

GEO+School Day 2018

destiné aux degrés secondaires I et II



Secondaire 1 - 6.6.18 / Secondaire 2 - 7.6.18
Bernexpo, Mingerstrasse 6, 3000 Bern

Programme

GEO+School Day
geoschoolday.ch



HSR
HOCHSCHULE FÜR TECHNISCHE
KUNSTLEHRE
HAW Hochschule für Angewandte Wissenschaften

esri Suisse
THE SCIENCE OF WHERE™

GEO+Summit
geosummit.ch

- De 09:00:** **Arrivée et bienvenue** (Christian Sailer & Julia Burgermeister)
- 09:30 - 10:00:** **Keynotes et le mot de la branche**
- **Mixed Reality Games** par Matthias Sala
 - **Missing maps – Mapathons** par Katharina Kälin
 - **Le mot de la branche** par Pol Budmiger
- 10:00 - 13:00:** **Tour des ateliers** avec jeux Indoor et Outdoor
- 13:00 - 13:45:** **Pause de midi avec la visite de l'îlot de formation**
- 13:45 - 16:00:** **Tour des ateliers** avec jeux Indoor et Outdoor
- 13.45 - 15.45:** **Formations des enseignants et didacticiens** en science naturelles
- 16:00 - 16:30:** **Session de clôture**

Keynote - Speakers



Mixed Reality Games par Matthias Sala

Matthias Sala a étudié l'informatique à l'ETH Zurich. Après des séjours de recherche chez Siemens à Munich et chez Xerox PARC à Palo Alto, Silicon Valley en 2007, il fonde le studio Gbanga, spécialisé dans le développement de jeux de réalité mixte. Sala est président de l'organisation faîtière Swiss Game Developers Association (SGDA), fondée

en 2012.



Missing maps – Mapathons par Katharina Kälin

Katharina Kälin est géographe et s'occupe de divers problèmes spatiaux interdisciplinaires. Elle est assistante de recherche à l'Office de statistique du canton de Bâle-Ville et travaille pendant son temps libre sur des projets open source.



Le mot de la branche par Pol Budmiger

Pol Budmiger est président de GEOSummit 2018 et gère le plus grand événement industriel de Suisse de la géoinformation et sur les technologies de géoinformation.

Tour des ateliers

Indoorgames

- 1 • map.geo.admin.ch: Découvrir la Suisse est un jeu (swisstopo – KOGIS)
- 2 • Mapathon – cartes pour les personnes dans le besoin (missingmaps.org)
- 3 • SOS! Objets spatiaux hors de contrôle
Une mission des drones (Swiss Space Center)
- 4 • L'expérience 3D dans la réalité numérique (ETH Spatial Engineering)
• Simulateur de vol de réalité virtuelle (HSR Elektrotechnik)
• GhostAR - Attrapez les fantômes! (smartphone app) (HSR Informatik)
- 5 • Augmented Maps (FHNW)
• Ce que le regard révèle – le suivi des yeux sous la loupe (ETH GIS Group)

Outdoorgames


- 1 • Jeux, chasse dans l'espace et plus d'aventures (Gbanga)
- 2 • Saisir de données avec ArcGIS (Esri Schweiz)
- 3 • Bac à sable (Sandbox) (swisstopo – SwissGeoLab)
• Géolocalisation (swisstopo – SwissGeoLab)



1

map.geo.admin.ch: Découvrir la Suisse est un jeu

Grâce aux données et outils mis à disposition par le visualiseur de cartes du géoportail fédéral, tu pourras explorer la Suisse sous un nouvel angle, la survoler en mode 3D et observer son évolution au cours des dernières 175 années. Quel est le barrage le plus long en Suisse? Combien de tremblements de terre y-a-t-il eu dans le passé? Réussiras-tu à voler à travers les vallées sans te perdre dans les montagnes?

