1659/MRD-JOURNAL-D-11-00118.S1

Naef-Denzer, Beat; Luterbacher, Jürg; Nuber, Maria; Rutishauser, This; Winkel, Wolfgang, 2012: Cascading climate effects and related ecological consequences during past centuries. CLIM PAST 8(5), 1527-1540. doi: 10.5194/cp-8-1527-2012

Notter, Benedikt; Hurni, Hans; Wiesmann, Urs; Abbaspour, Karim C., 2012: Modelling water provision as an ecosystem service in a large East African river basin. HYDROL EARTH SYST SC 16(1), 69-86. doi: 10.5194/hess-16-69-2012

Nussbaumer, Samuel U; Zumbühl, Heinz J., 2012: The Little Ice Age history of the Glacier des Bossons (Mont Blanc massif, France): a new high-resolution glacier length curve based on historical documents. CLIMATIC CHANGE 111(2), 301-334. doi: 10.1007/s10584-011-0130-9

Papathoma-Köhle, Maria; Keiler, Margreth; Totschnig, Reinhold; Glade, Thomas, 2012: Improvement of vulnerability curves using data from extreme events: debris flow event in South Tyrol. NAT HAZARDS, 64(3), 2083-2105. doi:10.1007/s11069-012-0105-9

Poeppl, Ronald E.; Keiler, Margreth; von Elverfeldt, Kirsten; Zweimueller, Irene; Glade, Thomas, 2012: The influence of riparian vegetation cover on diffuse lateral sediment connectivity and biogeomorphic processes in a medium-sized agricultural catchment, Austria. GEOGR ANN A 94, 511-529. doi: 10.1111/j.1468-0459.2012.00476.x

Rist, Armin; Phillips, Marcia; Springman, Sarah M., 2012: Inclinable shear box simulations of deepening active layers on perennially frozen scree slopes. PERMAFROST PERIGLAC 23(1), 26-38. doi: 10.1002/ppp.1730

Rosenkranz, Stephan; Wilcke, Wolfgang; Eisenhauer, Nico; Oelmann, Yvonne, 2012: Net ammonification as influenced by plant diversity in experimental grassland. SOIL BIOL BIOCHEM 48, 78-87. doi:10.1016/j.soilbio.2012.01.008

Rössler, Ole; Diekkrüger, Bernd; Löffler, Jörg, 2012: Potential drought stress in a Swiss mountain catchment - Ensemble forecasting of high mountain soil moisture reveals a drastic decrease, despite major uncertainties. WATER RESOUR RES 48, WO5421. doi: 10.1029/2011WR011188

Rutishauser, This; Stöckli, Reto; Harte, John; Kueppers, Lara, 2012: Climate change: Flowering in the greenhouse. NATURE 485(7399), 448-449. doi: 10.1038/485448a

Saleem, Muhammad; Rahim, Inam; Rueff, Henri; Khan, Momen; Maselli, Daniel; Wiesmann, Urs; Sher, Muhammad, 2012: Effect of management on reproductive performances of the Achai cattle in the Hindu Kush (Northern Pakistan). TROP ANIM HEALTH PRO 44(6), 1297-1302. doi: 10.1007/s11250-011-0071-3

Saunders, Krystyna M.; Kamenik, Christian; Hodgson, Dominic A.; Hunziker, Stefan; Siffert, Luca; Fischer, Daniela; Fujak, Marian; Gibson, John A. E.; Grosjean, Martin, 2012: Late Holocene changes in precipitation in northwest Tasmania and their potential links to shifts in the Southern Hemisphere westerly winds. GLOBAL PLANET CHANGE Vol. 92-93, 82-91. doi: 10.1016/j.gloplacha.2012.04.005

Schneider, Flurina; Rist, Stephan, 2012: Die Bedeutung von Ästhetik bei der Umstellung auf Direktsaat. AgrarForschung Schweiz 3(4), 216-223

Schneider, Flurina; Steiger, David; Ledermann, Thomas; Fry, Patricia; Rist, Stephan, 2012: No-tillage farming: Co-creation of innovation through network building. LAND DEGRAD DEV 23(3), 242–255. doi: 10.1002/ldr.1073

Schurr, Carolin, 2012: Rensando emoções a partir de uma perspectiva interseccional: as geografias emocionais das campanhas eleitorais equatorianas. Revista Latino-Americana de Geografia e Gênero 3(2), 3-15

Schurr, Carolin; Segebart, Dörte, 2012: Tackling feminist postcolonial critique through participatory and intersecional approaches. Geographica Helvetica 67, 147-154

Shi, Feng; Yang, Bao; von Gunten, Lucien, 2012 Preliminary multiproxy surface air temperature field reconstruction for China over the past millennium. SCI CHINA SER D 55(12), 2058-2067. doi: 10.1007/s11430-012-4374-7

Shi, Feng; Yang, Bao; von Gunten, Lucien; Qin, Chun; Wang, Zhangyong, 2012: Ensemble empirical mode decomposition for tree-ring climate reconstruction. THEOR APPL CLIMATOL, 109(1), 233-243. doi: 10.1007/s00704-011-0576-8

Stringer, Lindsay; Dougill, Andrew; Thomas, Andrew; Stracklen, Dominick; Chesterman, Sabrina; Ifejika Speranza, Chinwe; Rueff, Henri; Riddell, Mike; Williams, Mat; Beedy, Tracy; Abson, David; Klintenberg, Patrick; Syampungani, Stephen; Powell, Philip; Palmer, Anthony; Seely, Mary; Mkwambisi, David; Falcao, Mario; Sitoe, Almeida; Ross, Sally; Kopolo, Goodspeed, 2012: Challenges and opportunities in linking carbon sequestration, dryland livelihoods and ecosystem service provision. ENVIRON SCI POLICY 19-20, 121-135. doi: 10.1016/j.envsci.2012.02.004

Stucki, Peter; Rickli, Ralph; Brönnimann, Stefan; Martius, Olivia; Wanner, Heinz; Grebner, Dietmar, Luterbacher, Jürg, 2012: Weather patterns and hydro-climatological precursors characteristize extreme floods in Switzerland. METEOROL Z 21(6), 531-550. doi: 10.1127/0941-2948/2012/368

Toreti, Andrea; Kuglitsch, Franz G.; Xoplaki, Elena; Luterbacher, Jürg, 2012: A Novel Approach for the Detection of Inhomogeneities Affecting Climate Time Series. J APPL METEOROL CLIM 51(2), 317-326. doi: 10.1175/JAMC-D-05033.1

Trachsel, Mathias; Kamenik, Christian; Grosjean, Martin; McCarroll, Danny; Moberg, Anders; Brázdil, Rudolf; Büntgen, Ulf; Dobrovolný, Petr; Esper, Jan; Frank, David C.; Friedrich, Michael; Glaser, Rüdiger; Larocque-Tobler, Isabelle; Nicolussi, Kurt; Riemann, Dirk, 2012: Multi-archive summer temperature reconstruction for the European Alps, AD 1053-1996. QUARTERNARY SCI REV 46, 66-79. doi: 10.1016/j.quascirev.2012.04.021

Truffer, Bernhard; Coenen, Lars, 2012: Environmental Innovation and Sustainability Transitions in Regional Studies. REG STUD 46(1), 1-21. doi: 10.1080/00343404.2012.646164

van Vliet, Nathalie; Mertz, Ole; Heinimann, Andreas; Langanke, Tobias; Pascual, Unai; Schmook, Birgit; Adams, Cristina; Schmidt-Vogt, Dietrich; Messerli, Peter; Leisz, Stephen; Castella, Jean-Christophe; Jorgensen, Lars; Birch-Thomsen, Torben; Hett, Cornelia; Bech-Bruun, Thilde; Ickowitz, Amy; Kim Chi Vu; Yasuyuki, Kono; Fox, Jefferson; Padoch, Christine; Dressler, Wolfram; Ziegler, Alan D., 2012: Trends, drivers and impacts of changes in swidden cultivation in tropical forest-agriculture frontiers: A global assessment. GLOBAL ENVIRON CHANG 22(2), 418-429. doi: 10.1016/j.gloenvcha.2011.10.009

Veit, Heinz; Marti, Thomas; Winiger, Lukas, 2012: Environmental changes in Northern Iceland since the Younger Dryas inferred from periglacial slope deposits. HOLOCENE 22(3), 324-334. doi: 10.1177/0959683611423695

Viviroli, Daniel; Schädler, Bruno; Schmocker-Fackel, Petra; Weiler, Markus; Seibert, Jan, 2012: On the risk of obtaining misleading results by pooling streamflow data for trend analyses. WATER RESOUR RES 48, W05601. doi:10.1029/2011WR011690

von Gunten, Lucien; Grosjean, Martin; Kamenik, Christian; Fujak, Marian; Urrutia, Roberto, 2012: Calibrating biogeochemical and physical climate proxies from non-varved lake sediments with meteorological data: methods and case studies. J PALEOLIMNOL 47(4), 583-600. doi: 10.1007/s10933-012-9582-9

von Gunten, Lucien; D'Andrea, William J.; Bradley, Raymond S.; Huang, Yongsong, 2012: Proxy-to-proxy calibration: Increasing the temporal resolution of quantitative climate reconstructions. NATURE SCI REP 2, 609. doi: 10.1038/srep00609

