

Berner Umwelt-Forschungspreis Verleihung 2023/24

Der Preis Der Preisträger Die Preisträgerin **Die prämierten Arbeiten**
Die Sponsoren



Impressum

Universität Bern
Interdisziplinäres Zentrum für Nachhaltige Entwicklung und Umwelt (CDE)
Mittelstrasse 43
3012 Bern
Tel. +41 31 684 88 22
info@cde.unibe.ch
www.cde.unibe.ch
www.ufp.unibe.ch

Redaktion:
Tamara da Silva, (CDE)

Titelbild: Manu Friederich

Druck:
Varicolor AG, Bern



Der Berner Umwelt-Forschungspreis

Mit dem Berner Umwelt-Forschungspreis wird die disziplinäre und interdisziplinäre Forschung im Bereich Ökologie/Umweltwissenschaften an der Universität Bern gefördert. Alle zwei Jahre werden Forscherinnen und Forscher für hervorragende wissenschaftliche Arbeiten ausgezeichnet, die einen gesellschaftlich relevanten Beitrag zum besseren Verständnis von Umweltproblemen beziehungsweise zu deren Lösung leisten. Gewürdigt werden Arbeiten, die Politik, Wirtschaft und Öffentlichkeit interessieren und Denkanstösse für die Praxis geben. Der Preis richtet sich besonders an Nachwuchsforscherinnen und -forscher.

Die Universität Bern dankt der CSL Behring AG und Energie Wasser Bern, die mit ihren Beiträgen die Ausrichtung des Preises ermöglichen.

Der Handels- und Industrieverein des Kantons Bern bleibt dem Preis als institutioneller Partner verbunden.

Der Hauptpreis ist 2023/24 mit 15'000 Franken dotiert.

Der Berner Umweltforschungspreis 2023 geht an Dr. Nicolas C.A. Lentz des Departements für Chemie, Biochemie und Pharmazie und der Anerkennungspreis geht an Fabienne Wöhner des Instituts für Soziologie.

Dr. Nicolas C.A. Lentz hat mit seiner Arbeit aufgezeigt, dass die Ameisensäure ein ausserordentlich geeigneter Rohstoff darstellt, welcher als Schlüssel für die Verwirklichung der Wasserstoffwirtschaft dient. Die Wasserstoffwirtschaft ist ein vielversprechender Ansatz, um die weltweite Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen zu verringern sowie CO₂-Emissionen zu eliminieren, und stellt daher ein Kernstück für eine nachhaltige Energieversorgung unserer Welt dar.

Mit ihrer Arbeit knüpft Fabienne Wöhner an eine aktuelle und nicht abschliessend geklärte Debatte an und zeigt mittels verschiedener statistischer Analysen den Rebound-Effekt beim Verkehrsverhalten in der Schweiz auf: der gesellschaftliche Wandel wie die Flexibilisierung des Arbeitsmarktes kann demgemäss zu unerwarteten Folgen, wie mehr Verkehr zu Freizeit- und Shoppingzwecken, führen.

Wir bedanken uns herzlich bei den institutionellen Partnerinnen und Partner, welche die Forschung und Lehre im Bereich Nachhaltigkeit als strategischen Schwerpunkt der Universität Bern unterstützen. Durch ihr Engagement tragen sie dazu bei, den Schutz der Umwelt zu fördern.



Prof. Dr.
Christian Leumann
Rektor der
Universität Bern

Die Umwelt wird durch menschliche Aktivitäten, insbesondere durch die vielen Annehmlichkeiten wie Reisen, Heizen, und Konsum stark beeinträchtigt. Die daraus entstandenen Schäden werden aber meist erst nachträglich ersichtlich. Um dieser Entwicklung entgegenzutreten braucht es neue Kenntnisse und neue Lösungen wie die Interaktionen zwischen menschlicher Aktivität und Umwelt nachhaltig optimiert werden können.

Der Berner Umweltforschungspreis wird alle zwei Jahre für herausragende Forschungsarbeiten verliehen, die einen relevanten Beitrag zu Umweltfragen leisten. Dabei werden sowohl juristische, medizinische, naturwissenschaftliche, politische und sozialwissenschaftliche Bereiche berücksichtigt, welche in ihrem Ansatz die Nachhaltigkeit der Nutzung der Umwelt beinhalten.

