

# **CAS – Institut Geomatik**

## Allgemeine Informationen zu den CAS



## Studienbetrieb / Administration

### **Koordination der Weiterbildungen an der Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik (HABG) der Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW)**

- Sekretariat Weiterbildung HABG [wb.habg@fhnw.ch](mailto:wb.habg@fhnw.ch)
- Rosanna Ninu – Ansprechperson [rosanna.ninu@fhnw.ch](mailto:rosanna.ninu@fhnw.ch)
- Verantwortlich für allgemeine Unterlagen / Anmeldung

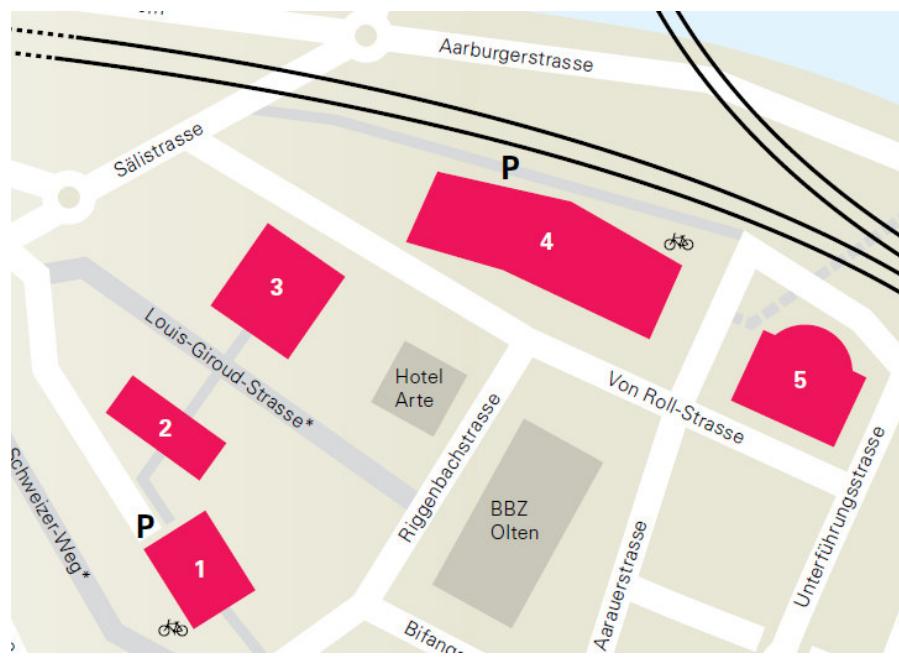
### **Koordination der Weiterbildungen am Institut Geomatik (innerhalb der HABG)**

- Prof. Dr. David Grimm ([david.grimme@fhnw.ch](mailto:david.grimme@fhnw.ch))
- Sarah Salvini ([sarah.salvini@fhnw.ch](mailto:sarah.salvini@fhnw.ch))
- Fragen zu den CAS

## Studienort

Unterricht vor Ort in Olten

Riggenbachstrasse 16 (1)



Virtuell

Laptop oder Alternative (inkl. Mikrofon und Webcam)  
stabile Internetverbindung (idealerweise über Kabel)  
Idealerweise wird ein externes Headset verwendet  
Meetings via MS Teams oder Zoom

## CAS - Konzept

- Startwoche mit 4 Tagen: Intensiver Start in die Thematik, Kennenlernen, Austausch, wählen der Zertifikatsarbeit, evtl Exkursion
- Anschliessend fast jeden Montag (CAS SDA) oder Mittwoch (CAS GeoBIM)
- Unterrichtsort ist Olten oder Home Office
- Unterrichtszeiten gemäss Tagesprogrammen – Anpassungen möglich

Kursstruktur: Präsenzstudium, Selbststudium, Zertifikatsarbeit

Unterrichtsstil: Vorträge, Fallstudien, Gruppenarbeiten, praktische Übungen

## CAS - Struktur

10 ECTS Punkte: **Präsenzstudium, Selbststudium, Zertifikatsarbeit**

Pflichtunterricht mit Anwesenheitskontrolle – max. 3 Tage entschuldigte Absenz

Keine Prüfung sondern obligatorische aber unbewertete Moodle Tests (nach jedem Unterrichtstag)