 Grâce aux cartes disponibles gratuitement, les élèves apprennent à reconnaître les changements du paysage, à trouver leur chemin dans l'espace et à identifier spatialement les modèles sociaux, écologiques et infrastructurels.



swisstopo – KOGIS




[Daniela Brandt](#) / Ambrogio Foletti

2

Mapathon - cartes pour les personnes dans le besoin

Pendant le Mapathon, tu aideras à cartographier les endroits où les gens sont dans le besoin et pour lesquels il n'y a que des cartes de mauvaise qualité ou difficiles d'accès. Ces cartes servent de base aux organisations humanitaires pour planifier leurs activités dans les zones de crise (par exemple lors de conflits, d'épidémies ou de catastrophes naturelles). Les cartes créées pendant les Mapathons feront partie de la carte du monde OpenStreetMap et pourront être utilisées gratuitement par tous.

 Les élèves peuvent cartographier les lieux pour lesquels les organisations humanitaires ont besoin de données spatiales.



[missingmaps.org](#)



[Katharina Kaelin](#)


3

SOS! Objets spatiaux hors de contrôle

L'Univers proche nous offre de nombreux avantages grâce notamment aux satellites de navigation, de téléphonie, de prévisions météo et autres services de surveillance de la Terre. Depuis Spoutnik en 1957, nous n'avons cessé d'envoyer de plus en plus de matériel dans l'Univers. Petit à petit, la place devient limitée. Des collisions menaçant nos infrastructures utiles surviennent.

Dans ce module, nous nous pencherons sur la problématique des déchets dans l'Univers (Orbital Debris) et expliquerons les ébauches de solution élaborées au Swiss Space Center.

Dans la seconde partie du module, vous aurez la possibilité d'attraper vous-mêmes des modèles de satellites dans l'air à l'aide de robots télécommandés afin de vous familiariser avec la problématique.

 Les élèves apprennent à connaître le voyage spatial suisse, comprennent le problème des débris spatiaux et travaillent ensemble en équipe.



Swiss Space Center



[Martine Harmel](#)



4

L'expérience 3D dans la réalité numérique

À l'aide d'instruments de numérisation laser 3D et de cartographie mobile, une mine d'or du Tessin a été visitée sur place par des étudiants de l'ETH Zurich dans le cadre d'un projet interdisciplinaire. Par la suite, les données mesurées ont été transférées à une réalité numérique et enrichies d'informations supplémentaires. Le résultat peut maintenant être expérimenté dans l'environnement VR: la mine et le paysage dans lequel elle est intégrée peuvent être explorés n'importe où et indépendamment de la météo.

💡 Les élèves utilisent des technologies modernes pour expérimenter la numérisation d'espaces réels et apprendre quelles sont les méthodes disponibles pour visualiser des modèles 3D.



ETH Zürich



[Andreas Baumann](#)



4

Simulateur de vol de réalité virtuelle

Ce qui ressemble à un jeu innovant est un simulateur de mouvement à la fine pointe de la technologie de 6 degrés de liberté développé pour le pilotage virtuel par le département de génie électrique de l'Université des sciences appliquées de Rapperswil (HSR). Lors de l'exposition, vous pouvez piloter un avion modèle en tant que pilote à travers le HSR numérisé. Vous sentirez tous les mouvements en temps réel à travers le simulateur de mouvement et expérimentez le HSR 3D à travers les lunettes VR comme réel. L'avenir de la formation au pilotage: géodonnées, réalité virtuelle, logiciels et ingénierie électrique HSR!

💡 Les élèves apprennent à voler sur un simulateur en peu de temps!



HSR Hochschule für Technik Rapperswil - Elektrotechnik



[Guido Schuster](#)



4

GhostAR - Attrapez les fantômes! (smartphone app)

Jeu d'intérieur innovant à réalité mixte basé sur les derniers Smartphones (Android). Attrapez autant de fantômes que possible dans le bâtiment jusqu'à ce que le temps s'épuise. Sur le "radar" vous pouvez voir des activités paranormales. Si vous êtes assez près d'un fantôme, vous pouvez le voir à travers l'appareil photo sur l'écran du téléphone. En un clic, vous pouvez attraper l'esprit - éventuellement en équipe. A la fin, les fantômes sont renvoyés au point de départ (= Center for Paranormal Activity) et comptés.