Der Preis wird dieses Jahr von zwei wichtigen Berner Unternehmen, Energie Wasser Bern (EWB) und CSL Behring AG gesponsert. Beide Unternehmen bekunden mit der Unterstützung des Umwelt-Forschungspreises seit 2010 sowie ihren umweltschonenden Investitionen ihr grosses Engagement im Bereich Umwelt und Nachhaltigkeit. Sie ermöglichen mit dem Umwelt-Forschungspreis die gezielte Motivierung junger Talente in allen akademischen Bereichen Forschung mit Blick auf die Umwelt zu fördern.

Der Berner Umwelt-Forschungspreis wird jeweils, zusammen mit den anderen grossen Preisen der Universität, am Dies Academicus verliehen. Seit seiner Gründung wurden 18 Hauptpreise und 13 Anerkennungspreise vergeben. Der Preis hat sich als Bindeglied zwischen Wissenschaft und Wirtschaft etabliert. Ich danke CSL Behring AG und Energie Wasser Bern für ihr Engagement und ihre grosszügige Unterstützung.



Prof. em. Dr. Joachim Frey
Präsident der Kommission
für den Berner Umwelt-
Forschungspreis

Co-Sponsoren

CSL Behring AG und Energie Wasser Bern

Die vergangenen Jahre haben uns gezeigt, dass viele Dinge nicht mehr so selbstverständlich sind, wie bis anhin. Dazu gehören beispielsweise eine sichere, lückenlose und nachhaltige Energieversorgung. Dies hat sich nun schlagartig geändert, und wir sind als Unternehmen aber auch als Gesellschaft stark gefordert, unseren Energieverbrauch zu senken und unser Mobilitäts- und Freizeitverhalten zu überdenken und auf erneuerbare Energien umzusteigen. Denn wir tragen eine grosse Verantwortung, auch den kommenden Generationen eine intakte Welt weiterzugeben. Aus diesem Grund sind wir alle gefordert unseren Beitrag an eine nachhaltige Zukunft bestmöglich zu leisten und uns für eine lebenswerte Umwelt zu engagieren.

Junge Forschende leisten hierzu hervorragende Arbeit. Sie sind bestrebt, relevante Daten zu evaluieren und nachhaltige Ansätze zu entwickeln. Sie zeigen mit gesellschaftlich bedeutsamen Beiträgen, wie die heutigen Umweltprobleme verstanden werden können und wie mögliche, innovative Lösungen dazu aussehen. Aus diesem Grund ist es für CSL Behring AG und Energie Wasser Bern eine grosse Freude, ein weiteres Jahr den Berner Umwelt-Forschungspreis zu vergeben.



Adrian Zuercher
Head of Research
Europe
CSL Behring AG

CSL Behring

Biotherapies for Life™

CSL Behring AG
Wankdorfstrasse 10
3000 Bern 22
Tel. ++41 31 344 44 44
Fax ++41 31 344 55 55
info@cslbehring.ch
www.cslbehring.ch

Dieser Preis ist ein wichtiger Beitrag zur besseren Wahrnehmung der gesellschaftlichen Verantwortung für die Umwelt. Und heute mehr denn je, wissen wir, was es bedeutet, der Umwelt Sorge zu tragen beziehungsweise sehen wir leider auch, was die verheerenden Folgen sein können.

CSL Behring AG und Energie Wasser Bern tragen bezüglich Umwelt und Umgang mit Ressourcen eine besondere Verantwortung. Durch die gezielte Investition in nachhaltige Technologien, in Bildung und Ausbildung junger Talente, bringen wir das uneingeschränkte Bekenntnis zur Förderung der Forschung in den Bereichen Ökologie und Umweltwissenschaften zum Ausdruck.

Wir setzen uns auch dafür ein, den Dialog zwischen Wirtschaft und Wissenschaft weiterhin aktiv zu betreiben. Denn es geht auch darum, jungen Menschen den Zugang zur Wissenschaft zu ermöglichen und sie auf ihrem Weg zu unterstützen.

Aus diesem Grund ist es für CSL Behring AG und Energie Wasser Bern eine grosse Freude, ein weiteres Jahr den Berner Umwelt-Forschungspreis zu vergeben. Dieser Preis ist ein wichtiger Beitrag zur besseren Wahrnehmung der gesellschaftlichen und unternehmerischen Verantwortung für die Umwelt. Die vergangenen Hitzesommer haben uns deutlich gezeigt, wie wichtig dieses Engagement ist.