Wastl-Walter, Doris; Wintzer, Jeannine, 2012: Rethinking Postgraduate Education in Europe: Bologna and its Implications for Geography. J GEOGR HIGHER EDUC 36(1), 35-41. doi: 10.1080/03098265.2011.641115

Wöhrnschimmel, Henry; Tay, Pascal; von Waldow, Harald; Hung, Hayley; Li, Yi-Fan; MacLeod, Matthew; Hungerbuhler, Konrad, 2012: Comparative Assessment of the Global Fate of a- and b-Hexachlorocyclohexane before and after Phase-Out. ENVIRON SCI TECHNOL 46(4), 2047-2052. doi: 10.1021/es203109q

Zieger, Paul; Kienast-Sjögren, Erika; Starace, Marco; von Bismarck, Jonas; Bukowiecki, Nicolas; Baltensperger, Urs; Wienhold, Frank G.; Peter, Thomas; Ruhtz, Thomas; Collaud Coen, Martine; Vuilleumier, Laurent; Maier, Olaf; Emili, Emanuele; Popp, Christoph; Weingartner, Ernst, 2012: Spatial variation of aerosol optical properties around the high-alpine site Jungfraujoch (3580 m a.s.l.), ATMOS CHEM PHYS, 12, 7231-7249. doi: 10.5194/acp-12-7231-2012

Upreti, Bishnu Raj; Zimmermann, Anne B.; Berhanu Debele; Cissé, Guéladio; with contributions from the NCCR North-South Regional Coordinators, 2012: Partnerships in Development-oriented Research: Lessons Learnt and Challenges Ahead. NCCR North-South, South Asia Coordination Office, Kathmandu, Nepal. 126 pp. ISBN: 978-9937-8174-4-8

Viviroli, Daniel; Weingartner, Rolf, 2012: Prozessorientierte Hochwasserabschätzung für mesoskalige Einzugsgebiete. Grundlagen und Interpretationshilfe zum Verfahren PREVAH-regHQ. Beiträge zur Hydrologie der Schweiz, Nr. 39. Schweizerische Gesellschaft für Hydrologie und Limnologie (SGHL) und Schweizerische Hydrologische Kommission (CHy), Bern. X, 128 S. ISBN: 978-3-033-03497-6ica Bernensia. Bern, Switzerland. 640. ISBN: 978-3-905835-31-1

2.2 Bücher und Editionen

Fredrich, Betttina, 2012: verorten - verkörpern - verunsichern. Eine Geschlechtergeographie der Schweizer Sicherheits- und Friedenspolitik. transcript Verlag, Bielefeld. 302 S. ISBN: 978-3-8376-2063-4

Hurni, Hans; Molden, David; Zimmermann, Anne; Wymann von Dach, Susanne; Kohler, Thomas; Price, Martin; Thibault, Marlène (eds). 2012. MT RES DEV Vol. 32, No. 1-4. International Mountain Society. Bern, Switzerland. 493 pp

Jeanneret, François; Rutishauser, This, 2012: BernClim. Saisonalitäts-Monitoring - Jura, Mittelland, Alpen / Surveillance de la saisonalité - Jura, Moyen-Pays, Alpes. Bern, Geographica Bernensia. G 86. 112 S. ISBN: 978-3-905835-30-4

Lienert, Christopher, 2012: Real-Time Cartography in Operational Hydrology – Web-based, interactive data visualization for monitoring, retracing and comparing hydrological information. Südwestdeutscher Verlag für Hochschulschriften. Saarbrücken. 200 pp. ISBN: 978-3-8381-1722-5

Lombardo, Umberto, 2012: Pre-Columbian human-environment interactions in the Llanos de Moxos, Bolivian Amazon. Dissertation, Universityof Bern. Bern. 158 S.

Nussbaumer, Samuel U.; Deline, Philip;Vincent, Christian;Zumbühl, Heinz J. (Eds.), 2012:Mer de Glace. Art & science. Atelier ésope, Chamonix. 192 p. ISBN: 9782903420680

Rérat, Patrick; Wastl-Walter, Doris (eds.), 2012: Mobilités et développement transfrontalier. Géo-Regards, Revue Neuchâteloise de Géographie, No. 4, 2011. ISSN: 1662-8527

Schurr, Caroline; Wintzer, Jeannine, 2012: Geschlecht und Raum feministisch denken. eFeF-Verlag, Wettingen. 207 S. ISBN: 978-3-905561-88-3

2.3 Beiträge in Büchern und Reihen

Brönnimann, Stefan, 2012: Climatic Data:Atmospheric Observations. In: Philander, S. George; Golson, J. G. (Eds.). Encyclopedia of Global Warming and Climate Change. 2nd Edition. SAGE Publications. Thousend Oaks. 307-309. ISBN: 9781412992619

Brönnimann, Stefan, 2012: Stratosphere. In: Philander, S.G.; Golson, J.G. (eds): Encyclopedia of Global Warming and Climate Change. 2nd Edition, SAGE Publications, Thousand Oaks. 1298-1300. ISBN: 9781412992619

Bucchi, Francisco; Jacques-Coper, Martín; Sánchez, Pablo, 2012: Towards a Sustainable Campus at Universidad de Chile: the Key Role of Students. Chapter 70. In: Leal Filho, Walter (ed): Sustainable Development at Univerisities: New Horizons. Peter Lang, Frankfurt. ISBN: 973-3-631-62560-6

Eröss, Ágnes; Filep, Béla; Tátrai, Patrik; Váradi, Monika Maria; Wastl-Walter, Doris, 2012: Stratégie éducative ou stratégie migratoire? Les étudiants de Voïvodine en Hongrie. Géo-Regards, Revue Neuchâteloise de Géographie, No. 4, 2011. pp. 169-186. ISSN: 1662-8527

Delgado, Freddy; Escobar, Cesar; Rist, Stephan; Ricaldi, Denis, 2012: Knowledge dialogues for sustainable endogenous development: Reforming higher education and research in Bolivia. In: Haverkort, Bertus; Delgado, Freddy; Shankar, Darshan; Millar, David (eds.): Towards co-creation of sciences. Building on the plurality of worldviews, values and methods in different knowledge communities. Nimby Publ., pp 186-233. ISBN : 9788190657044

Felber, Patricia, 2012: Wie bemerken und bewerten wir Landschaftsveränderungen? In: Baggern macht schön. Landschaftswandel und Kieswirtschaft. Einsichten und Aussichten zu einem kontroversen Thema. Rees, Holemans GmbH

Fredrich, Bettina, 2012: Sicherheit verorten und verkörpern: Die Implementierung der UN-Sicherheitsresolution 1325 in der Schweiz. In: Schurr, Caroline; Wintzer, Jeannine (Hrsg.): Geschlecht und Raum feministisch denken. eFeF-Verlag, Wettingen. S. 27-47. ISBN: 978-3-905561-88-3

Fuchs, Sven; Tsao, Ting-Chi; Keiler, Margreth, 2012: Quantitative vulnerability functions for use in mountain hazard risk management - the challenge to transfer. In: Koboltschnig, G.; Hübl, J.; Braun, J. (Eds.), 12th Congress Interpraevent. International Research Society INTERPRAEVENT, Klagenfurt. Vol 2. 885-896. ISBN: 978-3-901164-18-7

Grist, Natasha; Ifejika Speranza, Chinwe, 2012: Climate Change and African Development. In: Lundsgaarde, Erik (ed): Africa toward 2030: Challenges for development policy. Palgrave Macmillan. Basingstoke, Hampshire. pp 105-137. ISBN: 978-0-230-27990-2

Jacques-Coper, Martín; Sánchez, Pablo; Frodden, Ernesto; del Campo, Francesco; Sánchez, José I.; Oyarzo, Diego; Marcía, Juan; Bucchi, Fancesco; Aguilera, Ismael, 2012: Solar power to the People: the Solar Energy Workshop at Universidad de Chile. Chapter 75. In: Leal Filho, Walter (ed): Sustainable Development at Universities: New Horizons. Peter Lang, Frankfurt. ISBN: 973-3-631-62560-6

Knox, Paul L.; Mayer, Heike, 2012: Europe's internal periphery: Small towns in the context of reflexive polycentricity. In: Lorentzen, Anne; v. Heur, Bas (Eds.), Cultural political economy of small cites, London, Routledge. 142-157. ISBN: 978-0-415-58950-5

Mazzorana, Bruno; Fuchs, Sven; Keiler, Margreth, 2012: A decision theoretical approach to identify optimal risk mititgation strategies. In: Koboltschnig, Gernot; Hübl, Johannes; Braun, J. (Eds.), 12th Congress Interpraevent. International Research Society INTERPRAEVENT, Klagenfurt. Vol. 2. 1021-1032. ISBN: 978-3-901164-18-7

Nussbaumer, Samuel U.; Steiner, Daniel; Zumbühl , Heinz J.,2012: Réseau neuronal et fluctuations des glaciersdans les Alpes occidentales. In: Berger, Jean-François (Ed.): Des climats et des hommes. La Découverte, Paris. 391–403. ISBN: 9782707167712

