

Centre Multidisciplinaire pour les Maladies Infectieuses (MCID)

Brochure 2023

Impressum

Photographie

Adrian Moser, University of Bern, zVg

Éléments de conception graphique

Alba De Zanet

Contenu

Rebecca Limenitakis

Le MCID est très reconnaissant envers la Stiftung Vinetum pour son généreux financement du Centre.



"Le MCID rassemble les compétences pertinentes à l'Université de Berne afin de fournir des solutions multidisciplinaires pour mieux se préparer aux futures pandémies"



Prof. Dr. Christian Leumann Recteur, Université de Berne



Introduction

Le MCID est le tout nouveau centre stratégique de l'Université de Berne. Fondé en 2021 avec le généreux soutien de la Fondation Vinetum, il est basé à la Faculté Vetsuisse. Le MCID est dédié à l'étude et à la réduction des risques sanitaires, sociétaux, éthiques et économiques liés aux maladies infectieuses.

La création du MCID est une conséquence directe de la pandémie de SARS-CoV-2, qui a mis en évidence la menace que les maladies infectieuses peuvent représenter non seulement pour la santé et les soins personnels, mais aussi pour tous les domaines de la vie moderne, indépendamment des circonstances individuelles. La recherche est nécessaire à la fois pour tirer les leçons du passé et de la pandémie actuelle, ainsi que pour étudier, développer et valider les concepts futurs de préparation aux épidémies et pandémies dues aux maladies infectieuses.

Le MCID compte 70 membres de l'Université de Berne, de l'Inselspital et des instituts affiliés. Il est présidé par le Prof. Dr Volker Thiel et la Prof. Dr Carmen Faso et ses opérations sont supervisées par une direction qui comprend les présidents des sept clusters scientifiques interdisciplinaires.

Dans le cadre de son premier cycle de financement (2022-2024), en réponse à un appel à financement et à un processus rigoureux d'examen par les pairs, le MCID soutient 23 projets de recherche pluri- et interdisciplinaires. Au centre du MCID et au service de ces projets se trouvent trois activités centrales: la cohorte BEready, la biobanque BioPreparedness et le laboratoire d'éthique et politique.

Le MCID est engagé dans le domaine de la sensibilisation du public et lancera pleinement ses activités d'enseignement en 2023.

Cette brochure donne un aperçu du MCID, de sa structure et de ses activités. Vous trouverez de plus amples informations sur le site web du MCID. Inscrivez-vous à la <u>newsletter du MCID</u> pour recevoir des nouvelles trimestrielles du centre.

Objectifs du MCID

Détermination de l'origine des risques

En appliquant une vision intégrée "One-Health", nous menons des recherches systématiques sur les risques liés aux maladies infectieuses et identifions les facteurs qui influencent ces risques.



Préparation aux risques

Nous développons des mesures de surveillance et de préparation aux risques liés aux maladies infectieuses émergentes et futures.



Gestion des risques

Nous proposons des solutions intégrées pour faire face à l'impact des maladies infectieuses sur la vie animale, la vie humaine et sur les conditions de vie, en tenant compte des aspects biomédicaux, sociaux, éthiques et économiques.



Collaboration

Nous sommes une communauté dynamique de chercheurs universitaires multidisciplinaires qui tirent parti de leur expertise et de la recherche fondamentale afin de mettre au point des mesures efficaces de protection et de prévention pour contrer les menaces liées aux maladies infectieuses.



Encouragement du talent

Nous mettons des ressources à disposition pour favoriser le développement professionnel de la nouvelle génération de talents académiques vers l'indépendance.



Diffusion des connaissances

Nous organisons des formations et des cours de perfectionnement pour les professionnels et le grand public pour contribuer à la mise en place de réponses efficaces et coordonnées à des menaces épidémiques.



