

# Programmbeschreibung

## CAS FHNW Betontechnik 2024



Der FHNW-Zertifikatslehrgang CAS Betontechnik 2024 – Konstruieren und Ausführen mit Beton – ist eine berufsbegleitende Weiterbildung (10 ECTS). Sie richtet sich an Baufachleute aus Ingenieur-, Umwelt- und Architekturbüros, von Baustoffproduzenten und Bauunternehmen sowie von der öffentlichen Verwaltung (Bauämter von Städten und Kantonen) und von Prüflabors.

**Start: Dienstag, 19. März 2024, 08.45 Uhr in Olten an der FHNW**

**Ende: Dienstag, 25. Juni 2024**

Stand 13.02.2024 (Änderungen bleiben vorbehalten)

FHNW

Weiterbildung HABG

Hofackerstrasse 30

4132 Muttenz

T +41 61 228 55 20

[weiterbildung.habg@fhnw.ch](mailto:weiterbildung.habg@fhnw.ch)

[www.fhnw.ch/de/weiterbildung/architektur-bau-geomatik](http://www.fhnw.ch/de/weiterbildung/architektur-bau-geomatik)

[www.fhnw.ch/de/weiterbildung/architektur-bau-geomatik/betoningenieur/cas-betontechnik](http://www.fhnw.ch/de/weiterbildung/architektur-bau-geomatik/betoningenieur/cas-betontechnik)

# Inhalt

– Programm, Ausbildungsziele	2
– Inhalt und Ablauf des CAS-Betontechnik	3-5
– Zielgruppe, Anmeldung, Aufnahme/Zulassung	6
– Kosten, Abmelde- und Bearbeitungsgebühr, Zertifikat, Unterlagen, Weiterbildungsordnung	7
– Dozierende des CAS-Betontechnik	8-9
– Ausrüstung, Rechte und Pflichten der Teilnehmenden, Studium und Beruf in Teilzeit	10
– Studienausweis und Anforderungen, DAS FHNW-Betoningenieur/in	11

## Programm

### Warum ein CAS-Betontechnik?

Bauwerke aus betonähnlichen Baustoffen sind uns seit der Römerzeit erhalten geblieben. Moderne Betone gibt es seit etwa 250 Jahren. Die Erfindung des Portlandzements hat einen besonderen Schub ausgelöst. Zahllose Baumeister, Ingenieure und Architekten bewiesen mit ihren Bauwerken im Hoch- und Tiefbau die besondere Leistungsfähigkeit des Baustoffes Beton und die damit verbundenen Gestaltungsmöglichkeiten.

Beton ist nicht nur ein Massenbaustoff. Er bietet weitere, fast unbeschränkte Möglichkeiten. Gerade in der Schweiz wurden in den vergangenen 100 Jahren unzählige technisch und architektonisch gewagte Brücken, anspruchsvolle Tunnel und weitere eindruckliche Ingenieurbauten erstellt. Auch bewundernswerte Gebäude sowie architektonische Höhepunkte ergänzen das Bauwerk der Schweiz auf vielfältigste Art und Weise. Dadurch hat sich in den vergangenen Jahrzehnten ein riesiges betontechnologisches und betontechnisches Know-how angesammelt.

Der Lehrgang CAS „Betontechnik“, welcher auch mit „Konstruieren und Ausführen mit Beton“ umschrieben werden könnte, möchte diese Erfahrungen weitervermitteln. Berufliche Erfahrungen, welche durch die Arbeit der Baumeister, Ingenieure und Architekten die heutige Schweiz mitprägten. Vermittelt werden soll Altbewährtes, die tägliche Baupraxis, aber auch Neues aus Lehre und Forschung, ergänzt mit positiven und negativen Erfahrungsbeispielen der Referierenden.

Die Teilnehmenden dieses CAS-Lehrganges erhalten – nebst einem Überblick – vertieftes Wissen bezüglich Anwendungsgebiete, Einsatzmöglichkeiten und Verarbeitungsarten. Sie lernen den Einsatz der dazu benötigten Geräte und Hilfsmittel, den ökonomischen und ökologischen Mitteleinsatz sowie die Sicherstellung der geforderten Qualität bei der Ausführung. Mit diesem Rüstzeug sollte es ihnen zukünftig gelingen, den Baustoff Beton gezielt einzusetzen, korrekt anzuwenden und weiterzuentwickeln sowie in der Vergangenheit begangene Fehler zu vermeiden.

Das CAS-Betontechnik beginnt am Dienstag, 19. März 2024, 08.45 Uhr und dauert bis am 25. Juni 2024.

Unterrichtszeiten:

Vormittag: 08.45 – 10.15 und 10.30 – 12.00 Uhr

Nachmittag: 13.00 – 14.30 und 14.45 – 16.15 Uhr

Kursort, wenn nicht anders vermerkt:

FHNW-Weiterbildungszentrum Olten (nahe Bahnhof)  
oder Fernunterricht.