Nussbaumer, Samuel U.;Zumbühl, Heinz J., 2012: Sous l'œil des hommes. L'histoire de la Mer de Glace depuis 1570 reconstituée à l'aide de l'iconographie et des écritshistoriques. In: Nussbaumer, Samuel U.; Deline, Philip; Vincent, Christian; Zumbühl, Heinz J. (Eds.): Mer de Glace. Art & science. Atelier ésope, Chamonix. 80–159. ISBN: 9782903420680

Papathoma-Köhle, Maria; Totschnig, Reinhold; Keiler, Margreth; Glade, Thomas, 2012: A new vulnerability function for debris flow - the importance of physical vulnerability assessment in alpine areas. In: Koboltschnig, Gernot; Hübl, Johannes; Braun, J. (Eds.), 12th Congress Interpraevent. International Research Society INTERPRAEVENT, Klagenfurt. Vol. 2. 1033-1043. ISBN: 978-3-901164-18-7

Rérat, Patrick; Wastl-Walter, Doris, 2012: Éditorial: Mobilités et développement transfrontalier. Géo-Regards, Revue Neuchâteloise de Géographie, No. 4, 2011. pp. 5-12. ISSN: 1662-8527

Riaño, Yvonne, 2012: La producción de conocimiento como 'minga'. Co-determinación y reciprocidad en la investigación con mujeres migrantes de América Latina, Medio oriente y Europa suroriental en Suiza. In: Corona, Sarah; Kaltmeier, Olaf (eds): En diálogo. Metodologías horizontales en Ciencias Sociales y Culturales. Barcelona, Editorial Gedisa. Colección Herramientas Universitarias. 137-160. ISBN: 9788497846783

Riaño, Yvonne, 2012: Die Produktion von Wissen als Minga: Ungleiche Arbeitsbeziehungen zwischen Forschenden und «Beforschten» überwinden? In: Corona Berkin, Sarah; Kaltmeier, Olaf (Eds): Methoden dekolonisieren. Eine Werkzeugkiste zur Demokratisierung der Sozial- und Kulturwissenschaften. Verlag Westfälisches Dampfboot, Münster, 120-144. ISBN: 978-3-89691-912-0

Riaño, Yvonne, 2012: Zwangsheirat: Generationenkonflikte und geschlechtsspezifische Handlungsspielräume. In: Bereswill, Mechthild; Rieker, Peter; Schnitzer, Anna (Hrsg.): Migration und Geschlecht. Theoretische Annäherungen und empirsche Befunde. Juventa Verlag, Weinheim, München. 163-191. ISBN: 978-3-7799-2305-3

Rist, Stephan; Simmen, Andreas, 2012: Das ist nicht mehr die Zeit der politischen Rezepte! Gespräch mit Alvaro Garcia Linera in La Paz am 27. und 28. Februar 2011. In: García Linera Á (ed): Vom Rand ins Zentrum. Rotpunktverlag. Zuerich, Switzerland. p. 11-32. ISBN: 978-3-85869-445-4

Rueff, Henri; Schwartz, Moshe, 2012: Can carbon finance enhance desert afforestation and serve smallholders' needs? In: Mol, Lisa; Sternberg, Troy (eds): Changing deserts: Integrating people and their environment. White Horse Press. Cambridge. pp 83-98. ISBN: 978-1-874267-69-0

Wastl-Walter, Doris, 2012: Grenzüberschreitende Zusammenarbeit. In: Mazzoleni, Oscar; Plata, Andrea (Hrsg.): Föderalismus und neue territoriale Herausforderungen: Institutionen, Wirtschaft und Identität. Akten der 3. Nationalen Föderalismuskonferenz, Mendrisio, 26-27. Mai 2011. Republica e Cantone Ticino. S. 96–98. ISBN: 978-88-7967-272-6

Wastl-Walter, Doris, 2012: Mehr Qualität und Leistung in der Lehre. In: Iseli, Marlène; Quadri, Delphine (Hrsg.): Für eine neue Kultur der Geisteswissenschaften? Schweizerische Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften, Bern. 133-144. ISBN: 978-3-905870-26-8

Zumbühl, Heinz J., 2012: La glace, notre miroir. In: Nussbaumer, Samuel U.; Deline, Philip; Vincent, Christian; Zumbühl, Heinz J. (Eds.): Mer de Glace. Art & science. Atelier ésope, Chamonix. 170-179. ISBN: 9782903420680

Zumbühl, Heinz J.; Nussbaumer, Samuel U., 2012: Les glaciers des Alpes centrales et occidentals dans l'iconographie ancienne. In: Berger, Jean-François (Ed.): Des climats et des hommes. La Découverte, Paris. 379–389. ISBN: 9782707167712

Zumbühl, Heinz J.; Nussbaumer, Samuel U., 2012: L'histoire des glaciers dans les Alpes et en Scandinavie vue par l'iconographie ancienne. In: Berchtold, Jacques; Le Roy Ladurie, Emmanuel; Sermain, Jean- Paul; Vasak, Anouchka,(Eds.): Canicules et froids extrêmes. L'évènement climatique et ses

représentations (II). Histoire; littérature, peintures. Éditions Herman, Paris. 247-267. ISBN: 9782705682095

2.4 Sonstige Publikationen

Assmann, Richard, 1891: Ein Apparat zur Ventilation des feuchten Thermometers (A device for the ventilation of the wet-bulb thermometer). Meteorol. Z. 8, 15–24 (translated and edited by Volken, Esther; Brönnimann, Stefan. Meteorol. Z. 21 (2012), 423–430)

Assmann, Richard; von Siegsfeld, Bartsch, 1889: Eine neue Form des Assmannschen Aspirations-Thermometers vorgeführt auf der Allgemeinen Versammlung der DMG in Berlin, 23.–25. April 1889 (A new form of the Assman aspiration thermometer, demonstrated at the General Assembly of the German Meteorologial Society in Berlin, 23–25 April 1889). Meteorol. Z. 6, 278–279 (translated and edited by Volken, Esther; Brönnimann, Stefan. Meteorol. Z. 21 (2012), 421–422)

Breu, Thomas; Wiesmann, Urs; Zimmermann, Anne; Herweg, Karl, 2012: Research capacity in the South: A key to sustainable development. IAU HORIZONS 18(2), 27

Cowell, Margaret; Gabriel, Christina; Khan, Sakina; Mayer, Heike; O'Brien, Patrick, 2012: DC Innovation Strategy for Saint Elizabeths: Final Report. Washington D.C., District of Columbia, Office of Planning. 95 S.

Egli, Hans-Rudolf, 2012: Traditionelle Siedlungen und Landwirtschaft - Traditional settlements and agriculture. Stiftung UNESCO Welterbe Schweizer Alpen Jungfrau-Aletsch (Hrsg.), Naters. 48 S.

Garrard, Rodney; Kohler, Thomas; Wiesmann, Urs; Price, Martin F.; Byers, Alton D.; Sherpa, Ang Rita, 2012: An ever-changing place: interpreting landscape change in Sagarmatha National Park, Nepal; re-photographic survey and encounter. ECO MONT-JOURNAL ON PROTECTED MOUNTAIN AREAS RESEARCH 4(2), 49-55

Hann, Julius, 1885: Einige Bemerkungen zur Entwickelungs-Geschichte der Ansichten über den Ursprung des Föhns (Some remarks about the development of views on the origin of the foehn). Meteorol. Z. 2, 393-399 (translated and edited by Volken, Esther; Brönnimann, Stefan. Meteorol. Z. 21 (2012), 591-596)

Mayer, Heike, 2012: Entrepreneurial community in Kansas City: From fragmented to collaborative? Ewing Marion Kauffman Foundation. Kansas City. 39 pp.

Mayer, Heike; Bauer, Fabian, 2012: Hauptstadtregion Schweiz: Eine qualitative Analyse des Wertschöpfungssystems eines Politzentrums. Universität Bern. Bern. 74 S.

Mayer, Heike; Haisch, Tina, 2012: Capital Cities: Eine Fallstudienanalyse von sechs Hauptstädten. Unviersität Bern. Bern. 43 S.

Mayer, Heike; Schnyder, Marc, 2012: Hauptstadtregion Schweiz: Eine Analyse des Wertschöpfungssystems eines Politzentrums. Universität Bern und Fachhochschule Westschweiz/ Wallis. Bern, Siders. 29 S.

Mayer, Heike; Schnyder, Marc, 2012: Région capitale suisse: Une analyse du système de création de valeur d'un centre politique. Université de Berne et Haute école spécialisée de Suisse occidentale / Valais. Berne, Sierre. 31 p.

Merchant, Christopher J.; Rayner, Nick A.; Remedios, John J.; Matthiesen, Stephan; Jones, Phil; Olesen, Folke; Trewin, Blair; Thorne, Peter; Auchmann, Renate; Corlett, Gary K.; Guillevic, Pierre; Hulley, Glynn, 2012: The Surface Temperatures of the Earth: Steps towards Integrated Understanding of Variability and Change, Community position paper arising from the first EarthTemp Network Meeting, in Edinburgh, UK. 13 pp.