Wir gratulieren den beiden Hauptpreisträger*innen Dr. Fabienne Wöhner, und Dr. Nicolas C.A. Lentz herzlich und danken ihnen für ihr wertvolles Engagement. Für die Zukunft wünschen wir ihnen ausdauernde wissenschaftliche Neugierde und den Mut, immer wieder voranzuschreiten.



Cornelia Mellenberger
CEO Energie Wasser Bern



Energie Wasser Bern
Monbijoustrasse 11
Postfach, 3001 Bern
Tel. ++41 31 321 31 11
Fax ++41 31 321 34 95
info@ewb.ch
www.ewb.ch

Hauptpreis



Laudatio

Dr. Nicolas C.A. Lentz

Der Übergang von fossilen Brennstoffen zu erneuerbaren Energieträgern ist dringender denn je, insbesondere wenn man die Bedrohungen durch den Klimawandel und die jüngsten geopolitischen Entwicklungen berücksichtigt. Die Wasserstoffwirtschaft ist ein vielversprechender Ansatz, um die weltweite Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen zu verringern und CO₂-Emissionen zu eliminieren, und stellt daher ein Kernstück für eine nachhaltige Energieversorgung unserer Welt dar. Ein wichtiger Faktor ist die sichere Speicherung, und der Transport von Wasserstoff. Ameisensäure ist der am besten geeignete flüssige Wasserstoffträger, da sie eine hohe Energiedichte hat und recycelt werden kann. Ihre Verwendung hängt jedoch offensichtlich von einem geeigneten Katalysator ab, der die kontrollierte Freisetzung von Wasserstoff auslöst.

Mit seiner Arbeit zeigt Nicolas Lentz auf, dass die Ameisensäure ein ausserordentlich aktiver Katalysator darstellt, welcher als Schlüssel für die Verwirklichung der Wasserstoffwirtschaft dient.

Biographie

Geboren 1992 in Strasbourg, France.

2013 – 2015 Master's degree in grüne molekularchemie (Valedictorian), an der Université de Strasbourg, Strasbourg (France).

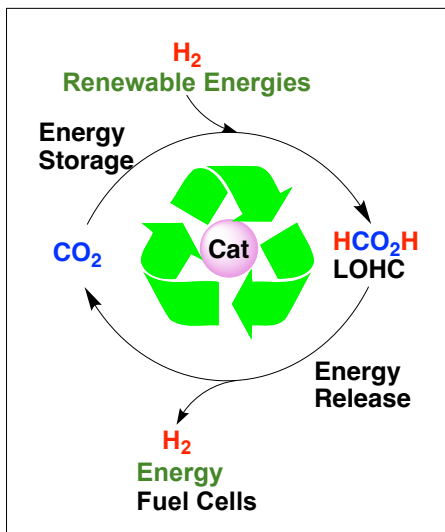
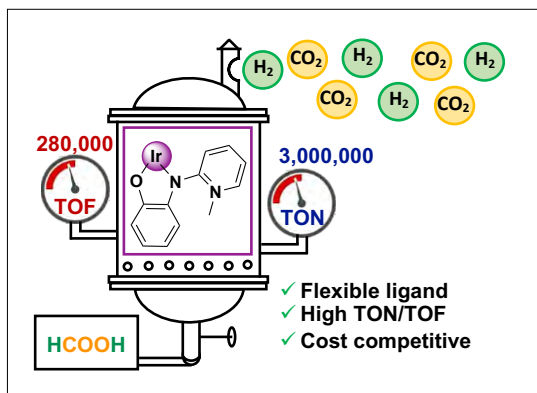
2015 – 2018 PhD Thesis in chemie an der Université Paul Sabatier, Toulouse, entitled "Metallylene-Sulfur Compounds: Synthesis, Characterization and Applications in Coordination and Catalysis".

2019 – 2020 Postdoctoral fellow, Carbon-4Pur European project, French alternative energies, and atomic energy commission, Saclay (France).

Seit 2020 Postdoctoral fellow, Albrecht research group, Departement für Chemie, Biochemie und Pharmazeutische Wissenschaften, Universität Bern.

