

193//021. 2020. S3

BACHELOR OF SCIENCE

IN BAUINGENIEURWESEN EN GÉNIE CIVIL IN INGEGNERIA CIVILE IN CIVIL ENGINEERING

Berner Fachhochschule BFH-AHB | Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik Muttenz FHNW | Hochschule für Technik und Wirtschaft Chur HTW | Hochschule für Technik Rapperswil HSR | Hochschule Luzern – Technik & Architektur HSLU | Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg HEIA-FR | Haute École d'Ingénierie et de Gestion du Canton de Vaud Yverdon-les-Bains HEIG-VD | Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève HEPIA | Dipartimento ambiente costruzioni e design Lugano DACD | Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften Winterthur ZHAW

FH-HSR (Rapperswil)



EM000008849571

BEST OF BACHELOR 2019




HSR
 HOCHSCHULE FÜR TECHNIK
 RAPPERSWIL
 FHO Fachhochschule Ostschweiz

2019 Hamid Haji Abosh | Ahmed Abukar | Moritz Angehrn |
 Jorge Eduardo Avilés | Filipe Baia | Thomas Beiner | Seraina Borer |
 Gopala Bulloni | Sandro Dörig | Noëlle Egger | Andrin Elsener |
 Stefan Fässler | Franziska Forter | Stephanie Fritschi | Valentin Gall |
 Christian Gantenbein | Fabian Gischar | Samuel Halter |
 Patrick Hasler | Roman Hauser | Remo Herzog | Andreas Holenstein |
 Alex Hollenstein | Basil Ineichen | Basil Jacksch | Sandro Janett |
 Fabian Kobler | Sebastian Jean Maurice Lenhard | Nora Meret Linsi |
 Cassandra Manser | Melanie Marquart | Jasmine Meier |
 Markus Manuel Meier | Dominic Mettler | Gabrielle Anne Lucile Morf |
 Ibrahim Muhtari | Martin Oberholzer | Caner Özlü | Patrick Risi |
 Melina Virginia Staub | Fabian Steiner | Nils Thalmann | Piraveen
 Thevarajah | Sandro Tonini-Ruggli | Laura Tönz | Alban Uruqi |
 Amos Walder | Raphael Züger |

RAHMENBEDINGUNGEN
 DER BACHELORARBEITEN:
 12 ECTS-CREDITS
 8 ARBEITSWOCHE

FACHHOCHSCHULE OSTSCHWEIZ (FHO)

Hochschule für Technik Rapperswil (HSR)

Die HSR Hochschule für Technik Rapperswil bildet in acht Bachelorstudiengängen Bauingenieurwesen, Landschaftsarchitektur, Stadt-, Verkehrs- und Raumplanung, Elektrotechnik, Erneuerbare Energien und Umwelttechnik, Informatik, Maschinentechnik | Innovation, Wirtschaftsingenieurwesen sowie im Masterstudiengang Master of Science in Engineering MSE rund 1500 Studierende aus. Sie finden an der HSR ein ausgezeichnetes Ausbildungsumfeld. Die Atmosphäre ist persönlich und die Betreuung individuell.

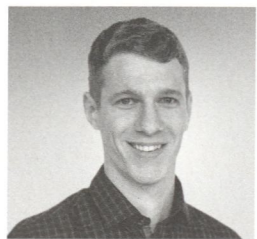
Unsere Studierenden werden basierend auf wissenschaftlichen und technischen Grundlagen zu ausgewiesenen Fachpersonen ausgebildet. HSR-Absolventinnen und -Absolventen sind gesuchte Fachkräfte. Zurzeit betreuen im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen sechs Professorinnen und Professoren, rund 20 nebenamtliche Dozierende sowie etwa zehn

Assistierende etwa 150 Studierende – davon rund 20% Frauen. Die Lehre ist praxisorientiert, und so experimentieren die Studierenden in modern ausgerüsteten Labors mit den neuesten Messgeräten.

Dank einem erweiterten Curriculum mit zusätzlichen Modulen können sich die Studierenden als Generalist/Generalistin ausbilden oder in die Richtungen Konstruktion oder Tiefbau/Infrastrukturen vertiefen.

16 Institute der anwendungsorientierten Forschung und Entwicklung (aF&E) pflegen eine intensive und erfolgreiche Zusammenarbeit mit Wirtschaft und öffentlicher Hand. Das Institut für Bau und Umwelt IBU umfasst die Fachstellen Bauwerkserhaltung & zerstörungsfreie Prüfung, Geotechnik, konstruktiver Ingenieurbau, Bau- und Ressourcenmanagement, Wasserbau sowie Umweltingenieurwesen. Es gewährleistet die unmittelbare Verbindung zwischen Lehre und Praxis.