Portner, Brigitte, 2012: Mut zu Gerechtigkeit in einer endlichen Welt. UNIPRESS 153,38

Riaño, Yvonne, 2012: Les experiences d'Équatoriennes et Équatoriens sans-papiers retourné-e-s dans leur pays avec l'aide du Canton de Vaud (Suisse): Défis et ressources, mesures proposées pour un retour viable. MAPS Research report, University of Neuchâtel, 105 S.

Riaño, Yvonne, 2012: The Invisibility of Family in Studies of Skilled Migration and Brain Drain. Diversities: Spescial Issue on Skilled Migration and the Brain Drain 14(1),25-44

Riaño, Yvonne, 2012: The production of knowledge as a «Minga»: Challenges and opportunities of a new methodological approach based on co-determination and reciprocity. Working Paper Series MAPS 3/2012. University of Neuchâtel, Maison d'analyse des processus sociaux. 20 p.

Price, Martin F.; Weingartner, Rolf, 2012: Introduction: Global Change and the World's Mountains - Perth 2010. Mt RES DEV 32(S1); 3-6. doi: 10.1659/mrd-journal-d-11-00119.s1

von Ficker, Heinrich, 1910: Über die Entstehung der Föhnwinde auf der Nordseite der Alpen (On the formation of foehn winds on the northern side of the Alps). Meteorol. Z. 27, 439-451 (translated and edited by Volken, Esther; Brönnimann, Stefan, Meteorol. Z. 21 (2012), 597-605)

Wanner, Heinz; Brönnimann, Stefan, 2012: Is there a global Holocene climate mode? PAGES news 2012(1), 44-45

Weingartner, Rolf; Schädler, Bruno; Hänggi, Pascal, 2012: Climate change versus Swiss hydro - what happens next? International Water Power & Dam Construction, 64(4), 38-42

3. Lehre

Die Zahl der Studierenden blieb relativ konstant, auch wenn wir 2012 etwa 10% weniger Studienanfänger (97) im Hauptfach zählten. 92% unserer Studierenden stammen aus der Schweiz, wobei Ausländer eher für den Masterstudiengang (5%) und vor allem für das Doktorat (51%) kommen. Im Herbst 2012 befanden sich 173 Studierende im Masterstudiengang. Davon hatten 81% bereits ihren Bachelor am GIUB abgeschlossen, 17% kamen von anderen Hochschulen im In- und Ausland, und 2% wechselten von einem Bachelor Minor Geographie in den Master Major Geographie. Letztere Möglichkeit wird demnach nur selten genutzt, da sie in der Regel mit Zusatzauflagen verbunden ist und letztlich die Studienzeit um mindestens ein Semester verlängert. Auffallend ist ein Anstieg von über 25% bei den Bachelorabschlüssen, nachdem diese in den letzten Jahren nur leicht variierten.

Der im Herbst 2011 neu eingeführte Studienplan hat sich 2012 im Wesentlichen bewährt. Vor allem bei den Masterstudierenden findet er grossen Anklang und viele haben freiwillig in den neuen Studienplan gewechselt. Ausschlaggebend ist offensichtlich die viel grössere Wahlfreiheit der Lehrveranstaltungen. Kurz vor Jahresende mussten wir allerdings einen enorm hohen Andrang auf teilnehmerbeschränkte Kursen feststellen. Wir haben realisiert, dass dies wahrscheinlich nicht an einem zu geringen Lehrangebot liegt, sondern an dem grossen Ungleichgewicht der Verteilung aller Kurse auf die vier Semester (teils im Zweijahresrhythmus). Besonders in den Frühjahrssemestern waren mehr als 90% aller möglichen ECTS Punkten nur über teilnahmebeschränke Kurse zu erlangen. Wir mussten auch realisieren, dass das Anmeldefenster von einer Woche – statt dem früheren «first-come-first-serve» – nicht den erhofften Effekt hatte, dass sich die Studierenden nur für die Kurse anmelden, die sie letztlich auch besuchen. Die Probleme sind erkannt und die Suche nach Lösungen gestartet! Bekannt ist auch, dass die Betreuungsverhältnisse am GIUB nicht optimal sind. Seit einiger Zeit unterstützt die Fachschaft aktiv und erfolgreich die Bemühungen der Institutsleitung für mehr Personalpunkte. Das Resultat dieser Bemühungen sind nun vier neue, zusätzliche Dozenturen, die ab 2013 zu besetzen sind.

Seit August leitet Jean-David Gerber die neue Forschungsgruppe: «Raumentwicklung und –planung». Diese untersucht insbesondere den Einfluss der Raumentwicklung auf die nachhaltige Ressourcennutzung. Somit sind alle Forschungsgruppen am GIUB wieder aktiv und stellen ein breites Angebot an Lehrveranstaltungen sicher.

Immer noch mit Kinderkrankheiten kämpft das neue Kernsystem Lehre (KSL), das gesamtuniversitär seit Frühjahr 2012 schrittweise eingeführt wird. Ziel ist es, die zentralen IT-Systeme für die Lehradministration an der Universität Bern zu ersetzen. Damit soll das KSL ePUB (Prüfungsadministration), eVUB (Vorlesungsverzeichnis) und die Hörraumverwaltung HVS in einem integrierten System zusammenfassen. Der Start war schwierig und die Umsetzung wird uns noch eine ganze Weile zusätzlichen Aufwand bescheren. Die Auswirkungen des Nicht-funktionierens betreffen alle, Studierende, Dozierende und Mitarbeitende. Langfristig verspricht das System aber auch die Optimierung der Anmeldungen bei Teilnehmerbeschränkungen.

Die grosse Anzahl Teilnehmer an Informationsveranstaltungen für Studieninteressierte und die vielen Anfragen an die Studienleitung und Studienberatung zeigen, dass das Geographiestudium weiterhin beliebt ist. Die daraus resultierenden hohen Studienzahlen in unseren recht komplexen Studiengängen stellen alle – Studienleitung, Dozierende, Studierende – vor vielfältige Herausforderungen. Die gute und lösungsorientierte Zusammenarbeit am GIUB und inbesondere auch die aktive und konkruktive Mitwirkung der Fachschaft ermöglichen es, diese Herausforderungen anzugehen. Dafür danken wir allen Beteiligten herzlich.

Urs Wiesmann, Karl Herweg und Brigitt Reverdin

3.1 Lehrveranstaltungen Geographie 2012

Legende

PP: Pflichtveranstaltung (Major)
WP: Pflichtveranstaltungen zur Auswahl (Major)
Typ: V = Vorlesung
PS = Proseminar
U = Übung
P = Praktikum
B = Blockkurs
E = Exkursion
K = Kolloquium
ECTS: European Credit Transfer and Accumulation System
(x): Vorlesung als PodCast

Bachelor Einführungsstudium

		Typ	Dozierende	ECTS	FS	HS
PP	Landschaftsökologie I	V	Dozierende Physische Geographie	3		X
PP	Übungen zur Landschaftsökologie I	U	Dozierende Physische Geographie	5		X
PP	Landschaftsökologie II	V	Dozierende Physische Geographie	1.5	X	
PP	Übungen zur Landschaftsökologie II	U	Dozierende Physische Geographie	2.5	X	
PP	Humangeographie I	V	Dozierende Humangeographie	3		X
PP	Übungen zur Humangeographie I	U	Dozierende Humangeographie	5		X
PP	Humangeographie II	V	Dozierende Humangeographie	1.5	X	
PP	Übungen zur Humangeographie II	U	Dozierende Humangeographie	2.5	X	
PP	Einführung in die Regionalgeographie	V	Dozierende Geographie	3	X	
PP	Übungen zur Regionalgeographie	U	Dozierende Geographie	3	X	
PP	Einführende Exkursionen zur Regionalgeographie	E	Dozierende Geographie	2	X	
PP	Disziplingeschichte und Wissenschaftstheorie der Geographie	V	Prof. D. Wastl-Walter, J. Wintzer	3		X
	Auswärtige Veranstaltungen					
PP	Grundzüge der Erdwissenschaften I	V	Dozierende Geologie	6		X
PP	Praktikum zu Grundzügen der Erdwissenschaften I	P	Dozierende Geologie	0.75		X
PP	Grundzüge der Erdwissenschaften II	V	Dozierende Geologie	3	X	
PP	Praktikum zu Grundzügen der Erdwissenschaften II	P	Dozierende Geologie	0.75	X	
PP	Exkursionen Erdwissenschaften	E	Dozierende Geologie	1.5	X	
PP	Statistik für Naturwissenschaften	V/U	Prof. L. Dümbgen	4	X	
PP	Mathematik I für Geographen u.a.	V/U	Prof. T. Wihler	3		X
PP	Übungen zur Mathematik I für Geographen u.a.	U	Prof. T. Wihler	1		X
PP	Mathematik II für Geographen u.a.	V	Prof. T. Wihler	1.5	X	
PP	Übungen zur Mathematik II für Geographen u.a.	U	Prof. T. Wihler	0.5	X	
PP	Anwendungssoftware	V/U	Prof. T. Strahm	3	X	