Die angebotenen Programme werden laufend evaluiert. Die Hochschule behält sich, im Interesse einer Weiterentwicklung einzelner Inhalte, kurzfristige Abweichungen von den in der Programmbeschreibung angegebenen Programminhalten vor.

## Ausbildungsziele

Die Teilnehmenden kennen die Grundlagen der Betontechnik und erwerben zusätzliche Spezialkenntnisse. Das Wissen um die allgemein anerkannten Regeln zum Betonbau wird aktualisiert. Somit sind sie in der Lage, die Arbeiten besser zu planen und Schäden zu vermeiden.

# Inhalte und Ablauf des CAS-Betontechnik

Der Lehrgang CAS Betontechnik ist eine berufsbegleitende Weiterbildung. Das Modul umfasst insgesamt 16 Kurstage. Maximal drei Tage entschuldigte Absenz werden in der Weiterbildung toleriert.

Die Einstiegswoche bietet neben der Vermittlung wesentlicher Inhalte für die Bearbeitung der Zertifikatsarbeiten die Möglichkeit, sich kennenzulernen und interdisziplinäre Arbeitsgruppen für die Zertifikatsarbeiten zu bilden.

Ein wichtiger Teil des Unterrichts sind Übungen, die individuell oder in Kleingruppen durchgeführt und diskutiert werden. Präsentationen und Erfahrungsaustausch finden im Plenum statt.

Selbständiges Arbeiten im Wechsel mit der Zusammenarbeit im Team wird auch in den schriftlichen Arbeiten geübt. Die Zertifikatsarbeit beruht sowohl auf individuellen als auch auf im Team bearbeiteten Aufgaben. Es handelt sich um ein gemeinsames Werk mit einem gemeinsamen inhaltlichen Nenner und um individuelle Teile, in denen einzelne Aspekte vertieft werden.

1 Dienstag, 19.03.2024

- **Information zum Studienort und zum Studienbetrieb** – [André Germann](#)
- **Einführung Lehrgang CAS Betontechnik** – [André Germann](#)
- **Vorstellung möglicher Themen für die Zertifikatsarbeit** – [André Germann](#)
- **Qualitätssicherung** – [Peter Kuhnhen](#)  
Werkseigene Produktionskontrolle WPK, CE-Zertifizierung von Produkten
- **Verfahrenstechnik für vorfabrizierte Betonelemente** – [Melchior von Rotz](#)  
Koordination zwischen Planer und Elementproduzenten / Fachgerechte Ausschreibungen von vorfabrizierten Bauwerken  
Zeitliche Abläufe in der Vorfabrikation

2 Mittwoch, 20.03.2024

- **Transport und Montage am Bauwerk** – [Gerhard Enderle](#)
- **Exkursion: Herstellwerk für Betonwaren - Sebastian Müller AG - Betonwaren in Rickenbach LU** – [Gerhard Enderle](#)

3 Donnerstag, 21.03.2022

- **Produktionsverfahren der Vorfabrikation** – [Heinz Buckenmayer](#)
- **Normen der Vorfabrikation** – [Ivo Haefeli](#)
- **Betonstahl** – [Albin Kenel](#)  
Produkteübersicht, Hinweise zur Bemessung, konstruktive Durchbildung und Ausführung.
- **Definitive Themenwahl und Abgabe des Konzeptes der Zertifikatsarbeit** – [André Germann](#)

4 Dienstag, 26.03.2024

- **Beton für massige Bauteile** – [Kerstin Wassmann](#)  
Grundlagen zur Kinetik der Betonerhärtung und der Hydratationswärmeentwicklung. Bedeutung der Frischbetontemperatur. Maximale Bauteiltemperatur und Temperaturdifferenzen. Projektbeispiele.
- **Tragwerke als Verbundbaukonstruktionen** – [Elio Raveglia](#)  
Einblick in Konzeption und Entwurf von Verbundkonstruktionen Stahl-Beton und Holz-Beton. Kombination von Materialeigenschaften, Normen, Verbundmitteln. Ausbildung von Anschlüssen. Ausführung von Verbundkonstruktionen anhand von Praxisbeispielen.
- **Beton im Tunnelbau** – [Philipp Häfliger](#)  
Besonderheiten im Tunnelbau. Eingesetzte Betonarten und spezifische Anforderungen. Baustellenbetonanlage, Logistik, Verarbeitung und Überwachung.

