

## Severin Haefliger

Dr. sc. ETH  
MSc ETH Bau-Ing.

**Funktion**  
Co-Leiter Geschäftsfeld Expert  
Projektleiter, Experte

**Geburtsjahr**  
1989

**Sprachen**  
Deutsch, Englisch, Französisch,  
Spanisch



## Ausbildung / Weiterbildung

**2023**  
Dr. sc. ETH, Dissertation zum Thema  
«Load-deformation behaviour of reinforced concrete  
structures affected by local corrosion»

**2017 - 2023**  
ETH Zürich, Institut für Baustatik und Konstruktion,  
Professur für Massiv- und Brückenbau  
Doktoratsstudium

**2012 - 2015**  
ETH Zürich, Masterstudium in  
Bauingenieurwissenschaften  
Vertiefungen: Konstruktion und Wasserbau

**2008 - 2011**  
ETH Zürich, Bachelorstudium in  
Bauingenieurwissenschaften

## Auszeichnungen

**2023**  
Best Paper Award for Young Researchers für den  
Beitrag «Influence of pit geometry on the load-  
deformation behaviour of axisymmetrically corroded  
reinforcing bars», *fib*-Konferenz CACRCS, Parma,  
Sept. 2023.

**2015**  
Medaille der ETH Zürich für herausragende  
Masterarbeit

## Ausgewählte Projekte

**SBB, Bahnbrücke Lugano-Melide**

- 2023, Expertenmandat
- Hauptlinie Nord-Süd via Gotthard, 16  
aufeinanderfolgende Zwei-/ Dreifeldträger  
(ausgeklinkte Vollplatte)
- Überprüfung Trägerausklinkung mit ungenügender  
Aufhängebewehrung mittels nichtlinearer Analysen

**Stadt Bern, Schanzenbrücke**

- 2023, Prüfmandat
- Vorgespannte Hohlkasten-Zwillingsbrücke mit vier  
Feldern über SBB-Bahnhof Bern
- Nachweise des Kraftflusses im Knoten Längs-  
/Querträger mittels nichtlinearer Analysen

**ASTRA, Europabrücke Zürich**

- 2022-2023, Bauwerksmonitoring
- Mehrfeldrige, vorgespannte Hohlkasten-  
Zwillingsbrücke über Bahn, Autobahn und  
innerstädtisches Gebiet

- Automatisierte Rissdetektion der Trägerstege des  
Abschnitts über der Autobahn mittels digitaler  
Bildkorrelation während Bauphase
- Messung und Überwachung der Rissöffnungen
- automatisiertes Alarmsystem basierend auf  
gemessenen Rissöffnungen und nichtlinearen  
Tragwerksanalysen

**Flughafen Zürich, Wegfahrt Parkhäuser P1-3**

- 2019-2020, Überprüfungsauftrag
- Bestehende halbkreisförmige Wegfahrtsrampe  
(vorgespannte Vollplatte) mit 8 Feldern und  
monolithisch angeschlossenen und auf Pfählen  
gelagerten Pfeilern
- Erdbebenbeurteilung (Näherungsstufe IV) und  
allgemeine statische Überprüfung infolge einer  
geplanten Terrainabsenkung um 5 m bei einem Teil  
der Pfeiler/Pfähle

## **ASTRA, N02, Lopperviadukt 3**

- 2014, Überprüfungsauftrag
- Bestehende vorgespannte Vollplatten-Strassenbrücke mit acht Feldern und monolithisch angeschlossenen, flach fundierten Pfeilern
- Erdbebenbeurteilung (Näherungsstufe IV) und allgemeine statische Überprüfung

---

## Frühere Tätigkeiten

### **2023 - aktuell**

ETH Zürich, Institut für Baustatik und Konstruktion, Professur für Massiv- und Brückenbau, Postdoctoral Researcher (Teilzeit ab 2024)