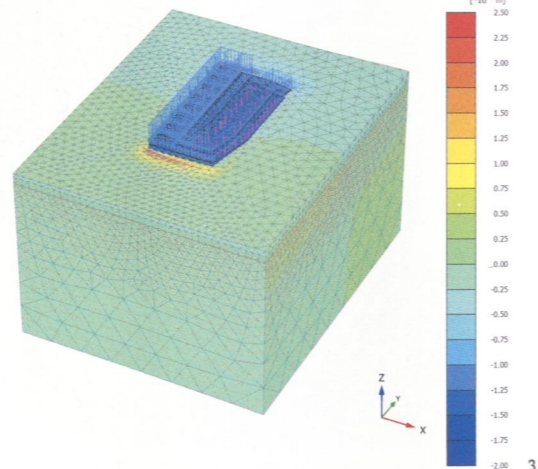
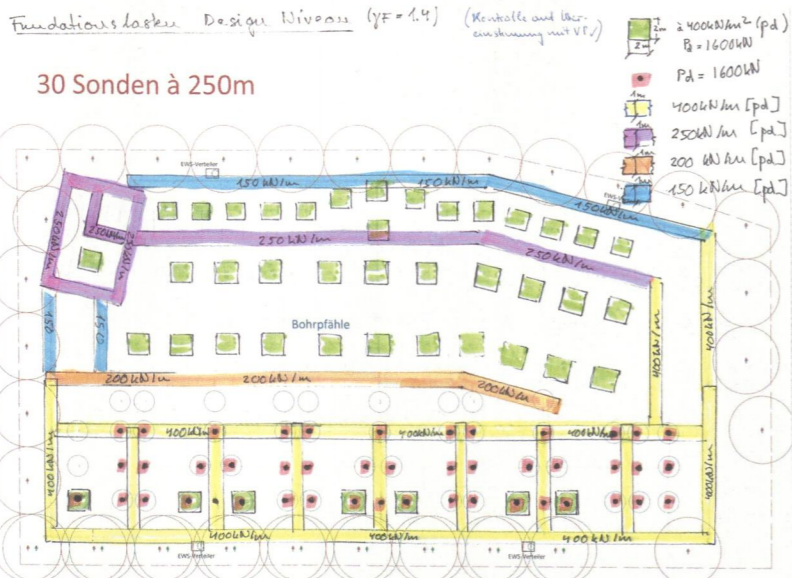
Überbauung Bello in Dübendorf Foundations- und Baugrubenkonzzept

Fabian Kobler

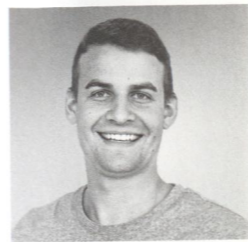
Betreuer Prof. Dr. Carlo Rabaiotti
Experte Alexandre Fauchère, Dipl. Bau-Ing. ETH/SIA
Disziplin Geotechnik

Über 5000 m² misst das Areal Bello Hochbord. Eine Grundwasserschutzzone steht an, wie auch eine weiche, feinkörnige Bodenschicht. Die genaue Betrachtung möglicher Fundationen des bis zu zehn-geschossigen Gebäudes, die Fabian Kobler auf sich nimmt, ist also unumgänglich. Auf Grundlage eines geologischen Gutachtens und zweier Drucksondierungen schliesst er auf den Bodenaufbau und entdeckt dabei sogar eine bisher noch nicht aufgeführte Tonschicht. Die für eine Berechnung unerlässlichen, charakteristischen Bodenkennwerte übernimmt er nicht einfach, sondern zieht für ihre Ermittlung statis-

tische Instrumente heran. Aus dieser guten Analyse des Bodens entsteht ein plausibles Baugrundmodell, anhand dessen er verschiedene Gründungsarten und den Baugrubenabschluss untersuchen kann. Seine Ergebnisse generiert er mit einer Finite-Elemente-Berechnung und plausibilisiert sie ingenieurmässig mittels Handrechnung. Und auch die rechtliche Seite vergisst Fabian Kobler nicht: Er prüft die Fundationen auf ihre Genehmigungsfähigkeit, was ihn neben den wirtschaftlichen Aspekten zur Ausarbeitung einer Flachgründung bewegt. Diese stört nämlich den Grundwasserleiter weniger.



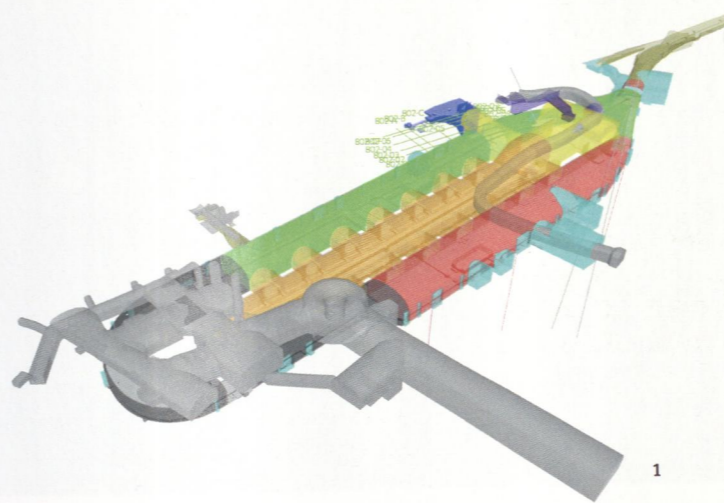
- 1 Übersicht der Fundamentalslasten (Handskizze).
- 2 Visualisierung des Gebäudes (Quelle: Conen Sigl Architekten).
- 3 Verschiebung in y-Richtung; Visualisierung des Ergebnisses der Plaxis-Berechnung.