5 Dienstag, 02.04.2024

- **Wasserdichte Betonkonstruktionen** – [Peter Weber](#)  
Normen, Dichtigkeitsklassen, Konstruktionsprinzipien und Systemübersichten, Weisse Wanne, Anforderungen an den Beton, Stolpersteine in Planung und Ausführung, Wahl des optimalen Konzeptes, Rechtliche Aspekte.
- **Sichtbeton** – [Cathleen Hoffmann](#)  
Normative Anforderungen. Betontechnologie. Allgemeine und spezielle Hinweise für das Planen und Ausführen. Abweichungen zur Bestellung, optische Beeinträchtigungen und simple Fehler.

6 Dienstag, 09.04.2024

▪ **Baugruben und Gründungen** – René Schmidli

Systemübersicht Baugrubenabschlüsse und Gründungen. Einsatz von Beton im Spezialtiefbau. Spezielle Anforderungen von Beton im Spezialtiefbau. Erfahrungen aus der Praxis.

▪ **Fugenausbildung und Konstruktionen** – Peter Weber

Konstruktionsprinzipien und Systeme, Materialtechnologien bei Fugenabdichtungen und Durchführungen, Planungsfehler, Schnittstellenmanagement.

7 Dienstag, 16.04.2024

▪ **Bauen und Konstruieren mit Beton** – Patrick Gartmann

Grundsatzfragen beim Konstruieren mit Beton. Von der Idee bis zur Umsetzung, diverse Beispiele zeigen den Weg zu schönen, gebrauchstauglichen und dauerhaften Betonbauten.

▪ **UHFB (Ultra-Hochleistungs-Faserverbund-Baustoff) – Entwerfen, bemessen und bauen** – Eugen Brühwiler

Von der Vergangenheit lernen, die Zukunft zu bauen! Eine Zeitreise über 50 Jahre bei einem grossen Autobahnviadukt von Planung über Bau, Betrieb, Verhalten, Unterhalt bis zur Instandsetzung und Verstärkung unter anderem mit Ultra-Hochleistungs-Faserbeton.

8 Dienstag, 23.04.2024

▪ **Baustellenbesuch Objekt im Tunnelbau** – André Germann

Das Exkursionsprogramm wird im Kurs bekannt gegeben.

9 Dienstag, 30.04.2024

▪ **3D-gedruckte Betonschalungen** – Samuel Sutter

Mit 3D-Druck können hochkomplexe Schalungen für Decken- oder Fassaden-Bauteile erstellt werden, die mit konventionellem Schalungsbau nicht realisierbar sind.

▪ **3D-Betondruck in der Baupraxis** – Fabian Meyer-Brötz und Kevin Böhlen

Technologische Grundlagen. Umgesetzte Projekte in Europa und den USA. Integration der 3D-Druck-Technologie in den Planungs- und Gesamtbauprozess. Navigation der Baunormen und Genehmigungen.

10 Dienstag, 07.05.2024

▪ **Schalungstechnik** – Marcel Griesser

Normen und Anforderungen. Systeme für Wände, Pfeiler, Platten und Decken. Spezialschalungen, Schalungsdruck, statische Berechnung, Schalhaut, Dichtigkeit. Anwendung im Hoch-, Tief- und Ingenieurtiefbau. Tricks und Fehler.

11 Dienstag, 14.05.2024

▪ **3D-Bewehrungselemente für komplexe Stahlbetonbauteile** – Holger Rist

Die MESH-Technologie ist eine robotergestützte Technologie zur effizienten und kostengünstigen Herstellung komplexer Stahlbetonteile – ganz ohne Schalung.

▪ **Sensorik in Schalungen** – Holger Rist

▪ Messung der Temperaturentwicklung und Berechnung der Druckfestigkeit sowie messen des Schalungsdruckes.

▪ **Sichtbetonkosmetik** – Roger Schumacher

«Der Sichtbeton entspricht nicht unseren Anforderungen», Betonkosmetik ist hier die kostengünstige Alternative zu Hammer und Meisel. Beseitigung von Problemstellen durch reprofilierten, retuschieren oder lasieren. Die Optik und Haptik des Sichtbetons bleiben vollständig erhalten.

▪ **Spritzbeton** – Christian Anderrüthi

Grundlagen. Verfahrenstechnik. Nass- und Trockenspritzen. Werks- und Ortsgemische. Anforderungen und Eigenschaften. Einsatzgebiete, Anwendungen und spezielle Projekte.

▪ **Monolithische Betonbeläge** – Walo Bertschinger AG

Arten und Methoden. Ansprüche, Möglichkeiten und Nutzungsvereinbarungen. Verbundsysteme. Betonqualität, Zusatzmittel, Bewehrungen und weitere Zusätze. Oberflächen, Anforderungen.

12 Dienstag, 21.05.2024

- **Beton für Verkehrsflächen** – Geri Müller

Übersicht und Einsatzgebiete. Anforderungen. Konzeption und Ausführung von Betondecken für Verkehrsflächen. Analyse der wichtigsten Themen und Ansprüche der Norm. Erfahrungen und Problemfelder.

