

Die 92. Hauptversammlung der Schweizerischen Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung fand am Freitag, 17. Mai 2019 an der HEIG-VD in Yverdon-les-Bains statt.

Der Vormittag war dem fachlichen Programm mit verschiedenen wissenschaftlichen Präsentationen zu aktuellen Themen in der Photogrammetrie und Fernerkundung gewidmet. Der offizielle Teil der Hauptversammlung fand am Nachmittag statt.

Wissenschaftliche Präsentationen (10:00-12:00 Uhr)

sMapShot - Georeferenzierung von historischen Fotos, Prof. Jens Ingensand

Das Ziel des sMapShot-Projekts ist es, mittels Crowdsourcing einen virtuellen Globus mit georeferenzierten historischen Luftbildern, Fotos oder Postkarten zu realisieren. Die georeferenzierten Bilder können der aktuellen Situation überlagert werden, sodass man beide Zeitstände visuell miteinander vergleichen kann. Dadurch kann die Plattform beispielsweise für die Raumplanung oder die Vorhersage von Naturgefahren, als wertvolle Informationsquelle dienen.

Der sMapShot-Community wurden bereits verschiedene Bildsammlungen (EPFL Perrochet-Sammlung, ETH-Archive) zur Verfügung gestellt, sodass nun ortskundige Personen die historischen Bilder mit intuitiven Georeferenzierungs-Werkzeugen entsprechend positionieren und orientieren können. Die Georeferenzierung basiert auf dem Prinzip des Monoplotting.

Eine Live-Demonstration zeigte den Funktionsumfang des Portals eindrücklich und veranschaulichte den Ablauf der Georeferenzierung.

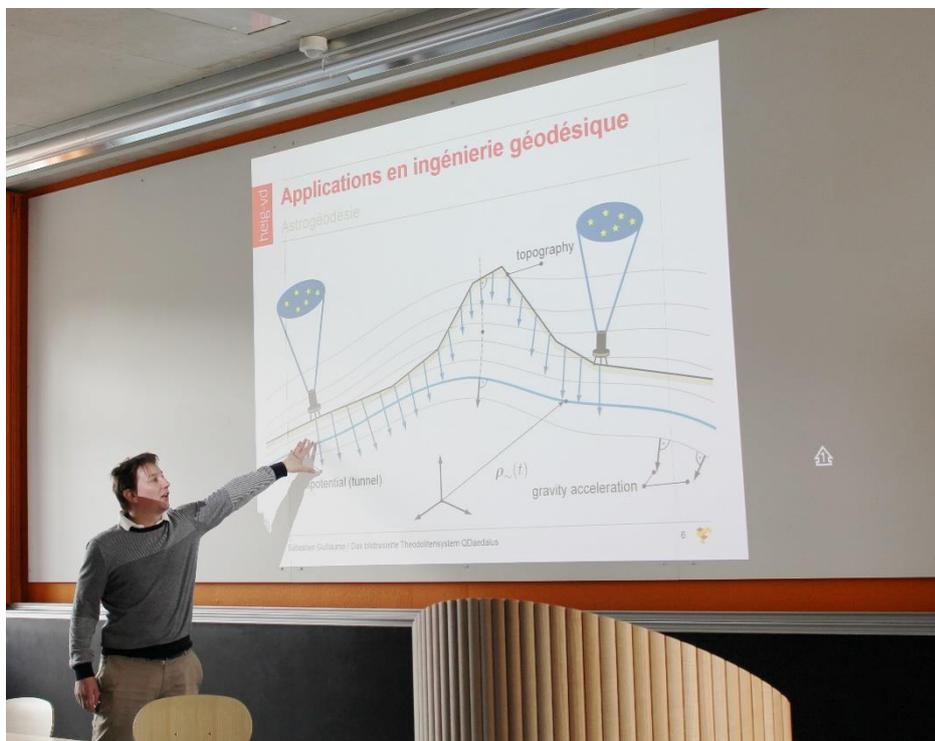


Das bildbasierte Theodolitensystem Qdaedalus, Dr. Sebastien Guillaume

Das QDaedalus-System besteht aus einer hochwertigen Okularkamera, einer externen Recheneinheit und ergänzt somit bestehende Theodolite und Tachymeter um photogrammetrische Funktionalität.