Inhalte der Arbeit

To reach carbon neutrality by 2050, the share of renewable energies will further increase in the next years. However, the **long-term storage** of these intermittent energies has become **critical to accommodate daily and seasonal variations**. Even if H_2 appears appealing, it exhibits limitation to (i) transport due to its low volumetric energy and explosive properties, (ii) store and (iii) mitigate climate change through serendipitous emission. In this context, reversible **chemical energy storage** is an appealing solution for a worldwide industrial application as it **tackles two challenges** at the same time by (i) **decreasing the carbon footprint** of energy consumption and (ii) **by providing a long-term vector for the storage of renewable energy**.



In this context, we developed a novel system to generate H_2 and CO_2 from formic acid. The novelty of our system, compared to the literature, is (i) the electronic adaptability to its environment in solution, (ii) the competitive price of ~1 CHF per 1000 L of H_2 while the best catalyst perform at ~5 CHF per 1000 L of H_2 , (iii) the simple synthesis (performed by bachelor student of the university of Bern during laboratory courses) and (iv) the sustainability of the ligand based on renewable and abundant elements as carbon, nitrogen or oxygen.

Anerkennungspreis



Laudatio

Fabienne Wöhner

Im Kampf gegen den Klimawandel stellt die Reduktion des Verkehrsaufkommens einen wichtigen Faktor dar. In der Schweiz ist der Verkehr für rund ein Drittel der nationalen CO₂-Emissionen verantwortlich. Durch die voranschreitende Digitalisierung findet eine Flexibilisierung des Arbeitsmarktes statt: Immer mehr erwerbstätige Personen können mithilfe des Internetes einen Teil ihrer Arbeit von zu Hause erledigen. Die Frage ist, ob deswegen weniger gependelt wird und sich somit insgesamt das Verkehrsaufkommen reduzieren lässt. Die Arbeit von Frau Wöhner besticht dadurch, dass sie an eine aktuelle und nicht abschliessend geklärte Debatte anknüpft und mittels verschiedener statistischer Analysen auf elegante Weise den Rebound-Effekt beim Verkehrsverhalten in der Schweiz aufzeigt. Sie zeigt, dass gesellschaftlicher Wandel wie die Flexibilisierung des Arbeitsmarktes auch zu unerwarteten Folgen, wie mehr Verkehr zu Freizeit- und Shoppingzwecken, führen kann. Die Forschungsarbeit von Frau Wöhner liefert somit wichtige Erkenntnisse für die Umweltforschung zu einem hochaktuellen Thema.

Biographie

Geboren 1993 in Selb, Deutschland

2011 – 2018 Bachelor- und Masterstudium in Soziologie, Universität Leipzig, Deutschland

2017 Austauschsemester an der Universität Bern

2018 – 2023 Dissertation (Ph.D.), Institut für Soziologie, Universität Bern

Inhalte der Arbeit

Vor dem Hintergrund des Klimawandels verknüpft die vorliegende Arbeit zwei gesellschaftliche Entwicklungen: die Verkehrsüberlastung und die Digitalisierung. Ausgangspunkt ist das steigende Verkehrsaufkommen, das der Umwelt schadet und mit vielen Staus auch ein eigenes Problem darstellt. Hier wird die Digitalisierung des Arbeitsmarktes als mögliche Lösung zur Abmilderung der Verkehrs- und Umweltproblematik untersucht. Denn mithilfe des Internets können immer mehr Berufstätige einen Teil ihrer Arbeit von zu Hause aus erledigen, wodurch sie auf Pendelfahrten verzichten könnten. Im Rahmen dieser Forschungsarbeit wird deshalb untersucht, ob das Home-Office dazu beitragen kann, den Verkehr zu verringern.



Um diese Frage zu beantworten, hat Frau Fabienne Wöhner Schweizer Mobilitätsdaten analysiert. Ihre Analysen zeigen, dass Home-Office-Arbeitende im Schnitt tatsächlich weniger pendeln. Allerdings gibt es einen Rebound-Effekt: die gesparten Pendelfahrten werden in private Mobilität wie Einkaufen oder Freizeit reinvestiert. Insgesamt sind Home-Office-Arbeitende deswegen ähnlich viel unterwegs wie Personen, die immer den Arbeitsort aufsuchen. Somit zeigt diese Arbeit, dass Home-Office-Arbeit allein nicht den Verkehr reduzieren kann, sondern andere Massnahmen in Betracht gezogen werden müssen.