💡 Les élèves apprennent de manière ludique comment la localisation en intérieur fonctionne et expérimentent les limites de cette technologie.



HSR Hochschule für Technik Rapperswil - Informatik



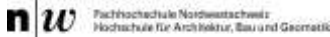
[Stefan Keller](#)



5 Augmented Maps

Dieses Modul gibt Einblick, wie Hardware zusammen mit AR-Software die virtuelle Anreicherung der Realität möglich macht. Du testest AR-Apps auf deinem Smartphone. Entdecke damit verborgene 3D-Informationen auf 2D-Karten, wie du sie aus der Schule kennst. Erlebe so live deine Region in 3D.

🧑‍🎓 Les élèves connaissent la fonction de la réalité augmentée. Ils peuvent utiliser l'application existante pour récupérer des informations d'une orthophoto.



FHNW



[Andreas Baumann](#)



5 Ce que le regard révèle - Le suivi des yeux sous la loupe

Nos yeux ne peuvent pas seulement voir, ils révèlent aussi ce que nous pensons. Un appareil de mesure oculaire, porté comme des lunettes, peut mesurer le comportement visuel et vous renseigner sur ce qui vous intéresse. Notre système peut importer des informations appropriées en temps réel. Comment ça marche? Essayez-le vous-même et découvrez les secrets de notre panorama des montagnes suisses!

🧑‍🎓 Les élèves apprennent à mieux comprendre la vision humaine. Les élèves apprennent comment fonctionne le suivi des yeux et comment l'utiliser.



ETH Zürich



[Fabian Goebel](#)



1 Jeux, chasse dans l'espace et plus d'aventure

Gbanga développe des jeux géolocalisés et GPS depuis 10 ans. Dans ce module sous la houlette d'architectes de logiciels passionnés, les élèves expérimentent différents prototypes et apprennent à connaître l'espace sous un nouvel angle. Les commentaires des participants sont pris très au sérieux et peuvent même être intégrés à la prochaine version des jeux.

🧑‍🎓 Les élèves utilisent la salle avec leurs smartphones et comparent et évaluent diverses approches et jeux de réalité mixte.



Gbanga



[Andreas Halter](#)



2

Saisir de données avec ArcGIS

Les excursions sont un excellent moyen de fournir aux étudiants une expérience d'apprentissage active et un changement dans la vie scolaire quotidienne. Pour de nombreux sujets, les excursions font également partie du programme d'études. Avec Survey123 for ArcGIS, le programme scolaire Esri fournit un outil qui permet aux étudiants de capturer des données géoréférencées avec leurs smartphones lors de sorties sur le terrain. Dans cet atelier, vous apprendrez à préparer une tâche d'entrée de champ, puis à évaluer les données collectées avec la classe.

💡 Les élèves apprennent à utiliser leur smartphone comme un outil de navigation, à collecter des données, à refléter leurs observations et à résoudre les différentes tâches d'une manière spatialement stratégique.



Esri Schweiz AG



[Thomas Ingold](mailto:Thomas.Ingold@esri.ch)



3

Bac à sable (Sandbox)

En formant des paysages, le bac à sable dessine automatiquement les courbes de niveau. Viens construire des barrages, des lacs et faire tomber des précipitations à ta guise! Tu découvriras instantanément le trajet de l'eau virtuelle coulant à travers les vallées et remplissant les lacs.

💡 Les élèves apprennent les bases de la topographie de manière ludique.



swisstopo – SwissGeoLab



[Sebastian Condamin](mailto:Sebastian.Condamin@swisstopo.ch)



3

Géolocalisation

Où suis-je? Ton smartphone le sait! Mais comment cela fonctionne? Comment fonctionnent les systèmes de navigation par satellite (GNSS), par exemple le GPS? Découvre en plus et viens faire des mesures avec des "satellites"...

💡 Les élèves apprennent le fonctionnement approximatif des systèmes de navigation par satellite.



swisstopo – SwissGeoLab



[Sebastian Condamin](mailto:Sebastian.Condamin@swisstopo.ch)