

OST
Ostschweizer
Fachhochschule

WILLKOMMEN ZU UNSEREM 10 - JÄHRIGEN JUBILÄUM UNSERER GEOTECHNIK FACHTAGUNG

GEOTECHNISCHE ASPEKTE IM HOCHWASSERSCHUTZ UND NATUR- GEFAHREN DURCH AUSSERGEWÖHNLICHE REGENEREIGNISSE

WELCOME TO THE 10TH JUBILEE GEOTECHNICAL CONFERENCE

GEOTECHNICAL ASPECTS OF FLOOD PROTECTION STRUCTURES AND NATURAL HAZARDS DUE TO EXCEPTIONAL RAINFALL EVENTS

Freitag, 26. November 2021, 08.15 bis 18.30 Uhr, OST — Campus Rapperswil, Aula (Gebäude 4)

Friday, November 26th 2021, 08:15 am to 06:30 pm, OST — Campus Rapperswil, Aula (Building 4)



INSTITUT FÜR
BAU UND UMWELT

Der Kompetenzbereich Geotechnik

lädt Sie herzlich zur diesjährigen Fachtagung ein

Sehr geehrte Geotechnik-Interessierte und -Expert:innen

Die extrem starken Regenfälle in diesem Sommer und die daraus entstandene bedrohliche Hochwasserlage von vielen Seen und Flüsse haben uns bezüglich der Wichtigkeit "Hochwassergefahrenprävention" aufmerksam gemacht. Dank der guten Infrastrukturen im Bereich Hochwasserschutz konnten in der Schweiz grosse Schäden vermieden werden. Flüsse kennen aber keine Grenzen und was bei uns meist noch unproblematisch ist, kann aber bei unseren Nachbarländern gravierende Folgen haben.

Die Veränderungen aufgrund des Klimawandels könnten zudem noch viel schwerwiegenderere Ereignisse zur Folge haben. Eine zusätzliche Herausforderung stellen auch die Renaturierungsprojekte von vielen Flüsse: Was früher kanalisiert wurde, wird heute wieder so weit wie möglich in den ursprünglichen Zustand gebracht. Somit wird das Verhalten des Gewässers anspruchsvoller, insbesondere betreffend Uferschutz und Erosion. Die Hochwasserrisiken betreffen heute viel mehr bebaute Siedlungsgebiete als noch vor 100-200 Jahren.

Ufer von Flüssen bestehen häufig aus Erddämmen, welche eine sehr wichtige Aufgabe übernehmen, nämlich dem frei fließenden Wasser standzuhalten. Dabei sickert das Wasser in der Regel sicher durch die Dämme und anschliessend in den Untergrund. Insbesondere diese Art von Filtration stellt ein grosses Risiko dar, wenn innere Erosion stattfindet. Der grösste Widersacher nebst den klassischen geotechnischen stabilitätsbezogenen Gefährdungsbilder Böschungsstabilität und Grundbruch. Verschiedene Arten von innerer Erosion, insbesondere das sogenannte Piping sowie die Migration von

feinkörnigem Boden im oder unterhalb des Dammkörpers, sind heute noch als Forschungsthema sehr aktuell.

Das Sickern des Wassers im Boden ist das «interdisziplinäre Thema» in den Kompetenzbereichen Geotechnik, Wasserbau und Hydraulik. Die Besonderheit oder Herausforderung bei Hochwasserschutzdämmen ist, dass der Sickerwasserstand im Dammkörper nicht konstant bleibt (wie etwa bei Staudämmen), sondern sich unregelmässig, je nach Jahreszeit und Regenfällen, verändern kann. Die Sickerprozesse im Damm "Realtime" über längeren Zeitraum sowie grössere Teilstrecken beobachten zu können, ist heute leider immer noch nur bedingt möglich.

Die diesjährige Fachtagung widmet sich den Themen «Sicherheit von Fluss- und Hochwasserschutzdämmen - mit Blick auf die Erosion, Filtration, Stabilität sowie neuartige Überwachungsmethoden». Wir freuen uns, dass führende Spezialisten nationaler sowie internationaler Behörden, Universitäten und Planungsbüros ihre Praxis- und Forschungsprojekte vorstellen und sich in Diskussionsrunden mit Ihnen austauschen. Dies bei uns, am Campus Rapperswil, in der wunderbaren Kulisse des oberen Zürichsees.