Direction, MCID

Direction



Prof. Dr. Volker Thiel (IVI / Vetsuisse) MCID Co-Directeur



Prof. Dr. Carmen Faso (MCID / Vetsuisse / IZB / IFIK) MCID Co-Directrice



Prof. Dr. Rudolf Blankart (KPM) Directeur, Économie



Prof. Dr. med. Nicola Low (ISPM) Directrice, Épidémiologie



Prof. Dr. Stephanie Ganal-Vonarburg (DBMR) Directrice, Immunité



Prof. Dr. med. Stephen Leib (IFIK) Directeur, Microbiologie



Prof. Dr. Volker Heussler (IZB) Directeur, Maladies négligées



Prof. Dr. med. Manuela Funke-Chambour (Inselspital / DBMR) Directrice, Recherche axée sur le patient



Prof. Dr. Claus Beisbart (PHILO) Directeur, Société et droit

Equipe dirigeante



Dr. Rebecca Limenitakis Directrice générale



Dr. Anita Hochuli Coordinatrice de l'enseignement et de la diffusion des connaissances



Dr. Ushasri Sarma Responsable du développement des affaires

Clusters scientifiques

Économie

Production d'indicateurs en temps réel sur les conséquences économiques des maladies infectieuses et des recommandations fondées sur des preuves concrètes pour se préparer aux futures



Épidémiologie

Axé sur les infections et les maladies infectieuses à l'échelle de la population



Immunité

Étude des réponses immunitaires fonctionnelles des animaux face aux infections microbiennes



Microbiologie

Étude de différents aspects des agents pathogènes microbiens à l'origine de maladies infectieuses, notamment ceux présentant un potentiel risque pandémique



Maladies négligées

Application de modélisation avancée et d'imagerie de pointe pour comprendre les co-infections et les comorbidités avec d'autres maladies



Recherche axée sur le patient

Poursuite d'une recherche factuelle et axée sur le patient dans des populations vulnérables



Société et droit

Relever les défis sociétaux et juridiques que représentent les maladies infectieuses inconnues à un niveau sociétal plus large, tout en maintenant un processus décisionnel démocratique et des pratiques éthiquement acceptables



Activités Centrales Cohorte BEready

BEready est un projet participatif dans lequel les citoyens du canton de Berne peut jouer un rôle actif dans la recherche sur les maladies infectieuses.

BEready, "Bern, get ready", est une cohorte mise en place dans le canton de Berne, établie grâce au soutien financier du MCID afin d'aider la population bernoise à mieux se préparer aux futures pandémies. En Suisse comme dans de nombreux pays, l'absence de surveillance des maladies infectieuses à l'échelle de la population a probablement entravé la détection précoce du SARS-CoV-2. Cela a eu comme effets de retarder l'adoption de mesures visant à prévenir la propagation de la maladie Covid-19, ainsi que de freiner l'accès à des échantillons nécessaires pour l'analyse diagnostique et la recherche.

BEready est une étude de cohorte prospective basée sur la population. Des foyers bernois, composés d'adultes, d'enfants et d'animaux domestiques, seront sélectionnés au hasard et invités à participer. Les membres de la cohorte seront suivis à intervalles réguliers sur une période de plusieurs années, en remplissant des questionnaires et en collectant des échantillons biologiques sur eux-mêmes et sur leurs animaux domestiques.

Cette cohorte contribuera à une meilleure préparation, notamment en permettant une réaction rapide face aux nouvelles infections émergentes. L'équipe BEready est dirigée par Prof. Dr. med. Nicola Low et Prof. Dr. med. Gilles Wandeler. Prof. Dr. Annika Frahsa est responsable de l'engagement communautaire. Eva Maria Hodel et Selina Wegmüller organisent les activités de la cohorte BEready.

Objectifs de la cohorte BEready

L'étude BEready a trois objectifs principaux :

- i) Comprendre comment la population du canton de Berne a été et continue d'être affectée par la Covid-19.
- ii) Déterminer la fréquence et l'étendue des différentes infections. En se concentrant dans un premier temps sur les infections respiratoires : identifier les facteurs qui favorisent l'apparition de certaines infections; déterminer les facteurs qui maintiennent les

gens en bonne santé et réduisent la probabilité d'une infection; définir les conséquences possibles au niveau social et économique des maladies infectieuses.

iii) Mettre en place une plateforme de recherche sur les maladies infectieuses, qui peut être utilisée par les chercheurs du MCID et d'autres institutions.

BEready est un projet participatif dans lequel les citoyens du canton de Berne peuvent jouer un rôle actif. Ce projet intégré permettra de répondre ensemble à des questions sur les maladies infectieuses qui sont importantes et pertinentes pour toute la communauté.