Bisherige Verleihungen

Hauptpreise

2021	Dr. Kristina Rehberger	Long-term exposure to low 17 α -ethinylestradiol (EE2) concentrations disrupts both the reproductive and the immune system of juvenile rainbow trout, <i>Oncorhynchus mykiss</i>
	Dr. Elena Zepharovich	Deforestation and Environmental Justice in the Argentinean Chaco. Perceptions of land-use change and possible solutions
2019	Dr. Clau Dermont	Citizens support for the energy transition. The influence of policy and politics on citizens' opinions towards renewable energy promotion
2017	Dr. Miriam Zemanova	Combining genetics, ecology and modelling to understand the invasion of <i>Arion</i> slugs
2015	Dr. phil. nat. Pierrick Buri	Promoting pollinating insects in intensive agricultural matrices: Field-scale experimental manipulation of hay-meadow mowing regimes and its effects on bees
2013	Dr. phil. nat. Antoni Margalida	Conversation Biology of the Last and Largest Natural Population of the European Bearded Vulture <i>Gypaetus barbatus</i> (Linnaeus, 1758)
2011	Prof. Dr. phil. Tobias Haller Dr. phil. nat. Loretta Müller	Disputing the Floodplains: Institutional Change and Politics of Resource Management in African Wetlands Toxicity of Scooter Exhaust Emissions
2009	Dr. phil. nat. Daniel Bernet Dr. phil. nat. David Bittner	Das Rätsel vom Thunersee. Neun Jahre epidemiologische und ätiologische Abklärungen zu anormalen Veränderungen der Geschlechtsorgane bei Felchen (<i>Coregonus lavaretus</i>)
2007	Dr. phil. nat. Thomas Breu PD Dr. sc. nat. Michael Schaub	Sustainable Land Management in the Tajik Pamirs: The Role of Knowledge for Sustainable Development Population dynamics of declining species: methodological advances and empirical evidence
2005	Dr. oec. Silvia Ulli-Beer	Citizens' Choice and Public Policy. A System Dynamics Model for Recycling Management at the Local Level
2003	PD Dr. phil. nat. Sven Bacher	Alternatives to the chemical control of weeds and pests in Europe
2001	Dr. phil. hist. Martin Flügel lic. phil. hist. Agnes Nienhaus	Umweltethik und Umweltpolitik. Eine Analyse der schweizerischen Umweltpolitik aus umweltethischer Perspektive Naturkatastrophe und Modernisierungsprozess. Eine Analyse gesellschaftlicher Reaktionen auf das alpine Hochwasser von 1834 am Fallbeispiel Graubünden
1999	PD Dr. phil. nat. Patricia Holm	The Fish as Bioindicator: The Effect of Environmental Influences on Selected Molecules, Cells and Organs
1997	Dr. phil. nat. Thomas Hofer	Floods in Bangladesh: A Highland-Lowland Interaction?

Anerkennungspreise

2019	Michael Scheurer	Microplastics in Swiss Floodplain Soils
2017	Rahel Jud	'A paper tiger running loose'. Side effects of the REDD+ policy in the province of Jambi, Indonesia
2015	lic.phil.hist. Bettina Scharrer	'Dem Sempachersee kommt die Gülle hoch' - Das Spannungsfeld zwischen intensiver Tierhaltung und Gewässerschutz im Kanton Luzern 1976-2003
2013	lic. rer. soc Iris Staubesand	Die biologische Landwirtschaft in der Schweiz: Anfänge und Entwicklungen
2011	lic. phil. Lisa Lauper	Schlüsselfaktoren energierelevanter Entscheidungen privater Bauherren. Überprüfung eines sozialpsychologischen Handlungsmodells
2009	lic. rer. soc. Valeria Kunz	Vom Bergler zum Greenkeeper? w Strukturelle Umbrüche in Andermatt
2007	MSc ETH Loretta L. Müller	Nanoparticle-related Oxidative Stress on Human Lung Cells: The Effects of Carbon Nanotubes, Diesel Exhaust Particles and Titanium Dioxide Nanoparticles on the Cell Types A549, AM, DC and Triple Cell Co-Cultures
2005	Dipl. phil. nat. This Rutishauser	Cherry Tree Phenology. Interdisciplinary Analyses of Phenological Observations of the Cherry Tree in the Extended Swiss Plateau Region and their Relation to Climate Change
	Dipl. phil. nat. Simone Schmid	Water and Ion Fluxes to a Tropical Montane Cloud Forest Ecosystem in Costa Rica und DVD: Mountains in the Mist
2003	lic. theol. Sandra Bégré	Herrschaftsobjekt oder Mitgeschöpf? Tierethik im Problembereich von Nutztierhaltung und Fleischproduktion im Horizont alttestamentlicher Texte
	lic. iur. Katrinn Nussbaumer	Durchsetzungsmechanismen im Umweltvölkerrecht – Wahl und Ausgestaltung im Hinblick auf unterschiedliche Vertragsziel
1999	lic. phil. hist. Urban Caluori	Der Wolf – Wildtier oder wildes Tier? Eine Deutungsmusteranalyse in der Schweizer Bevölkerung