Prof. Dr. Carlo Rabaiotti

Leiter Kompetenzbereich Geotechnik



The Chair of Geotechnical Engineering

cordially invites you to this year's symposium

Dear geotechnical engineering enthusiasts and professionals

The extreme heavy rainfall that took place this summer and the resulting threatening flood situation of many lakes and rivers have made us aware of the importance of "flood hazard prevention". Serious damage was avoided in Switzerland thanks to the existing effective flood protection infrastructure. However, rivers don't have any natural limits and what is mostly unproblematic in our country can have serious consequences in our neighboring countries.

Climate change is also likely to increase the number and extent of these events. Renaturation projects of many rivers represent another challenge for some rivers: Rivers that used to be canalised are now being restored to their original state as far as possible. This makes their behaviour more demanding, especially with regard to bank protection and erosion. Also, the risk of flooding affects built-up settlement areas much more today than 100-20 years ago.

River banks consist generally of earth dams, which fulfill a very important task, namely to withstand free-flowing water. In the process, the water usually filtrates safely through the embankment and then into the subsoil. This filtration (seepage) represents a great risk if internal erosion occurs. Seepage could be the most dangerous factor for embankment stability besides earth stability problems. Different types of internal erosion, especially piping as well as suffusion in or below the dam body are very relevant as a research topics today.

Seepage is "the interdisciplinary topic" between geotechnics and hydraulics. The peculiarity or challenge of river banks is that the seepage water level does not remain constant (as in the case of dams), but can change irregularly, depending on the season and rainfall.

Unfortunately, observing the filtration phenomena in the embankment itself in "real time" over a longer period of time and over larger sections is nowadays only possible to a very limited extent.

This year's geotechnical symposium is dedicated to the topics «Safety of river and flood protection dams - with particular focus on erosion, seepage, stability as well as novel monitoring methods». We are pleased that leading specialists from national as well as international authorities, universities and consulting engineering firms will present their practical and research projects and exchange ideas with you in fruitful discussion panels. The event will take place at the Campus Rapperswil, in the wonderful scenery of the Lake Zurich.

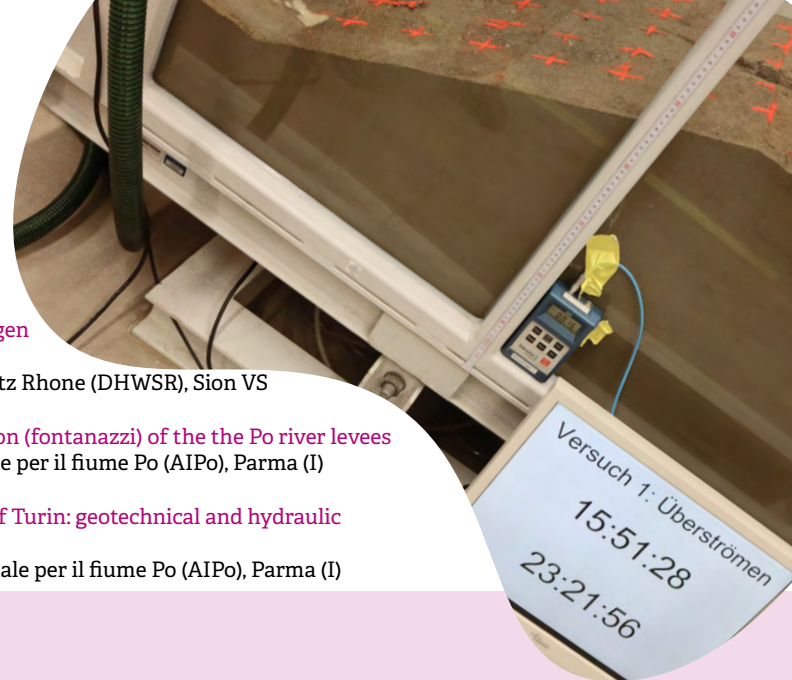
Prof. Dr. Carlo Rabaiotti
Chair of Geotechnical Engineering