Busterminal «Slussen SN91»

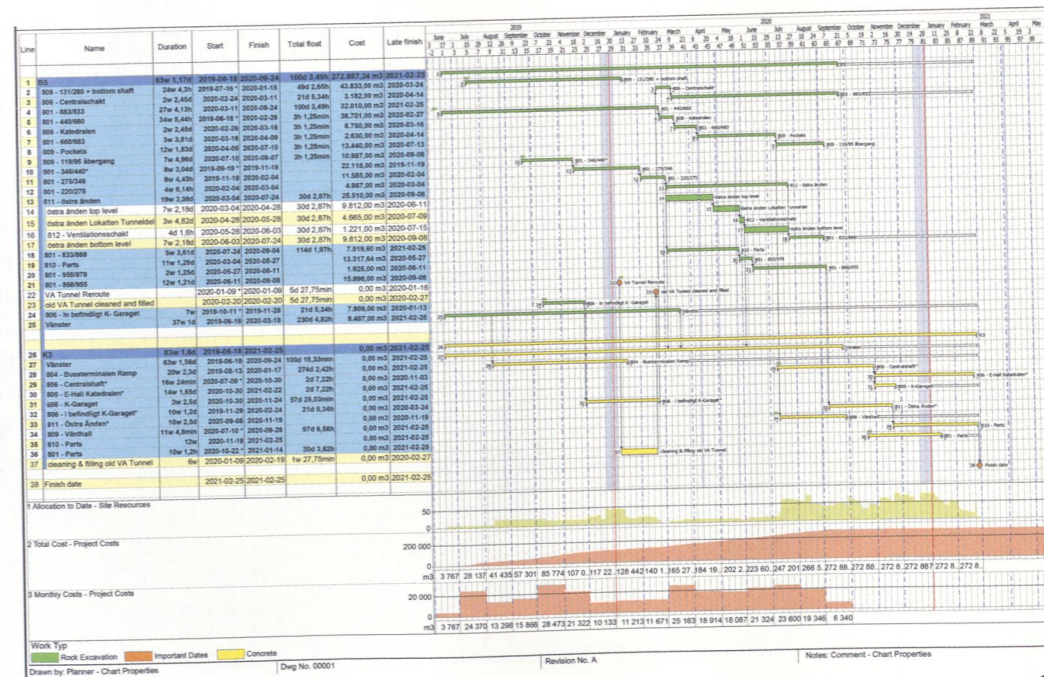
Amos Walder

Betreuer Rolf Steiner, Dipl. Ing
Experte Maxim Hofmann, Dipl. Ing.
Disziplin Bauausführung



Nicht nur für eine Bachelorarbeit ist es eine gewaltige Aufgabe: die Untertage-Grossbaustelle Slussen SN 91 in Stockholm. Der Vortrieb der zahlreichen Stollen und Kavernen läuft bereits seit Januar 2019. Die Arbeit von Amos Walder ist folglich nicht nur

extrem zeitnah am Geschehen, sondern dank Auslandsaufenthalt auch örtlich. Er arbeitet an einer Optimierung der Vortriebe respektive des Ausbaus, immer auf Grundlage der bereitstehenden Ressourcen. Hierfür verschafft er sich zuerst einen Überblick über die in grosser Zahl bereits vorhandenen Grundlagen, führt mögliche Baumethoden auf und stellt Leistungskennwerte der Maschinen aus der Praxis und der Literatur zusammen. Er analysiert die Baustelle in Bezug auf die zeitlich kritischen Bauvorgänge, unterteilt das Projekt in möglichst sinnvolle Baulose, um bei einer neuen Veranschlagung den gewünschten Endtermin zu erreichen. Für bestimmte relevante Bauelemente geht er detailliert auf die Risiken ein, die zu einer Verzögerung führen können, und untersucht ihre Auswirkungen auf den Terminplan. Amos Walder gelingt es, die komplexen Zusammenhänge des Riesenprojekts ingenieurmässig anschaulich zu unterteilen und Lösungsmöglichkeiten aufzuzeigen.



- 1 Screenshot des BIM-Modells.
- 2 Zeitplan bei 30% Auslastung der Bohrjumbos.