Dadurch ist das System in der Lage, Messungen mit höchsten Präzisionsanforderungen automatisiert durchzuführen, was durch die Vorstellung verschiedener Praxisbeispiele verdeutlicht wurde:

- Geodäsie- und Geoidmessung: Das System verwendet die Okularkamera mit Bildverarbeitung um sich aufgrund von Sternen und Planeten astronomisch hochpräzise zu orientieren. Dadurch lassen sich Lotabweichungen ableiten, um schlussendlich auf Form des Geoids zu schließen.
- Präzise kinematische Positionierung: Der Einsatz von Kameras ermöglicht hochfrequente Messungen für die Echtzeitverfolgung von unterschiedlichen Objekten, wie Flugzeuge, Raketen oder Pferde.
- Präzise berührungslose Messungen: Bei der Verwendung zweier oder mehrerer QDaedalus-Stationen können unzugängliche Punkte mittels Vorwärtseinschnitt bestimmt werden. Bildverarbeitungsalgorithmen ermöglichen mittels Template-Matching die vollautomatische Anzielung der unzugänglichen Punkte.



Remote sensing and Machine Learning, Prof. Andres Perez Uribe

Professor Perez Uribe, aus dem Bereich Software Computing, stellte uns verschiedene Fernerkundungsprojekte vor, bei welchen unter anderem Machine Learning sowie überwachte Klassifizierungsverfahren eingesetzt wurden.

Beim ersten Projekt «Agrovision» stand die Überwachung der Vegetationsentwicklung und der Pflanzendynamik im Vordergrund. Für die Klassifizierung unterschiedlicher Pflanzenarten wurde Deep Learning eingesetzt.

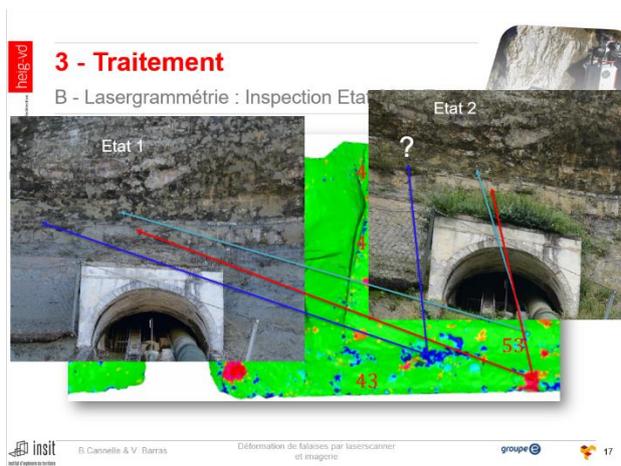
Im Rahmen des «Terra i»-Projekts wurden Satellitenbilder verwendet, um die fortschreitende Rodung des Regenwalds in Brasilien zu überwachen. Das betroffene Gebiet wurde als Raster modelliert, indem pro Pixel und Zeitstand die radiometrischen Werte festgehalten werden. Die einzelnen Zeitstände wurden mit den jeweils prädizierten Erwartungswerten verglichen. Bei Abweichungen wurden die entsprechenden Pixel als Anomalie und als potenzielle Entwaldung

betrachtet, die es zu überprüfen galt. Dem Croud sourcing-Ansatz folgend, wurde ein Spiel für die breite Masse entwickelt, um die potenziell gerodete Fläche zu validieren.



Déformation de falaises par laserscanner et imagerie, Prof Vincent Barras et Prof Bertrand Cannelle

Im Rahmen der Deformationsmessung einer Felswand in Hauterive (FR) wurde der kombinierte Einsatz von Laserscanning und Photogrammetrie für deren flächenbasierte Überwachung untersucht. Dabei erwies sich Laserscanning als geeignet, um bestimmte Deformationen wie Vorwärts- und Rückwärtsbewegungen, sowie Rotationen zu detektieren. Gewisse Seitwärtsbewegungen konnten jedoch mit Laserscanning nicht festgestellt werden. Die photogrammetrischen Überwachungsmessungen erwiesen sich als geeignete Ergänzung, weil gerade solche Seitwärtsbewegungen mit ausreichender Genauigkeit nachgewiesen werden konnten. Des Weiteren war die Bildinformation für die Plausibilitätsprüfung von gemessenen Deformationen hilfreich. Fehlerhafte Messungen, welche beispielsweise durch vorhandene Vegetation verursacht wurden, konnten optisch erkannt und eliminiert werden.



Hauptversammlung

Am Nachmittag fand die Hauptversammlung unter fast vollständiger Anwesenheit des SGPF-Vorstands statt (siehe Foto unten). Das Protokoll wird in der diesjährigen September-Ausgabe der Geomatik Schweiz veröffentlicht.



David Novak (links), Sekretär und François Gervais (rechts), ehemaliger Präsident und Kassier werden den Vorstand aufgrund der Amtszeitbeschränkung verlassen. Stéphane Bovet (Mitte), amtierender SGPF-Präsident, bedankte sich bei beiden zurücktretenden Vorstandsmitgliedern herzlich für deren grosses, jahrelanges Engagement im Dienste der SGPF.

Wir wünschen ihnen alles Gute für die Zukunft!