Programm

Freitag, 26. November 2021

- 08.15 Uhr **Begrüßung und Einführung**
Prof. Dr. Carlo Rabaiotti | IBU / OST, Rapperswil
- 08.30 Uhr **Geotechnische planerische Herausforderungen bei der dritte Rhone Korrektion**
Rudolf Pesch | Dienststelle Hochwasserschutz Rhone (DHWSR), Sion VS
- 09.00 Uhr **Problems and research on the internal erosion (fontanazzi) of the the Po river levees**
Dr. Alessandro Rosso | Agenzia Interregionale per il fiume Po (AIPo), Parma (I)
- 09.30 Uhr **The new flood protection basin for the city of Turin: geotechnical and hydraulic design challenges**
Dr. Gianluca Zanichelli | Agenzia Interregionale per il fiume Po (AIPo), Parma (I)
- 10.00 Uhr **Kaffeepause**
Foyer Aula, Gebäude 4
- 10.30 Uhr **Piping and erosion in anisotropic sloping ground: case studies of dams and natural slopes**
Prof. Dr. Alexander Puzrin | IGT, ETH Zürich
- 11.15 Uhr **Erfahrungen des Linthwerks mit Damminstabilitäten**
Markus Jud | Linthverwaltung (Linthwerk), Benken
- 11.45 Uhr **3. Rhonekorrektion: Erfahrungen aus der Praxis im Bereich Geotechnik bei der Umsetzung der prioritären Massnahme Visp**
Dr. Philipp Teyssiere | Teyssiere & Candolfi AG, Visp
- 12.15 Uhr **Mittagessen**
Himmaman Lodge | Knies Kinderzoo ([LINK](#)) | Rapperswil



- 14:00 Uhr **Ergebnisse aus der Arbeitsgruppe Längsdämme**
Christian Holzgang | Bundesamt für Umwelt (BAFU), Bern
- 14.30 Uhr **Integrated Distributed Fiber Optical Monitoring System for Levees**
Prof. Dr. Carlo Rabaiotti | IBU / OST, Rapperswil
- 15.00 Uhr **The role of time in the assessment of geotechnical systems exposed to climate stresses: few illustrative case histories**
Prof. Dr. Cristina Jommi | TU Delft (NL), Politecnico di Milano (I)
- 15.30 Uhr **Kaffeepause**
Foyer Aula, Gebäude 4
- 16.00 Uhr **Fallsbeispiel Monitoring Seitendamm Flusskraftwerk an der Aare aufgrund von Durchsickerungen und innerer Erosion**
Rico Senti | Axpo Power AG, Baden
- 16.30 Uhr **Bruch von Schüttdämmen – ein aktuelles Problem an der Schnittstelle von Wasserbau, Hydraulik und Geotechnik**
Prof. Dr. Robert Boes | VAW, ETH Zürich
- 17.15 Uhr **Optimierung der Schutzmassnahmen gegen Murganggefahr an Hand physischer Modelle**
Prof. Dr. Davood Farshi | IBU / OST, Rapperswil
- 17.45 Uhr **Alternde Dämme und steigende Anforderungen – geotechnische Herausforderungen für Stauanlagen in der Schweiz**
Dr. Philipp Oberender | Bundesamt für Energie (BFE), Bern
- 18.15 Uhr **Schlusswort und Schlussdiskussion**
Prof. Dr. Carlo Rabaiotti | IBU / OST, Rapperswil





KONTAKT

OST Ostschweizer Fachhochschule
IBU Institut für Bau und Umwelt
Oberseestrasse 10, CH-8640 Rapperswil
T +41 (0)55 222 49 27, F +41 (0)55 222 44 00
www.ibu.hsr.ch
ibu@ost.ch

ANMELDUNG UND WEITERE INFORMATIONEN

<https://geotechnik-fachtagung.com>
www.ibu.hsr.ch

Der Campus befindet sich 3 Gehminuten vom Bahnhof,
öffentliche Parkplätze in der Nähe:

www.hsr.ch/anfahrt

KOSTEN

Die Kosten für die Fachtagung, inkl. Verpflegung:
CHF 550.– pro Person.

VERANSTALTUNGSORT

OST Ostschweizer Fachhochschule
Campus Rapperswil, Gebäude 4, Aula
Oberseestrasse 10
CH-8640 Rapperswil

(ehemals HSR Hochschule für Technik Rapperswil)