Zertifikatsarbeit

- Themen werden vorgegeben / falls eigenes Thema bitte vorher bei CAS Leitung eingeben
- 2-er Gruppen (kapitelscharfe Trennung)
- Wissenschaftliche Arbeit (Konzept / Literatur / klar erkennbare Eigenleistung)
- In etwa 15-20 Seiten Text ohne Anhang (pro Person)

## **2-Tageskurs «Wissenschaftliches Arbeiten»**

Unterricht: digital

Kurskosten: keine

Der Kursbesuch ist freiwillig

Dozentin: Monika Spring

Anmeldung: per E-Mail an [rosanna.ninu@fhnw.ch](mailto:rosanna.ninu@fhnw.ch)

## Infos zu Online Lernplattform

### Moodle

- Skripte (pdf - keine gedruckten Unterlagen)
- Folien
- Zertifikatsarbeit
- Übungen, Abgaben, Moodle Tests, Videos
- ...

## Zulassungsbedingungen

Zugelassen sind Personen mit Hochschulabschluss (Diplom, Bachelor, Master) und mind. zwei Jahren Berufserfahrung in der jeweiligen Thematik.

Fachleute ohne Hochschulabschluss müssen einen gleichwertigen Bildungsstand durch entsprechende Berufserfahrung vorweisen.

Aufnahme sur Dossier: Online-Anmeldung, kurzer Lebenslauf, Kopie der Diplome, Nachweis der Berufspraxis (Schreiben vom Betrieb).