### **2015 – 2023**

ETH Zürich, Institut für Baustatik und Konstruktion, Professur für Massiv- und Brückenbau, Wissenschaftlicher Mitarbeiter

### **2014 – 2018**

dsp Ingenieure + Planer AG, Uster  
Projektingenieur, Teilzeit

### **2011 - 2012**

dsp Ingenieure + Planer AG, Uster  
Praktikum in den Bereichen Brückenbau und Bauleitung

---

## Lehr- und Forschungstätigkeiten

### **Lehrtätigkeit**

#### **Herbstsemester 2022 und 2023**

Lehrbeauftragter der ETH Zürich für die Vorlesung Advanced Structural Concrete (Mastervorlesung)

#### **2015 – 2017**

ETH Zürich, Professur für Massiv- und Brückenbau, Lehrassistent für die Vorlesungen Stahlbeton III (Mastervorlesung) und Baustatik I & II (Bachelorvorlesung)

#### **2015 – aktuell**

ETH Zürich, Professur für Massiv- und Brückenbau, Betreuung von insgesamt 15 Masterarbeiten, 7 Master-Projektarbeiten und 1 Bachelorarbeit

### **Forschungstätigkeit**

#### **2023**

Expertise für einen Bewehrungsstahlhersteller hinsichtlich der Auswirkungen der Produktionsprozesse auf die Eigenschaften des Bewehrungsstahls

#### **2023 – aktuell**

Expertise im ASTRA Forschungsprojekt BGT-20-08D-01 zur Überwachung korrodierender Stützmauern mittels faseroptischer Dehnungsmessung, zusammen mit Marmota Engineering AG

#### **2016 – 2017**

ETH Zürich, Professur für Massiv- und Brückenbau, Evaluation, Beschaffung und Inbetriebnahme eines faseroptischen Dehnungsmesssystems

#### **2015 – 2017**

ETH Zürich, Professur für Massiv- und Brückenbau, Planung und Inbetriebnahme des Large Universal Shell Element Testers LUSET, Mitglied des Projektteams

---

## Tätigkeit in wissenschaftlichen/technischen Gremien

#### **2023**

Mitglied der Jury des IDEA Statica Excellence Awards 2023

#### **2018 – aktuell**

Mitglied der Arbeitsgruppe Betonstahl der Normkommission SIA 262

#### **2017 – aktuell**

Gutachter verschiedener wissenschaftlicher Zeitschriften, u.a. *Structural Concrete*, *Construction Building Materials*, *Journal of Structural Engineering*

## Publikationen und Vorträge

### Peer-reviewed scientific journal publications

- **Haefliger, S.**, Thoma, K. & Kaufmann, W., Influence of a triaxial stress state on the load-deformation behaviour of axisymmetrically corroded reinforcing bars, *Construction and Building Materials*, under review, 2023.
- **Haefliger, S.** & Kaufmann, W., Load-deformation behavior of locally corroded reinforced concrete retaining wall segments: Experimental results, *fib Structural Concrete*, vol. 24, nr. 1, pp. 288-317, 2023. doi: 10.1002/suco.202200405
- Lemcherreq, Y., **Haefliger, S.** & Kaufmann W., Discontinuous yielding in bare and embedded reinforcing bars: Implications on the determination of steel and bond shear stresses from strain measurements, *Engineering Structures*, vol. 278, p. 115235, 2023. doi: 10.1016/j.engstruct.2022.115235
- **Haefliger, S.**, Kaufmann, W. & Thoma, K., Modelling the load-deformation behaviour of lap splices with the Tension Chord Model, *Engineering Structures*, vol. 252, p. 113606, 2022. doi: 10.1016/j.engstruct.2021.113606
- **Haefliger, S.** & Kaufmann, W., Corroded Tension Chord Model: Load-deformation behavior of structures with locally corroded reinforcement, *fib Structural Concrete*, vol. 23, nr. 1, pp. 104-20, 2022. doi: 10.1002/suco.202100165
- **Haefliger, S.**, Fomasi, S. & Kaufmann, W., Influence of quasi-static strain rate on the stress-strain characteristics of modern reinforcing bars, *Construction and Building Materials*, vol. 287, p. 122967, 2021. doi: 10.1016/j.conbuildmat.2021.122967
- **Haefliger, S.** & Kaufmann, W., Influence of cross section loss on the stress-strain characteristics of corroded quenched and self-tempered reinforcing bars, *Construction and Building Materials*, vol. 282, p. 122598, 2021. doi: 10.1016/j.conbuildmat.2021.122598
- Mata Falcón, J., **Haefliger, S.**, Lee, M., Galkovski, T. & Gehri, N., Combined application of distributed fibre optical and digital image correlation measurements to structural concrete experiments, *Engineering Structures*, vol. 225, p. 111309, 2020. doi: 10.1016/j.engstruct.2020.111309