Équipe, BEready Cohorte



Prof. Dr. med. Nicola Low Cheffe d'équipe



Prof. Dr. med. Gilles Wandeler Chef d'équipe



Dr. Eva Maria Hodel Manager



Ms. Selina Wegmüller Manager

Contact

beready.mcid@unibe.ch

Plus d'informations

www.beready.unibe.ch

Suivez-nous

Twitter: @BEreadyCohort

Activités Centrales Biobanque BioPreparedness



La biobanque BioPreparedness garantit la qualité, la sécurité et la traçabilité des pathogènes à haut risque dans son infrastructure. La biobanque BioPreparedness permet le stockage et la mise à disposition de souches biologiques hautement pathogènes selon lapproche "One Health". La biobanque inclut de bactéries, des virus, des champignons et des parasites collectés lors du diagnostic de routine, disponibles auprès de laboratoires de référence ou reçus dans le cadre de recherches collaboratives. Des procédés de génomique synthétique permettent également la production de génomes viraux et de leurs dérivés mutés dans des levures en toute sécurité en milieu confiné. Ces organismes sont ensuite stockés à long terme dans la biobanque. Des collaborations avec le Laboratoire de Spiez et l'Institut de Virologie et d'Immunologie permettent l'accès à un inventaire de pathogènes de la catégorie de risque la plus élevée et facilitent des efforts coordonnés pour standardiser et centraliser la gestion des collections d'agents pathogènes via la biobanque BioPreparedness.

Services

Les membres du MCID ont un accès préférentiel aux services de la biobanque :

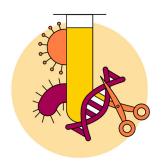
- Accès à un inventaire centralisé d'agents pathogènes à haut risque
- Production de génomes viraux synthétiques en levure
- Dépôt, congélation et stockage à long terme dagents pathogènes dans un laboratoire de haut niveau de biosécurité (BSL-3 ou BSL-4 (Laboratoire Spiez)), comprenant également les aspects réglementaires (biosécurité, accord de transfert de matériel (MTA), demandes ECOGEN).
- Identification des agents pathogènes par séquençage ou spectrométrie de masse.

- Transfert ou expédition d'agents pathogènes, avec conditionnement selon les exigences de biosécurité et comprenant les aspects réglementaires (MTA, protocole de Nagoya)

Importance

La biobanque BioPreparedness garantit la qualité, sécurité et traçabilité des pathogènes gérés par à un personnel qualifié utilisant des processus standardisés, d'un logiciel d'archivage et de gestion (BIMS) et d'un système de stockage automatisé (SAM-HD).

L'intégration aux réseaux suisses et internationaux permettent la promotion des collections de la biobanque d'une part et de la recherche du MCID d'autre part. La biobanque BioPreparedness constitue une base stable, sécurisée et efficace pour l'avancement de la recherche sur les pathogènes à hauts risques.



Équipe, Biobanque BioPreparedness



Prof. Dr. med. Stephen Leib Chef d'équip



Prof. Dr. med. vet. Jörg Jores Chef d'équipe



Dr. med. Peter Keller



Dr. Aline Dousse-Bussard Manager

Contact

biobank.mcid@unibe.ch

Plus d'informations

Via MCID website

Activités Centrales Laboratoire d'éthique et de politique

L'EPL soutient les chercheurs du MCID dans l'étude des dimensions éthiques de leur recherche et leur permet de mieux comprendre les processus décisionnels en politique et dans l'administration publique La lutte contre les maladies infectieuses exige que les décideurs politiques et les scientifiques travaillent ensemble. Les solutions politiques impliquent des compromis et peuvent donner lieu à des dilemmes éthiques qui doivent être examinés pour une interaction efficace entre la science et la politique.

Objectifs

Le laboratoire d'éthique et de politique (Ethics & Policy Lab, EPL) a deux objectifs principaux :

i) analyser les dimensions éthiques de la recherche et des réponses politiques par rapport aux maladies infectieuses et développer des solutions constructives pour gérer les conflits éthiques qui y sont liés.

ii) faciliter les décisions politiques basées sur des connaissances scientifiques, notamment en permettant l'intégration de résultats de la recherche financée par le MCID dans la politique publique.

L'EPL travaillera avec les chercheurs du MCID et avec les décideurs politiques pour atteindre ces objectifs.