Bachelor Aufbaustudium

		Typ	Dozierende	ECTS	FS	HS
	Physische Geographie					
	Wahlpflichtveranstaltungen: 9 aus 15 ECTS					
WP	Grundlagen der Grenzschicht- und Gebirgsmeteorologie	V	Prof. O. Romppainen/ Prof. S. Brönnimann	3	X	
WP	Allg. Bodenkunde I	V	Prof. W. Wilcke	3		X
WP	Geomorphologie 1: Geomorphologische Prozesse	V/U	PD M. Keiler	3	X	
	Wahlveranstaltungen					
	Paläo II	V	Prof. H. Veit, Prof. M. Grosjean	1.5	X	
	Wetteranalyse und Wettervorhersage	V	Prof. S. Brönnimann, Dr. R. Rickli	1.5		X
	Besprechung der aktuellen Wetterlage	V/U	Prof. S. Brönnimann, Dr. R. Rickli	1	X	X
	Allgemeine Bodenkunde II	B	Prof. W. Wilcke, Dr. M. Bigalke	3	X	
	Humangeographie					
	Wahlpflichtveranstaltungen: 6 aus 9 ECTS					
WP	Globalisierung der Kulturen und die Herausbildung regionaler und lokaler Differenzen	V	Prof. D. Wastl-Walter, Dr. P. Felber	3		X
WP	Raumentwicklung & -planung I	V	Dr. Rupp, R. Schwab	3		X
	Wahlveranstaltungen					
	Proseminar zur Wirtschaftsgeographie	PS	Prof. H. Mayer	5	X	
	Übungen zu Globalisierung der Kulturen, mit Exkursion	U/E	Prof. D. Wastl-Walter, D. Zimmermann	2		X
	Übungen zu Raumentwicklung & -planung, mit Exkursion	U	Dr. Rupp, R. Schwab	2		X
	Integrative Geographie					
	Pflichtveranstaltungen 3 ECTS					
PP	Globale Entwicklungs- und Umweltfragen	V	Dr. U. Wiesmann, Prof. H. Hurni, Dr. P. Messerli	3		X
	Wahlveranstaltungen					
	Nachhaltige Ressourcennutzung und Regionalentwicklung	V/U	PD S. Rist, Dr. K. Herweg	3	X	
	Proseminar Herausforderung nachhaltiger Entwicklung	PS	Dr. U. Wiesmann, Dr. T. Kohler	5		X
	Feldkurs zu Entwicklung und Umwelt	B	Dr. K. Herweg, PD S. Rist, Dr. H. Liniger	3	X	
	Regionalkurs	B	M. Probst	1.5		X
	Methodische Lehrveranstaltungen					
PP	Geoprocessing I	V/U	Dr. S. Wunderle, Dr. H. Gerhardinger	5		X
	Geoprocessing II	V/U	Dr. S. Wunderle, Dr. H. Gerhardinger	5	X	
	Quantitative Methoden	V/U	Prof. S. Brönnimann	3		X
PP	Qualitative Methoden	V/U	Prof. D. Wastl-Walter, PD Y. Riaño	6	X	
	Bachelorarbeit					
PP	Forschungspraktika in allen Gruppen		alle	10	X	X

Masterstudium

		Typ	Dozierende	ECTS	FS	HS
PP	Alpen und Gebirgsräume der Erde	V	Dozierende Geographie	3		X
	Forschungsgruppenmodule					
	Klimatologie und Meteorologie (Prof. S. Brönnimann)					
	Large-scale climate variability	V/U	Prof. S. Brönnimann	3		X
WP	Seminar in climatlogy and climate risks	S	Prof. O. Romppainen, Prof. S. Brönnimann	5	X	
	Fernerkundung in der Klimatologie (Remote Sensing in Climatology)	V	Dr. S. Wunderle	3		X
	Ensatz der Satelliten-Erdbeobachtung in der Praxis	V	PD M.Baumgartner	1.5	X	
	Climate Risk Assessment	V/U	Romppainen	3	X	
	Methods of Climate Reconstruction	B	Luterbacher	3	X	
	Paläogeoökologie (Prof. H. Veit)					
	Böden, Sedimente und Seen als Indikatoren der Landschafts- und Klimaentwicklung (Paleosols and Paleolimnology)	V	Prof. H. Veit, Prof. M. Grosjean	3		X
	Exkursionen	E/P	Prof. H. Veit, Prof. M. Grosjean	1.5	X	
	Quartäre Klimaänderungen (Quaternary Climate Change and Terrestrial Ecosystems)	V	Prof. M. Grosjean, Prof. W. Tinner	3	X	
	Feldkurs Paläo/Boden (Field Course Paleogeoecology and Soils)	B	Prof. H. Veit	2.5	X	
WP	Seminar Paläogeoökologie	S	Prof. H. Veit	5		X
	Boden (Prof. W. Wilcke)					
	Bodenbiogeochemie	V	Prof. W. Wilcke, Dr. M. Bigalke, Dr. B. Bandowe	3		X
	Übungen zu Bodenbiogeochemie	B	Prof. W. Wilcke, Dr. M. Bigalke, Dr. B. Bandowe	5		X
	Geomorphologie (PD M. Keiler)					
	Geomorphologie 2	V	PD M. Keiler, Dr. M. Zimmermann	3		X
	Geomorphologie 3	B	PD M. Keiler	3		
WP	Seminar Geomorphologie	S	PD M. Keiler	5		
	Hydrologie (Prof. R. Weingartner)					
	Hydrologische Modellierung	V/U	Prof. R. Weingartner, Dr. Hänggi	3		X
	Hydrologische Feldmethoden	P	Prof. R. Weingartner, Dr. H.R. Wernli	2.5	X	
	Wasserbeschaffenheit	P	Dr. H. Wernli	1.5		X
	Hydrologische Fachexkursionen	E	Prof. R. Weingartner, Dr. B. Schädler	1.5	X	

		Typ	Dozierende	ECTS	FS	HS
	Wirtschaftsgeographie (Prof. H. Mayer)					
WP	Seminar Wirtschaftsgeographie	S	Prof. H. Mayer	5	X	
	Nachhaltiger Sekktorwandel u. Innovationssysteme	V	Prof. B. Truffer	3		X
	Raumentwicklung und -planung (Prof. J. Gerber)					
	Raumentwicklung und -planung II	V	Prof. J. Gerber	3	X	
WP	Seminar Raumentwicklung und -planung	S	Prof. J. Gerber	5		X
	Kulturgeographie (D. Prof. D. Wastl-Walter)					
	Politische Geographie	V	Prof. D. Wastl-Walter	3		X
	Forschungswerkstatt / Studio	B	Prof. D. Wastl-Walter	6	X	
	Sustainable Regional Development & Sustainable Land Management (Prof. H. Hurni und Dr. U. Wiesmann)					
	Sustainable Regional Development	V	Dr. U. Wiesmann, Dr. S. Bieri, Dr. S. Rist, Dr. Ifeiika	3		X
	Sustainable Land Management (Im HS12 als Podcast-Vorlesung)	V	Prof. H. Hurni, Dr. K. Herweg	3		(X)
	Concepts and Methods in Integrative Geography	V,U,E	Prof. H. Hurni, Dr. U. Wiesmann, PD S. Rist, Dr. K. Herweg	6	X	
WP	Seminar on Sustainable Development	S	Dr. U. Wiesmann, Prof. H. Hurni, Dr. P. Messerli, Dr. T. Haller, Dr. T. Breu	5	X	X
	Forum on Development and Environment II	K	Dr. A. Kläy	1.5		X
	Fachexkursion Integrative Geographie (I und II)	E	PD S. Rist, Dr. K. Herweg	je 1	X	
	Methodenmodul					
WP	Geoprocessing III	U	Dr. S. Wunderle, Dr. J. Krauer, Dr. H. Gerhardinger	5	X	
WP	Seminar Angewandte Statistik	S	Prof. R. Weingartner, Prof. S. Brönnimann	5	X	
WP	Qualitative Methoden/Mixed Methods	U	Prof. H. Mayer, Prof. D. Wastl-Walter	3	X	
WP	Wissenschaftstheorie	S	Prof. D. Wastl-Walter, Prof. U. Wiesmann	3		X
WP	Forschungsplanung	V,U	Prof. H. Hurni, Prof. H. Mayer, Dr. T. Haisch, Dr. A. Zimmermann	3		X
	Feldmodul					
WP	Feldkurs unter Leitung der Abt. Physische Geographie	E	Prof. S. Brönnimann	5	X	
WP	Feldkurs unter Leitung der Abt. Humangeographie	E	Prof. H. Mayer	5	X	
WP	Feldkurs unter Leitung der Abt. Integrative Geographie	E	Prof. H. Hurni	5	X	
	Spezialveranstaltungen					
	Tutorium: Raum schaffen - Kritische Geographie	S	Prof. D. Wastl-Walter	3	X	
	Masterarbeit					
PP	Kolloquien in allen Gruppen		alle	10	X	X

PhD-Studium

		Typ	Dozierende	ECTS	FS	HS
	Integrative Training Course	S	Dr. K. Herweg, Dr. T. Breu, Prof. U. Wiesmann, Prof. H. Hurni and others	5	X	
	Thematic-Methodological Doctoral Seminar: Agriculture and Energy Relations	S	Prof. U. Wiesmann, Prof. H. Hurni, Dr. T. Breu	1.5	X	
	Thematic module: Natural ressources, sustainable land management and ecosystem services	S	Dr. K. Herweg, Prof. H. Hurni, G. Schwilch	1.5		X