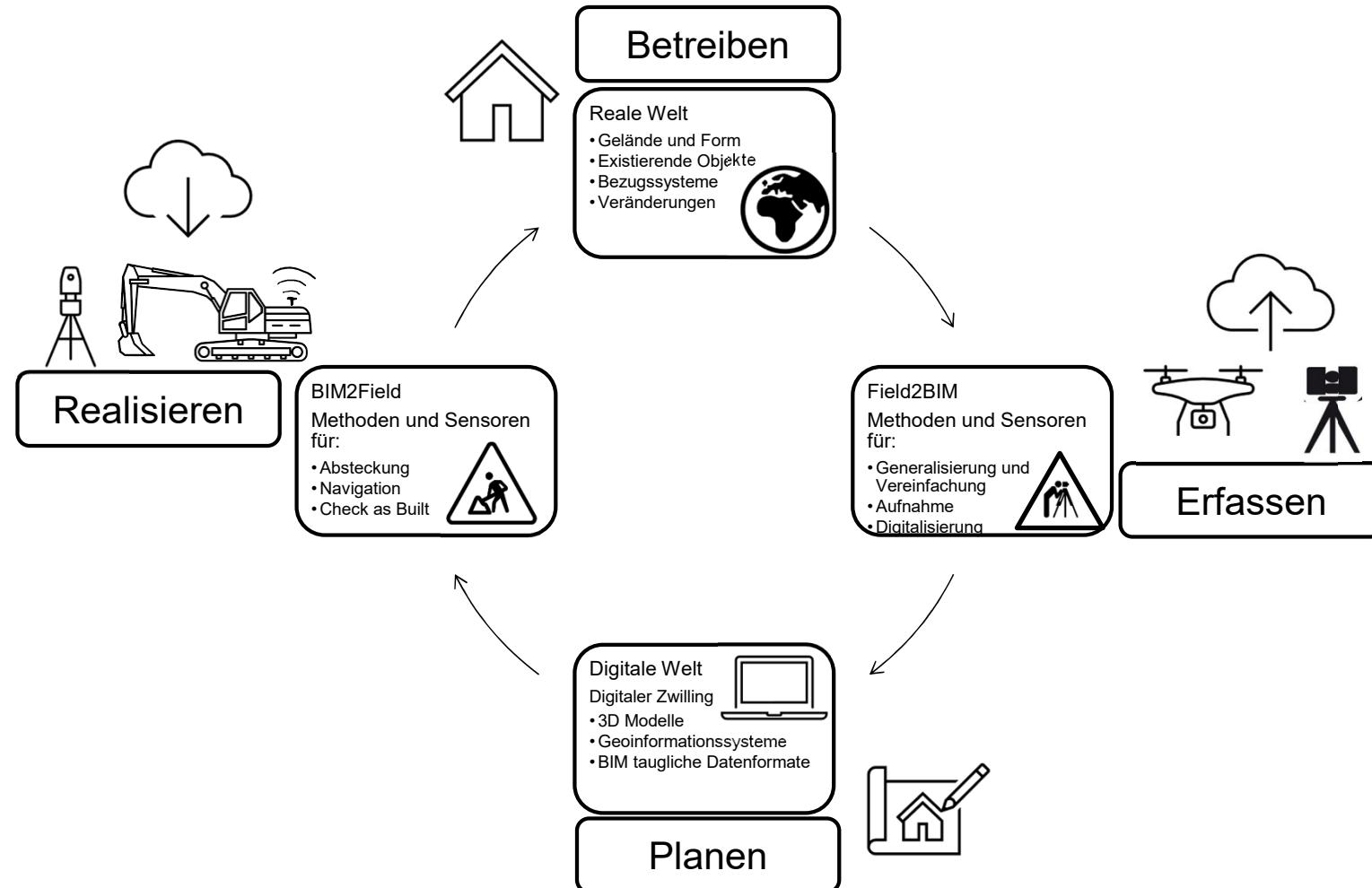
## Daten und Zahlen

- Start CAS Spatial Data Analytics: 22.08.2022
- Start CAS GeoBIM: Februar 2023
  
- Semestergebühr: 6'400.-
- Zusätzliche Kosten: ca. CHF 200 für Exkursionen, sowie für optionale Ausdrucke
  
- Zeitaufwand: 16 Unterrichtstage (130 Lektionen)
  - Zertifikatsarbeit mit ca. 100 Stunden Arbeitsaufwand
  - Selbststudium von etwa 70 Stunden
  - > ermöglicht ein berufsbegleitendes Studium

# CAS Geoinformation & BIM

## Spezifische Informationen zum CAS GeoBIM







## Fokus des CAS GeoBIM

- Zusammenspiel und Schnittstellen zwischen BIM und Geoinformationen
  - Erwerben fundierter Kenntnisse im Bereich des Digitalen Bauens, Planens und Nutzens.

Das CAS GeoBIM vermittelt einen fundierten theoretischen und praktischen Einblick in die Prozesse der digitalen Bauwirtschaft aus der Perspektive der Geoinformationsbranche.



# Zielpublikum

Geomatikingenieur\*innen (FH, ETH)

## Geomatik-Techniker\*innen (eidg. FA)

erfahrene Geomatiker\*innen

Bauingenieur\*innen (FH, ETH)

# Architekt\*innen

## Geograf\*innen und Geolog\*innen

## Landschaftsarchitekt\*innen

# Ingenieur\*innen aus dem Bereich Naturgefahren

Fachleute aus dem Umfeld des digitalen Bauens

1

## Inhalte des CAS GeoBIM

- BIM in der Geomatik
- Übersicht und Einleitung in Building Information Modelling (BIM)
- Modellierungskonzepte und Schemata (BIM vs. Geodaten)
- IFC-Schema im Detail
- 3D-Datenerfassung (Field2BIM) und Absteckung (BIM2Field)
- BIM Modellierung
- Internationale Trends der BIM Standardisierung
- Datenaustausch mit Geodaten (Anforderungen, Qualitätsprüfung - FME)
- BIM im Tiefbau (Prozesse in Planung und Ausführung)
- GeoBIM für Facility Management
- Qualitätssicherung bei Modellen / Modellkoordination

## Software

- Solibri Anywhere (ehemals Solibri Viewer & Model Checker)
- FZK Viewer & ifcCheckingTool
- Trimble Connect
- FME
- Revit (inkl. City2RCT Plug-In)
- CloudCompare
- ...



## Exkursion

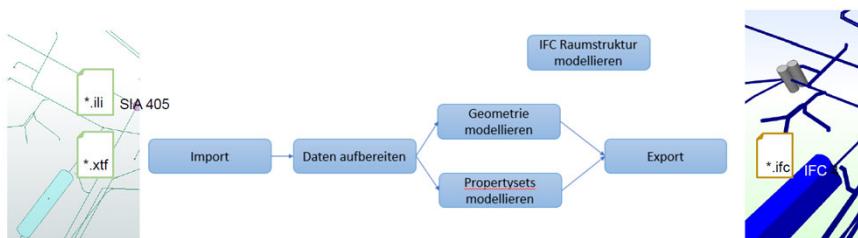
Besuch von aktuellen Projekten die mit der BIM-Methodik durchgeführt werden.