Il aidera les chercheurs du MCID à étudier les dimensions éthiques de leur recherche et à mieux comprendre les processus décisionnels en politique et dans l'administration publique. Ensemble avec les scientifiques, nous visons à traduire les connaissances pertinentes en propositions politiques.

Nous collaborons avec l'administration publique et les décideurs politiques pour concevoir des solutions politiques éthiques et fondées sur des preuves.

Nous menons également nos propres recherches sur les aspects éthiques et politiques de la gestion des maladies infectieuses, ainsi que sur l'utilisation de la science dans la politique.

Services

Nos services aux chercheurs du MCID comprennent des formations sur l'éthique et la politique publique, des conseils sur la manière de s'engager dans les processus politiques, un soutien dans la réflexion sur les questions éthiques, dans la rédaction de recommandations politiques, de bulletins politiques ou "white papers", ainsi que dans l'identification des aspects éthiques et des recherches pertinentes pour la politique au sein du MCID.

Nos services aux décideurs politiques comprennent la recherche appliquée, l'évaluation des décisions politiques, des conseils sur les mesures politiques réalisables, éthiquement et socialement acceptées par la société, sur la mise en œuvre des décisions politiques, sur les aspects éthiques liés à la gestion des maladies infectieuses et sur la préparation aux futures crises dans le domaine de la santé publique.



Équipe, Laboratoire d'éthique et de politique



Prof. Dr. Fritz Sager Chef d'équipe



Prof. Dr. Dr. Claus Beisbart Chef d'équipe



Dr. Caroline Brall Manager, Éthique



Dr. Caroline Schlaufer Manager, Politique

Contact

Éthique: caroline.brall@unibe.ch

Politique:

caroline.schlaufer@unibe.ch

Plus d'informations

Via MCID website

Projets financés par le MCID

Recherche sur les menaces infectieuses et sur les facteurs de susceptibilité grâce à une approche intégrative, "One Health" Thème: Recherche

Deciphering the interplay between viral proteins and host cell mRNA metabolism ϱ

Dr. Evangelos Karousis (DCBP; Career Development Grant recipient)

Co-infection of Hepatitis B virus (HBV) and malaria: from population level to immunological and cellular interaction Prof. Dr. Volker Heussler (IZB), Prof. Dr. med. Gilles Wandeler (ISPM / Inselspital), Prof. Dr. Olivier Guenat (ARTORG)

Role of sheep and rodent reservoirs for Wesselsbron, a neglected zoonotic flavivirus 2

Prof. Dr. Charaf Benarafa (IVI / Vetsuisse), Dr. Obdulio Garcia-Nicolas (IVI / Vetsuisse; Career Development Grant recipient)

Interplay of infections and the microbiota on outcomes for host health $\underline{\mathcal{Q}}$

Prof. Dr. med. Andrew Macpherson (DBMR / Inselspital), Prof. Dr. Volker Heussler (IZB)

An integrative One Health network to monitor and characterize influenza A viruses circulating in the human and pig population ${\it Q}$

PD Dr. Ronald Dijkman (IFIK), Prof. Dr. med. Andri Rauch (Inselspital), Prof. Dr. med. vet. Heiko Nathues (Swine Clinic, Vetsuisse), Dr. Jenna Kelly (IVI / Vetsuisse), Prof. Dr. med. Philipp Latzin (Kinderklinik), Prof. Dr. med. Manuela Funke-Chambour (DBMR / Inselspital), Prof. Dr. med. Gilles Wandeler (ISPM / Inselspital), Dr. med. Cédric Hirzel (Inselspital), PD Dr. Franziska Suter-Riniker (IFIK)

Klebsi-mAb: characterisation of intestinal antibody responses Q

Dr. Tim Rollenske (DBMR; Career Development Grant recipient)

Confronting the rising epidemic of the zoonotic tick-borne encephalitis virus ${\color{orange} {\underline{\mathcal{Q}}}}$

Prof. Dr. med. Stephen Leib (IFIK), PD Dr. Marco Alves (IVI / Vetsuisse)

The evolution of senescence and insecticide resistance in vector populations $\underline{\mathcal{Q}}$

Prof. Dr. Deborah Stroka (DBMR / Inselspital)

Thème: Développement

menoBalance App: Use of AI methods to design a personalised chronic and infectious disease management medical device Q Prof. Dr. med. Petra Stute (Inselspital), Prof. Dr. David Ginsbourger