Einführende Exkursionen

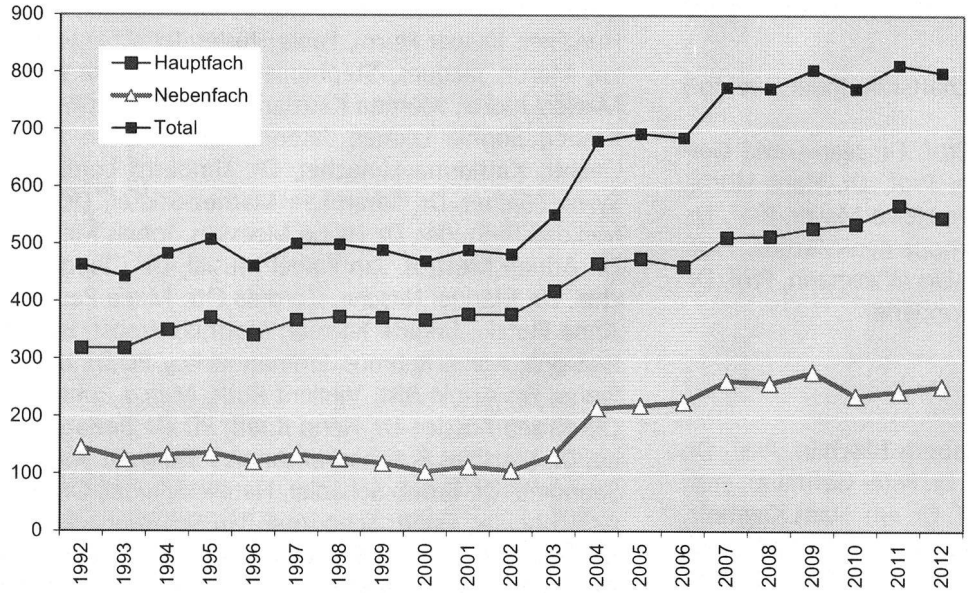
Thema/Ziel	Datum	Leitung
Mittelland	15.05.2012	Prof. H. Veit
Bern und Umgebung	15.05.2012	Prof. W. Wilcke
Emmental	15.05.2012	Dr. T. Kohler, Dr. A. Kläy, Dr. D. Finger
Alpen	15.05.2012	PD M. Keiler, Dr. K. Liechti
Bern Stadt	16.05.2012	Dr. C. Schurr, D. Zimmermann, Prof. S. Brönnimann
Alpen	16.05.2012	PD M. Keiler, Dr. K. Liechti
Emmental	16.05.2012	Dr. T. Kohler, Dr. A. Kläy, Dr. D. Finger
Jura	16.05.2012	Dr. Ph. Bachmann
Mittelland	22.05.2012	Prof. H. Veit
Emmental	22.05.2012	Dr. T. Kohler, Dr. A. Kläy, Dr. D. Finger
Jura	22.05.2012	Dr. Ph. Bachmann
Bern Stadt	22.05.2012	Dr. C. Schurr, D. Zimmermann, Dr. S. Brönnimann
Bern Stadt	23.05.2012	Dr. C. Schurr, D. Zimmermann, Dr. S. Brönnimann
Bern und Umgebung	23.05.2012	Prof. W. Wilcke
Mittelland	23.05.2012	Prof. H. Veit
Alpen	23.05.2012	Dr. M. Zimmermann, Dr. K. Liechti

Feldkurse (Masterstudiengang)

Thema/Ziel	Datum	Tage	Leitung
Sustainable Development in the UNESCO «Jungfrau-Aletsch-Bietschhorn» (JAB) Region	18.-22.06.2012 25.-29.06.2012	10	Prof. S. Brönnimann
China	17.-30.06.2012	14	Prof. H. Mayer
Ethiopia	17.-26.06.2012	10	Prof. H. Hurni

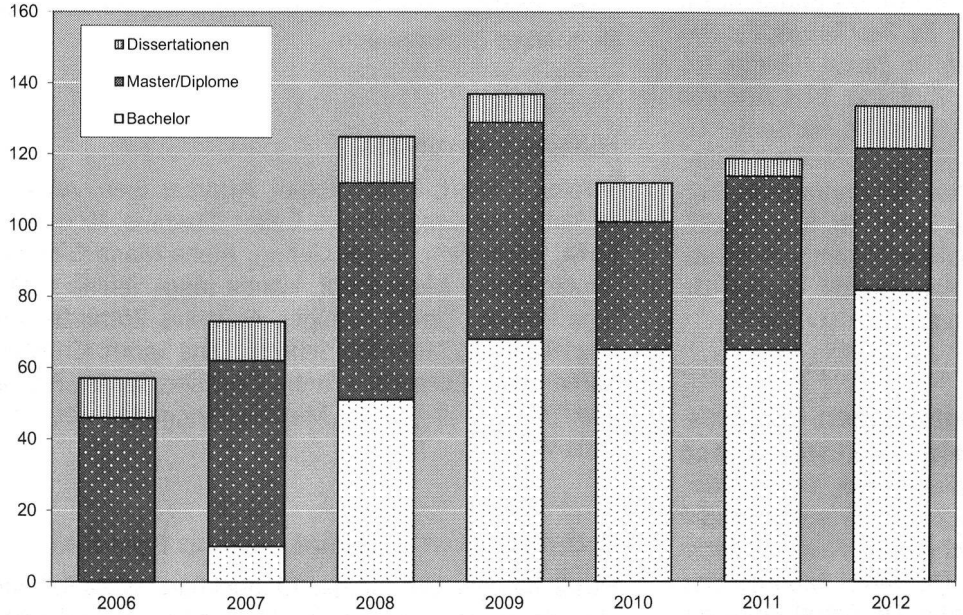
3.2 Statistik

Zahl der Studierenden im Fach Geographie



Studium	Studierende 2012
Hauptfach	547
Nebenfach	253
TOTAL	**800**

Studienabschlüsse



Abschlüsse	2012
Dissertationen	12
Master/Diplome	40
Bachelor	82
TOTAL	**134**

3.3 Staff/Lehrkörper

Personalstand 31.12.2012

ProfessorInnen, PrivatdozentInnen und DozentInnen

Prof. Dr. Rolf Weingartner (geschäftsführender Direktor)

Prof. Dr. Stefan Brönnimann, Prof. Dr. Jean-David Gerber, Prof. Dr. Martin Grosjean, Prof. Dr. Hans Hurni, PD Dr. Margreth Keiler, Prof. Dr. Heike Mayer, Prof. Dr. Heinz Veit, Prof. Dr. Olivia Romppainen-Martius, Prof. Dr. Doris Wastl-Walter, Prof. Dr. Urs Wiesmann, Prof. Dr. Wolfgang Wilcke, Dr. Stefan Wunderle

Emeriti

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

Lehrbeauftragte

Dr. Hugo Aschwanden, PD Dr. Michael Baumgartner, Dr. Thomas Breu, Josef Bucher, PD Dr. Ulf Büntgen, Dr. Sandra Eckert, Dr. Patricia Felber, Dr. Paul Filliger, Dr. David Frank, Hubert Gerhardinger, Dr. Pascal Hänggi, Dr. Karl Herweg, Dr. Fabia Hüsler, Dipl. Ing. ETH Andreas Kläy, Dr. Thomas Kohler, Jürg Krauer, Dr. Hanspeter Liniger, Prof. Dr. Jürg Luterbacher, Prof. Dr. Simon Mason, Dr. Peter Messerli, Dr. Michel Piot, Dr. Conradin Perner, Matthias Probst, PD Dr. Yvonne Riaño, Dr. Ralph Rickli, Dr. Marco Rupp, PD Dr. Eva Schüpbach, Ramon Schwab, PD Dr. Bernhard Truffer, Dr. Hans-Rudolf Wernli, Dr. Anne Zimmermann, Stefan Zingg

Wissenschaftliche MitarbeiterInnen - OberassistentInnen - AssistentInnen - DoktorandInnen