Im Bereich Hoch- und Tiefbau.



## Zertifikatsarbeit:

Migrationskonzept: Workflow



CAS GeoBIM 2021

29.06.2021

7

## Leitungskataster & BIM

Die im Untergrund verbauten Informationen, wie Untergeschosse von Gebäuden, Werkleitungen oder auch unterirdische Infrastrukturanlagen sichtbar zu machen.

Entwicklung von Schnittstellen und Algorithmen, die es ermöglichen die Daten vielfältig zu nutzen.

Im Kontext des Leitungskataster stellt sich die Frage, wie kommt man von 2D und auch 2.5D Daten, zu Daten welche man in Digitalen Bauwerksmodellen (Digitale Untergrundmodelle) nutzen kann.

## Zertifikatsarbeit:



### Beitrag von BIM für zukünftige Themen

<https://www.building-constructionblog.com/>



#### Green Building

- Geringer Energie- und Ressourcenverbrauch während Bau- und Betriebsphase
- Simulation des Energieverbrauchs in Entwurfsphase im BIM
- Planung von energiesparenden Materialien, Solaranlagen, Bepflanzung/Bewässerung etc.
- BIM in Phase der Sanierung und Rückbau: Rückführung der Baustoffe in den natürlichen Kreislauf



<https://www.proptiger.com/>

CAS GeoBIM

07.07.2021

18

## Nutzen von BIM

BIM als Methodik kann sich nur umfassend durchsetzen, wenn ein Nutzen im Einsatz der BIM-Methodik erkannt wird.

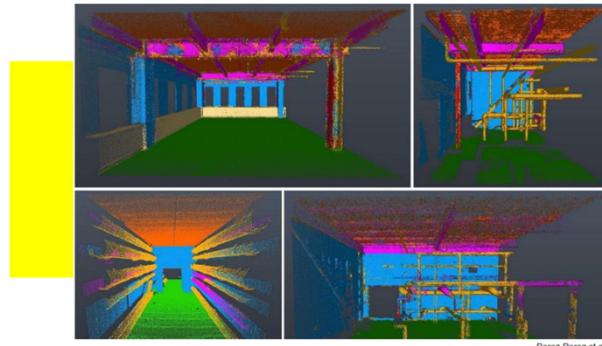
Doch für wen ist ein solcher Nutzen eigentlich am grössten?

Wer hat langfristig am meisten davon, wenn ein Bauwerk nach der BIM-Methodik geplant, gebaut und betrieben wird?

Wer hat allenfalls einen Nachteil und wehrt sich gegen BIM?

## Zertifikatsarbeit:

### Building Information Modelling & Machine Learning Semantische Segmentierung der Punktwolke



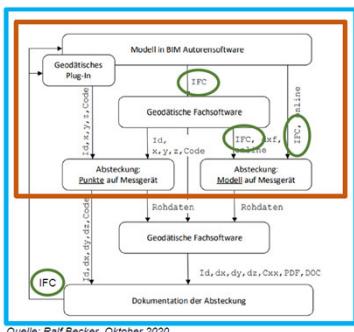
Perez-Perez et al.

## Semantische Segmentierung der Punktwolke mit ML

Maschinelles Lernen ML wird oft verwendet, um diese Aufgabe zu automatisieren.

In dieser ZA soll der Stand der Technik des Themas Punktwolkensegmentierung auf der Basis von ML-Algorithmen untersucht werden, um einige Schritte in Richtung BIM-Modellierung zu automatisieren.

## Zertifikatsarbeit:



Prozess Absteckung mit BIM im Geomatikbüro

- BIM2Field in der Praxis umfasst oft den Prozess bis zur Absteckung und endet dort.
- Baukontrolle beinhaltet Dokumentation der Absteckung
- Inwieweit ist es möglich, eine Baukontrolle über IFC abzuwickeln?

Quelle: Ralf Becker, Oktober 2020