Prof. Dr. med. Petra Stute (Inselspital), Prof. Dr. David Ginsbourger (IMSV), Dr. Ben Spycher (ISPM), Dr. Rowan Iskandar (SITEM)

que d'outils pour les risques actuels, émergents et futurs liés aux maladies — infectieuses

Développement de

surveillance et de

préparation ainsi

stratégies de

Boosting influenza-specific adaptive responses using an adjuvant composed of bacterial lysates ${\it Q}$

Dr. Emilie Seydoux (Inselspital / DBMR)

Tailor-made bacteriophages: treatment of infections caused by multi-drug resistant bacteria $\underline{\mathcal{Q}}$

Dr. Fabien Labroussaa (IVB, Vetsuisse Faculty), Prof. Dr. med. Stephen Leib (IFIK)

Early detection for early action: integrating multiple data sources for monitoring the SARS-CoV-2 epidemic in near real-time ${\it Q}$

PD Dr. Christian Althaus (ISPM), Prof. Dr. med. Guido Beldi (Inselspital / DBMR), Dr. med. Julien Riou (ISPM), Prof. Dr. Raphael Sznitman (ARTORG), Dr. Alban Ramette (IFIK), Prof. Dr. Kevin Heng (CSH), Prof. Dr. Alexander Leichtle (Inselspital)

Dr. Eduard Babiychuk (Anatomy)

WildGuARDS- Accessing the "Garden Wildlife black box" to improve One Health and infectious disease epidemiology Dr. med. vet. Saskia Keller (FIWI, Vetsuisse)

*Bénéficiaires de subventions de développement de carrière / subventions de recherche en début de carrière pour les femmes Prof. Dr. med. Lukas Fenner (ISPM), Prof. Dr. med. Philipp Jent (Inselspital), Dr. Pascal Bittel (IFIK), Prof. Dr. Tina Hascher (IES)

Thème: Solutions

Solutions pour faire face à l'impact des maladies infectieuses sur la vie animale, la vie humaine et les conditions de vie, en tenant compte des aspects biomédicaux, sociaux, éthiques et

économiques

Ethical Considerations of the Relationship and Interactions between Science, Policy and the Media during the COVID-19 pandemic Q

Dr. Bettina Zimmermann (Philosophy)

Divided pandemic society and Public Health. Polarization in the Covid-19 pandemic response in Switzerland ♀

Prof. Dr. Annika Frahsa (ISPM), Prof. Dr. Markus Freitag (Political Science), Prof. Dr. med. Nicola Low (ISPM)

Preparing the mainstream media for the next pandemic – understanding under which conditions conspiracy-related mainstream media content fosters conspiracy beliefs Prof. Dr. Silke Adam (ICMB)

A decision-making framework under severe uncertainty for optimizing future pandemic responses *Q*Dr. Rowan Iskandar (SITEM)

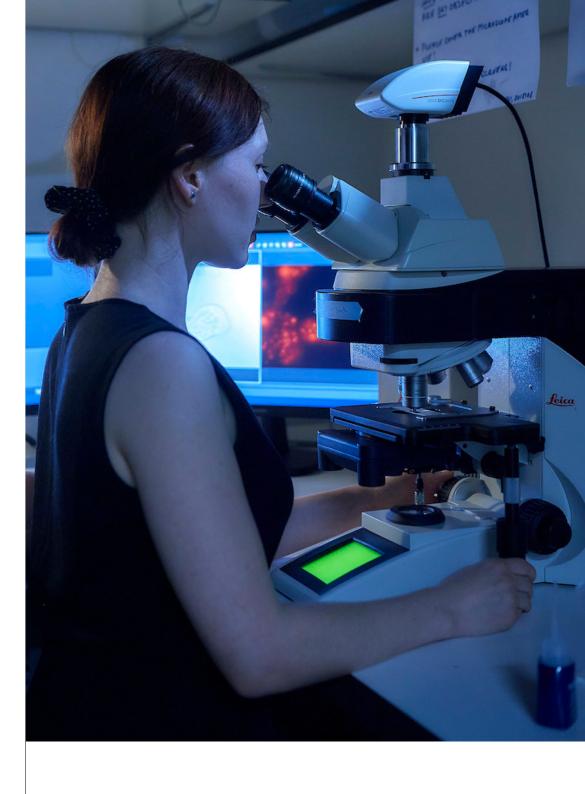
Blame deflection during the Covid-19 crisis *P* Dr. Susanne Hadorn (KPM)