Sarah Ackermann, PD Dr. Abdallah Alaoui, Simon Alder, Benjamin Amann, Dr. Florian Xavier Arfeuille, André Aschwanden, Dr. Renate Auchmann, Felicitas Bachmann, Dr. Benjamin Bandowe, Dr. Daniel Baumgartner, Dr. Sabin Bieri, Dr. Moritz Bigalke, Dr. Astrid Björnsen, Pascal Blanc, Patrick Bottazzi, Petra Breitenmoser, Dr. Robert Brügger, Lisa Bürgi, Gregor Doppmann, Claudia Drexler, Albrecht Ehrensperger, Matthias Engesser, Dr. Michael Epprecht, Daniel Fäh, Guido Felder, Dr. Béla Filep, Dr. David Finger, Sascha Finger, Dr. Jörg Franke, Matthias Fries, Kurt Gerber, Hubert Gerhardinger, Leonor Gondim Rodrigues, Dr. Gregory Greenwood, Dr. Tina Haisch, Felix Hauser, Dr. Andreas Heinimann, Andreas Hengstermann, Christian Hergarten, Cornelli Hett, Joëlle Hirschi, Elias Hodel, Udo Höggel, Stefan Hunziker, Kaspar Hurni, Fabia Hüsler, Dr. Chinwe Ifejika, Martin Jacques, Stephanie Jaquet, Ladina Jörger, Matteo Jucker, Martina Kauzlaric, Dr. Nina Köplin, Jürg Krauer, Sophia Leimer, Tatenda Lemann, Dr. Karina Liechti, Katharina Limacher, Dr. Umberto Lombardo, Sylvia Lörcher, Dr. Sarah-Lan Mathez-Stiefel, Dr. Rima Mekdaschi-Studer, Dr. Heino Meessen, Tobias Messmer, Dr. Adrien Mestrot, Jan Pawel Musial, Dr. Claudia Michel, Dr. Manuel Nitsche, Cordula Ott, Maria Paulsson, Anna Plotzki, Brigitte Portner, Matthias Probst, Isabelle Providoli, Agnes Rehmus, Emmanuel Rey, PD Dr. Martha Riaño, Dr. Armin Rist, Vincent Roth, Marco Rohrer, Dr. Ole Krisen Rössler, Dr. Henri Rueff, PD Dr. Renate Ruhne, Dr. Matthias Rutishauser, Annika Salmi, Dr. Krystyna Saunders, Dr. Bruno Schädler, Natalie Schäfer, Dr. Flurina Schneider, Esther Schönthal, Jan Schwanbeck, Martin Schwarz, Gudrun Schwilch, Germaine Spoerri, Dr. Alexander Stickler, Andrea Stocker, Fabian Streiff, Peter Stucki, Melanie Sütterlin, Marlène Thibault, Andrea Toreti, Lilian Trechsel, Andre Velescu, Lukas Vonlanthen, Richard Wartenburger, Adrian Weber, Martin Wegmann, Dr. Hans-Rudolf Wernli, Dr. Jeannine Wintzer, Dr. Bettina Wolfgramm, Susanne Wymann von Dach, Dr. Elena Xoplaki, Julie Zähringer, Dominic Zimmermann, Dr. Markus Zimmermann

HilfsassistentInnen

Seraina Bamert, Fabian Bauer, Andreas Bieri, Aleandre Blatter, Urezza Caviezel, Céline Dizerens, Jacqueline Ernst, Joline Fehr, Roger Gehrig, Alena Maria Giesche, Sophie Hirsig, Maria Hopf, Hanna Jäggi, Janina Keller, Inga Pesova, Timon Richiger, Matthias Röthlisberger, Murielle Rüdy, Sarah-Kay Schotte, Dina Spörri, Christine Stirnemann, Constantin Streit, Christian Studer, Florian von Fischer, Anik Werder, Matthias Wiggenhauser, Christina Willi

Technisches und administratives Personal

Nicole Balsiger, Urs Balsiger, Manuel Bart, Sylvia Bohner-Howald, Hanspeter Dettling, Ahmed Fedail, Basilio Ferrante, Dr. Daniela Fischer, Ulla Gämerli Krauer, Isabella Geissbühler, Emmanuel Heierle, Alexander Hermann, Tina Hirschbühl, Franziska Jöhr, Therese Jost, Simone Kummer, Corina Lardelli, Anu Lannen, Martina Lindt, Timy Liniger, Yvonne Motzer, Christoph Neuhaus, Melchior Nussbaumer, Tom Reist, Brigitte Reverdin, Marlis Röthlisberger, Gabriela Rüttimann, Jürg Schenk, Jeannine Tresch, Barbara Vollenwyder, Harald von Waldow, Monika Wälti-Stampfli, Michael Wendler, Barbarta Willi

Adressen

Geographisches Institut Bern Hallerstrasse 12 3012 Bern	+41 (0)31 631 88 75
CDE-Integrative Geographie Hallerstrasse 10 3012 Bern	+41 (0)31 631 88 22
NCCR North-South Hallerstrasse 10 3012 Bern	+41 (0)31 631 88 22

Telefon

Direktionssekretariat	+41 (0)31 631 88 75
Physische Geographie	+41 (0)31 631 88 59
Humangeographie	+41 (0)31 631 88 62
Integrative Geographie	+41 (0)31 631 88 22
Studium und Prüfungen	+41 (0)31 631 52 70
Bibliothek, Kartensammlung	+41 (0)31 631 88 61
Geographica Bernensia	+41 (0)31 631 88 16

Fax

Geographisches Institut	+41 (0)31 631 85 11
CDE und NCCR North-South	+41 (0)31 631 85 44

4. Verlag und Technische Dienste

4.1 Geographica Bernensia

Mit der Emeritierung von Hans-Rudolf Egli wechselte im Jahr 2012 das Präsidium des Selbstverlages des Geographischen Institutes, nachdem im Jahr 2011 bereits die Schriftleitung wechselte. Prof. Dr. Hans-Rudolf Egli hat sich als Präsident während Jahrzenten für den Verlag des Institutes eingesetzt, indem er aktiv die Publikationen und die Forschungsresultate des Institutes bei den Kollegen und Kolleginnen verbreitete, speziell im deutschsprachigen Raum. Unter seinem Präsidium wandelte sich der Verlag: es wurden weniger Skripten für die Studierenden, dafür mehr Berichte über Forschungsresultate in Form von Schlussberichten und Dissertationen verlegt. Mit der Herausgabe von Exkursionsführern wurde auch das interessierte Laienpublikum angesprochen. Als Nachfolgerin wurde PD Dr. Renate Ruhne einstimmig gewählt.

2012 war die Geographica Bernensia und damit vor allem das Institut als Forschungs- und Lehrinstitution im In- und Ausland mit einem eigenen Stand präsent: IGU (International Geographical Union) vom 25. – 30. August 2012 in Köln und am 16./17. November im Hauptgebäude der Universität Bern am Swiss Geoscience Meeting. Speziell in Köln wurde neben den Publikationen des Verlages auch für den Studien- und Forschungsplatz Geographie in Bern Werbung gemacht.

Monika Wälti

4.2 Bibliothek und Kartensammlung

Seit Anfang 2012 gehört Yvonne Motzer fest angestellt zum Bibliotheksteam.

Während des Feldaufenthalts für ihre Masterarbeit wurde die Hilfsassistentin Anic Werder durch Simon Urfer vertreten.

Bisher wurden die Ausleihe, die Bucherwerbung und die Katalogisierung über das elektronische System abgewickelt. Im Sommer waren die notwendigen Vorarbeiten geleistet, um nun auch die Zeitschriftenverwaltung über das System zu bearbeiten. Die Eingangskontrolle der neuen Zeitschriftenhefte und das allfällige Mahnen bei den Lieferanten sind übersichtlicher und einfacher geworden.

Der vorweihnächtliche Flohmarkt war dieses Jahr dank einem grossen Angebot an Karten besonders ertragreich. Die Einnahmen kommen dem Publikum zugute, da wir damit neue Velo-, Wander- und Skitourenkarten und Mehrfachexemplare von Lehrbüchern oder besondere Monographien anschaffen können.

Etwas Statistik

- Die Bibliothek verzeichnete 2012 einen Zuwachs von 814 Bänden
- 712 verschiedene Leserinnen und Leser liehen Bücher aus und verlängerten Leihfristen
- Es wurden 6444 Ausleihen getätigt

Martina Lindt, Bibliothekarin
Yvonne Motzer, Bibliothekarin
Anic Werder, Hilfsassistentin

4.3 Labor

Bericht aus dem Labor

Das frühere «Labor» ist auf viele Räume angewachsen, verteilt auf zwei Adressen. Die neuen hochmodernen Analysengeräte werden primär von der Bodenkunde genutzt, stehen aber auch anderen Gruppen zur Verfügung. Zur Probenvorbereitung für die Spurenanalysen ist ein Reinraum geplant. Und beim Reinraum müsste die Abluft über sieben Stockwerke auf das Dach geführt werden. Dabei wird aber in der bestehenden Steigleitung die Strömungsgeschwindigkeit hoch - die kantonalen Energievorschriften verbieten das. Das hinter den Toiletten eingemauerte Steigrohr lässt sich nicht erweitern, denn man müsste alle Toiletten abreissen! Bleibt nur die Hoffnung, dass sich doch noch irgendeine Lösung findet. Übrigens sind auch andere Einrichtungen von den Energievorschriften betroffen und bei weiterer Verschärfung der Gesetze wird man eines Tages den Laborbetrieb stark reduzieren oder in Teilbereichen ganz aufgeben müssen.

Die sogenannte Energiewende hat aber auch etwas Postitives. Die Wasserkraftwerke nehmen einen neuen Anlauf zur Opimierung des Wassermanagements. Das löst unter anderem auch Tracerversuche aus und unser Tracerlabor profitierte von grösseren Aufträgen. Im Zusammenhang mit der Wassernutzung war auch ein neues Labor in Nepal geplant, aber das Finanzierungkonzept wurde hin und her geschoben. Für 2013 sollte es aber endlich klappen, in Nepal soll von uns auch Personal ausgebildet werden. Dabei geht es um Abflussmessungen nach der Tracerverdünnungsmethode für die Kalibrierung der Abflusmessstationen.