Zitate

ehemaliger Preisträgerinnen und Preisträger

Wichtiger Mosaikstein einer wissenschaftlichen Karriere

«Der Erhalt des Berner Umwelt-Forschungspreises bestätigte mich darin, dass interdisziplinäre Umweltforschung wichtiger ist denn je. Der Publizität dieses Preises ist sicher auch die positive und differenzierte Wahrnehmung derartiger Fragen in der Öffentlichkeit zu verdanken. Für mich persönlich war diese Verleihung ein wichtiger Mosaikstein in meiner Karriere.»

Prof. Dr. Patricia Holm, Universität Basel, Hauptpreisträgerin 1999

Bestätigung und Türöffner

«Der Berner Umwelt-Forschungspreis war für mich eine grosse Motivation und persönliche Befriedigung. Er gab mir die Bestätigung, dass meine Arbeit über die Überschwemmungen in Bangladesch als forschungsmässig und gesellschaftlich relevant eingestuft wurde und einen Baustein zur Klärung der komplexen ökologischen Hochland-Tiefland-Beziehungen im Grossraum Himalaja lieferte. Als wichtiges und besonderes Element in meinem Lebenslauf hat der Preis sicherlich dazu beigetragen, dass ich meine Stelle mit Schwerpunkt nachhaltige Berggebietsentwicklung und Forsthydrologie bei der UN-Organisation für Ernährung und Landwirtschaft bekommen habe.»

Dr. Thomas Hofer, FAO Rom, Hauptpreisträger 1997

Motivation bis heute

«Die Verleihung des Berner Umwelt-Forschungspreises war für mich und mein Team am CDE eine wichtige Anerkennung für eine umfassende Nachhaltigkeitsforschung in und mit dem globalen Süden. Mich persönlich motiviert dieser Preis noch heute, weiter zur Profilierung der Universität Bern im Bereich Globaler Wandel und Nachhaltigkeit beizutragen.»

Prof. Dr. Thomas Breu, CDE Universität Bern, Hauptpreisträger 2007

Anerkennung unkonventioneller Forschung

«Die Auszeichnung meiner Doktorarbeit mit dem Berner Umweltforschungspreis zeigte mir, dass an der Universität Bern auch unkonventionelle Forschung ausserhalb des Mainstreams Anerkennung findet. Der Preis verlieh mir einen Motivationsschub mich weiterhin für umweltrelevante Forschung einzusetzen.»

Dr. Loretta Müller, University Children's Hospital Basel, Hauptpreisträgerin 2011

Lorbeeren ausserhalb ausgetrampelter Pfade

«Ich habe diese Auszeichnung vor allem als Bestätigung dafür empfunden, dass es auch ausserhalb der ausgetrampelten Pfade Lorbeeren zu holen gibt. Das habe ich auch auf meinen Weg ausserhalb der Wissenschaften mitgenommen.»

Dr. Martin Flügel, Travail.Suisse, Hauptpreisträger 2001

Universität Bern
Interdisziplinäres Zentrum für Nachhaltige
Entwicklung und Umwelt (CDE)
Mittelstrasse 43
3012 Bern

Telefon +41 31 684 88 22
info@cde.unibe.ch
www.cde.unibe.ch
www.ufp.unibe.ch