Comparing the crisis resilience of national policy advisory systems during Covid-19 *Q*Prof. Dr. Fritz Sager (KPM)

Overcoming barriers to breastfeeding in Switzerland during infectious disease pandemics \mathcal{Q}

Dr. Jessica Laine Carmeli (ISPM)

Covid-19: Science, Narratives and Policy Dr. Caroline Schlaufer (KPM)



"Etre préparé à la menace des maladies infectieuses nécessite non seulement de la recherche, mais aussi la transmission des connaissances à la prochaine génération de chercheurs, aux spécialistes et au public"



Prof. Dr. Carmen Faso Co-Directrice, MCID



Prof. Dr. Volker Thiel Co-Directeur, MCID

Enseignement

Le MCID s'engage dans l'enseignement, avec un budget dédié à l'éducation des étudiants en Bachelor, Master, doctorants, post-doctorants, ainsi que des spécialistes. En mettant l'accent sur l'enseignement interdisciplinaire et la pérennité des connaissances liées à la préparation de pandémies, les activités d'enseignement du MCID seront lancées en 2023 et incluront :

Séminaires du MCID (dès le printemps 2023)

Présentés par des experts du MCID et des intervenants externes

Colloque du MCID: comment se préparer à la prochaine pandémie? (dès bautomne 2023)

Une introduction pluridisciplinaire et interactive à la préparation aux pandémies pour les étudiants en bachelor

Module du MCID sur la préparation aux pandémies (dès 2024)

Un module d'enseignement sur la préparation aux pandémies couvrant toutes les disciplines du MCID et conçu pour être intégré dans les cours de troisième cycle offerts par toutes les facultés de l'Université de Berne

MCID Summer School (dès 2023/2024)

Formation pratique donnée par des experts sur une série d'agents infectieux et couvrant les aspects sociétaux et biomédicaux de la recherche sur les maladies infectieuses

Ateliers sur l'éthique et la politique publique (dès l'automne 2022)

Former les chercheurs à l'éthique de la recherche et à la transposition des résultats de recherche dans la politique publique, de manière générale ainsi que spécifiquement en Suisse

Programme d'échange du MCID (en cours de développement)

Faciliter l'échange d'expertise et promouvoir les interactions interdisciplinaires

Diffusion des connaissances

Dans le cadre de sa mission de formation et d'éducation des spécialistes et du grand public sur le thème des maladies infectieuses et des réponses efficaces pour les combattre, le MCID est actif pour sensibiliser le publique.

Événement du MCID sur la variante Omicron du SARS-CoV-2

Le MCID a organisé son premier événement public en décembre 2021 en réponse à l'apparition et à la propagation de la variante Omicron du SARS-CoV-2. Des experts du MCID et de l'Université de Berne ont présenté et répondu aux questions sur des sujets comme la détection, la propagation, les caractéristiques et les impacts du variant. L'événement a été suivi en ligne par plus de 500 personnes.

Événement Mpox (anciennement Monkeypox)

Avec la propagation rapide de la variole du singe en Suisse et dans le monde entier, le MCID a organisé un événement d'information sur la variole du singe en juin 2022 via Twitter Spaces. Des experts du MCID et des orateurs invités ont donné des informations sur la variole du singe et sur le statut actuel de cette infection. Cet événement a été suivi d'une session de questions-réponses avec des questions des auditeurs.

MCID @ Nuit de la Recherche de l>Université de Berne

"Attention, contagieux"

Le MCID a contribué à la 4ème Nuit de la Recherche organisée par l'Université de Berne en septembre 2022 pour adultes et enfants sur des sujets tels que la santé mentale pendant la pandémie de Covid-19, la propreté des mains, les dilemmes éthiques et un test de connaissances sur les agents pathogènes.

Si vous souhaitez être informé des futurs événements publics, inscrivez-vous ici.



© Université de Berne et Franziska Rothenbühler

University of Bern

Multidisciplinary Center for Infectious Diseases Hallerstrasse 6 3012 Bern Schweiz

Tel: +41 31 684 24 76 info: info.mcid@unibe.cl

www.mcid.unibe.ch
Twitter: @MCIDBern