Ein interessantes Projekt läuft in Pakistan: Im Batura-River wurden mit der am Institut entwickelten Tracer-

Pumpmethode Abflüsse bis zu 100 Kubikmeter pro Sekunde gemessen. Wichtig ist eine gute Ausbildung des Personals. Oftmals sind es unter schlechten Rahmenbedingungen nicht beachtete Kleinigkeiten, welche Störungen verursachen. Überhaupt wird die Bedeutung der handwerklichen Feldarbeit im Zeitalter der Modelle immer je mehr unterschätzt. Man verarbeitet im Büro Fremddaten und vertraut blind einer Felderhebung. Offenbar ist Murphy's Law in Vergessenheit geraten.

Eine professionelle Probenahme ist zwingende Voraussetzung für die spätere Auswertung

Eine professionelle Probenahme ist zwingende Voraussetzung für die spätere Auswertung

Im Herbstsemester fand (vermutlich zum letzten Mal) wieder eine Vorlesung zum Thema Wasserbeschaffenheit statt. Im praktischen Teil wurden einfache Analysen geübt. Damit liess sich eindrücklich zeigen, wie wichtig praktische Grundkenntnisse für die spätere Auswertung auch von Fremddaten sind.

Hans Rudolf Wernli

4.4 Messtechnik und Elektronik

Interne Arbeiten:
Die Hauptaufgabe des Labors für Messtechnik und Elektronik ist der technische Support für alle Forschungsgruppen im GIUB, die diesen benötigen. So wurden im laufenden Jahr wiederum eine Anzahl Abschlussarbeiten (Seminar, Diplom-, Master und Bachelor-Arbeiten und Dissertationen) in physischer Geographie unterstützt, oft auch in Zusammenarbeit mit der Zentralwerkstatt der Chemischen Institute, und es wurden Forschungspraktika der verschiedenen Forschungsgruppen betreut.

Zu den allgemeinen Aufgaben zugunsten des Instituts gehören auch das Instandstellen der Feldgeräte, sowie Unterhalt und Kontrolle aller Projektionsgeräte in den Hörsälen.

Projekt MESH:
Für das MESH Projekt wurden 5 weitere **Feldstationen** (Knoten) gebaut. Sie dienen dem Zweck die Sensormessdaten vom Feld über Distanzen bis zu 10km in WiFi Technologie zu übertragen. Die Daten werden bei einem Kommunikationsknoten gesammelt und via Glasfaserkabel in das CAMPUS – Netz der UNI Bern eingebunden.

Weil die, von Hand ausgerichteten Antennen im Feld nur ungenau einzustellen waren, entwickelten wir einen **automatischen Antrieb** der dieses Vorhaben mittels Computer erledigt.

Projekt Montanaqua:
Um die **Schneeschmelze** optimal zu erfassen, wurde im März 2012 eine weitere Abflussstation am Trübbach im Gebiet Siebenbrunnen aufgestellt. Diese Arbeit gestaltete sich schwierig, weil die Schneehöhe über 2 Meter betrug. Der Mast und die Abspannseile mussten am Boden verankert werden. So blieb nichts anderes übrig als den reichlich liegenden Schnee abzutragen. Diese Anlage misst den Pegel, die Leitfähigkeit und Temperatur des Wassers. Die Daten werden in einem Logger abgespeichert.

Um die **Isotope im Regen** bestimmen zu können wurden spezielle Regensammler, sogenannte «Wet only Sampler» auf Berner- und Vallisserseite aufgestellt. Ein spezieller Sensor reagiert auf Regen. Sobald es regnet, öffnet sich der Deckel des Sammlers. Die Tropfen werden in einem Glasgefäss aufgefangen. Bei Regenende schliesst sich der Deckel wieder. Das Gerät wird mit einem Mikroprozessor gesteuert und wurde im GIUB entwickelt.

Zudem wurde auf der Vallisserseite die **Verdunstung** in der Bodenoberfläche gemessen.

Dafür wurde ein TDR System installiert. Diese Sonden messen die Feuchtigkeit mit der Takt- Daten –Rückgewinnungs- Methode aus der Fernmeldetechnik. In der Fermeldetechnik wird dieses System angewandt um Kabelbrüche in Fernleitung aufzuspüren und auf den Meter genau zu Orten. Im Boden wird das Signal anders

ausgewertet. Je kürzer das Signal umso wasserhaltiger ist der Boden. Kalibriert werden die Sonden mit Wasser und Glasperlen.

Die Daten der Sonden werden in einem Logger gespeichert.

Ein weiterer **Färbversuch** fand im Sommer auf dem Plain Morte Gletscher statt.

Hierfür leisteten die bewährten APEGs (Automatische Probeentnahmegeräte) wieder gute Dienste. Auch diese Geräte wurden am GIUB entwickelt und gefertigt.

Mit der Schaltuhr kann die Abfüllzeit programmiert werden. Die Geräte zogen Proben auf der Walliserseite und im Siebenbrünnen Gebiet.

Laborarbeiten:
Im U1 im GIUB wurden für die **Bodenchemie** neue Labors mit modernen Apparaten eingerichtet. Verschiedene Anpassarbeiten wurden dafür getätigt.

Auch in diesem Jahr wurden für die **Blockkurse** der **verschiedenen Gruppen** am GIUB Messgeräte und Sensoren gewartet und instand gestellt.

Leiter Elektronik-Labor/Technischer Dienst

Jürg Schenk

5. Finanzen

AUFWAND GEOGRAPHIE

Drittmittel inkl. Personal	Jahr 2012	Anteil	Jahr 2011	Veränderung zum Vorjahr
Nationalfonds	**3'644'289**	43.8%	**6'615'650**	-44.9%
Personenförderung früher Förderprofessur	502'431	6.0%		
Projekte früher Grundlagenprogramme	1'584'113	19.0%	839'233	
Orientierte Forschung früher NFP	1'557'745	18.7%	566'554	
NFS Nationale Forschungsschwerpunkte			4'767'425	
Forschungsstipendien			442'438	
Internationale Forschungsprogramme	**474'865**	5.7%	**560'524**	-15.3%
EU Forschungsprogramme	**269'063**	3.2%	**994'998**	-73.0%
EU-Forschungsprogramme	264'567	3.2%	994'998	
EU-Overhead	4'496	0.1%		
Forschungsaufträge privater Sektor	**75'658**	0.9%	**769'750**	-90.2%
Beiträge KTI	12'232	0.1%		
Förderung durch Privatwirtschaft	50'645	0.6%		
nicht gewinnorientierte Org. und Stiftungen	12'780	0.2%		
Forschungsaufträge öffentlicher Sektor	**3'642'544**	43.8%	**4'608'995**	-21.0%
Ressortforschung	2'526'613	30.4%	3'949'113	
übrige Beiträge Bund / ETH u. Annexbetriebe	531'441	6.4%		
Beiträge kantonale Behörden (z.B. Uni) und Gemeinden	222'222	2.7%	648'489	
Beiträge ausl./intern. Organisationen/Behörden	362'268	4.4%		
Chancengleichheit			11'393	
Weiterbildung	**363**	0.0%	**38**	849.7%
übrige Erträge	**210'692**	2.5%	**809'358**	-74.0%
Erträge übrige	210'256	2.5%	809'358	
Teilnahmegebühren Tagungen, Kongresse	436	0.0%		
Total Drittmittel inkl. Personal	**8'317'474**	**100.0%**	**14'359'314**	**-42.1%**

Drittmittel (Aufwand)	Jahr 2012	Anteil	Jahr 2011	Veränderung zum Vorjahr
Personal	5'390'435	64.8%	8'809'5434	61.3%
Sachmittel und Abschreibungen	2'868'527	34.5%	5'407'659	37.7%
Beiträge	58'512	0.7%	142'112	1.0%
Total Drittmittel	**8'317'474**	**100.0%**	**14'359'314**	**100.0%**

Staatsmittel inkl. Personal und Bibliothek				
Personal	6'754'024	87.8%	7'364'074	86.1%
Sachmittel und Abschreibungen	938'763	12.2%	1'192'804	13.9%
Beiträge			142'112	1.0%
Total Staatsmittel	**7'692'786**	**100.0%**	**8'556'878**	**100.0%**

Total Staats- und Drittmittel	2012	Anteil	2011	Veränderung zum Vorjahr
Personal	12'144'459	75.9%	16'173'618	-24.9%
Sachmittel und Abschreibungen	3'807'289	23.8%	6'600'463	-42.3%
Beiträge	58'512	0.4%	142'112	-58.8%
Total	**16'010'261**	**100.0%**	**22'916'192**	**-30.1%**

Institutsfinanzierung	2012		2011	
Kanton	7'620'894	47.6%	8'535'073	-10.7%
Drittmittel	8'317'474	52.0%	14'359'314	-42.1%
Diverse Erträge	71'893	0.4%	21'805	229.7%
Total Finanzierung	**16'010'261**	**100%**	**22'916'192**	**-30.1%**

Neu tabelliert: Aufwand (entspricht den effektiv zur Verfügung stehenden Mitteln. Budgettabellen hingegen dienen nur der Planung. Die Zusammenstellung der Aufwände korresponiert zudem mit dem Systemwechsel ab 2013: Dabei wird die bis Ende 2012 praktizierte sog. «Jährlichkeit» aufgegeben.