### Other peer-reviewed publications

- **Haefliger, S.**, Load-deformation behaviour of reinforced concrete structures affected by local corrosion, Doctoral dissertation nr. 29029, Institute of Structural Engineering, ETH Zurich, 2023. doi: 10.3929/ethz-b-000602335
- **Haefliger, S.** & Kaufmann, W., Tragwiderstand und Verformungsvermögen von Winkelstützmauern bei lokaler Korrosion der Bewehrung, Report nr. 716, AGB 2015/028, Swiss Federal Roads Office Fedro, UVEK, 2023. doi: 10.3929/ethz-b-000613277

### Peer-reviewed conference contributions

- **Haefliger, S.**, Thoma, K. & Kaufmann, W., Influence of pit geometry on the load-deformation behaviour of axisymmetrically corroded reinforcing bars, *Proceedings CACRCS Workshop*, Parma, Sept. 2023.
- **Haefliger, S.** & Kaufmann, W., Modelling the load-deformation behaviour of locally corroded cantilever retaining walls, *Proceedings CACRCS Workshop*, Parma, Sept. 2023.
- Kaufmann, W. & **Haefliger, S.**, Capturing the global structural impact of local corrosion, *Proceedings CACRCS Workshop*, Parma, Sept. 2023.
- Reckinger, N., **Haefliger, S.**, Thoma, K. & Kaufmann, W., Non-linear finite element analyses to study the effects of local corrosion on reinforced concrete slabs and shells, *Proceedings CACRCS Workshop*, Parma, Sept. 2023.
- **Haefliger, S.** & Kaufmann, W., Experiments on locally corroded retaining wall segments and their assessment with the Corroded Tension Chord Model. *Proceedings CACRCS Workshop*, online, Dec. 2021. doi: 10.3929/ethz-b-000527046

### Non-peer-reviewed conference contributions

- Perozzi, D., **Haefliger, S.**, Kaufmann, W. & Puzrin, A., Safety assessment of cantilever retaining walls: A cross-disciplinary overview, *Geotechnik Schweiz: Herbsttagung 2023*, Zurich, Nov. 2023.
- **Haefliger, S.**, Yilmaz, D., Angst, U. & Kaufmann, W., Corroded Tension Chord Model (CTCM) for concrete structures with locally corroded reinforcement, *Proceedings CACRCS Workshop*, online, Dec. 2020. doi: 10.3929/ethz-b-000458172
- Yilmaz, D., **Haefliger, S.**, Kaufmann, W. & Angst, U., New conceptual approach combining the probabilistic nature of localised rebar corrosion and the load-deformation behaviour. *Proceedings CACRCS Workshop*, online, Dec. 2020. doi: 10.3929/ethz-b-000464554
- **Haefliger, S.**, Mata Falcón, J. & Kaufmann, W., Application of distributed optical measurements to structural concrete experiments. *Proceedings 159, SMAR Conference*, Zurich, Sept. 2017. doi: 10.3929/ethz-b-000186477