- **Vorspannung für Betonbauten** – Hans Rudolf Ganz

Typische Bauwerke. Arten und Systeme bei Stählen, Verankerungen und Füllgut. Konstruktive Ausgestaltung. Aspekte zu Ausführung und Dauerhaftigkeit. Normen.

- **Einpressmörtel (Injektionsgut) für Spannglieder** – Yves Schiegg

Neue Normen und Prüfungen auf Baustellen. Definitionen. Zertifizierung gemäss EN-Normen. Anforderungen und Prüfungen. Praxisbeispiele.

13 Dienstag, 28.05.2024

- **Baustellenbesuch: Brückenbau / Gerüstbau, Brückenvorfabrikation**

Der Beton vom Fundament bis zum Brückenüberbau. Transport, Einbau und Verarbeitung. Vor- und Nachbehandlung. Bewehrung und Vorspannung. Arbeits- und Lehrgerüste. Flächen-, Träger- und Vorschubgerüste. Freivorbau. Vorfabrizierte Brückenteile, Transport und Montage, Anwendungen UHFB im Brückenbau. Das genaue Exkursions-Programm wird im Kurs bekannt gegeben.

14 Dienstag, 04.06.2024

- **Inhalt wird überarbeitet**

Dienstag, 11.06.2024

- **Abgabe der Zertifikatsarbeit**

15 Dienstag, 18.06.2024

- **CAS-Betontechnik – Schlussprüfung** – André Germann

Montag, 24.06.2024

- **Abgabe Präsentation der Zertifikatsarbeit**

16 Dienstag, 25.06.2024

- **Präsentation der Zertifikatsarbeiten** – André Germann

Die Vorstellung der Zertifikatsarbeiten durch die Teilnehmenden bildet den Abschluss des CAS-Betontechnik. Abschluss Apéro

**Optional: Wissenschaftliches Arbeiten** – Monika Spring

2 Kurstage, die Termine werden noch bekannt gegeben.

Der Kurs «Wissenschaftliches Arbeiten» bereitet Sie auf das Verfassen Ihrer Zertifikatsarbeit vor und begleitet Sie bei den ersten Schritten für Ihre Arbeit. Sie lernen hilfreiche Recherchertools und den für Ihre Arbeiten geforderten Zitierstandard kennen. Zudem klären wir die formalen Anforderungen an die Arbeit, finden den richtigen Ton, schreiben, redigieren und diskutieren. Im Fokus stehen Ihre Arbeit und Ihre Fragen, mit dem Ziel, Sie für Ihre Zertifikatsarbeit fit zu machen.

Die Teilnahme wird empfohlen und ist kostenlos. Der Unterricht findet online statt. Es ist eine Anmeldung erforderlich.

## Zielgruppe

Architekten/Architektinnen, Bauführer/Bauführerinnen Bauingenieure/Bauingenieurinnen, Bauleiter/-innen,, Bautechniker/-innen, Materialwissenschaftler/ -innen.

## Anmeldung

Die definitive Anmeldung für den Lehrgang CAS Betontechnik muss bis 6. Februar 2024 erfolgen. Die Anmeldungen werden in der Reihenfolge ihres Eintreffens berücksichtigt.

Nachmeldungen sind bis 14 Tage vor Kursstart möglich, sofern die maximale Teilnehmerzahl nicht erreicht ist.

Die Anmeldung zu einem Programm erfolgt online. Der Vertrag mit der Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik (HABG) der FHNW kommt erst durch die definitive Kursbestätigung zustande.

Die HABG führt die einzelnen Weiterbildungsprogramme nur bei genügender Anzahl Teilnehmender durch. Wird ein Programm nicht durchgeführt, erhalten die angemeldeten Personen circa zwei Wochen vor dem geplanten Kursbeginn eine Absage.

## Aufnahme/Zulassung

### Zulassung zum DAS FHNW Betoningenieur/in

Architekt/innen und Ingenieur/innen aller Fachrichtungen mit Hochschulabschluss in der Regel mit mind. zwei Jahren Berufserfahrung im Baubereich.

Bei einem Abschluss einer höheren Fachschule sind mind. fünf Jahre Berufserfahrung im Baubereich nachzuweisen.

Für die Anmeldung sur Dossier zum DAS Betoningenieur/in sind folgende Abschlüsse anerkannt:

- Abschluss einer höheren Fachschule und mind. 5 Jahre Berufserfahrung.
- Eidg. Abschluss mit FA (z.B. eidg. dipl. Polier FA, eidg. dipl. Baustoffprüfer, eidg. dipl. Bautenschutz-Fachmann und dgl.)
- Eidg. Abschluss mit HF (z.B. eidg. dipl. Bauführer HF)
- Eidg. Abschluss mit HFP/Meisterprüfung (z.B. eidg. dipl. Baumeister)

### Zulassung zu einzelnen CAS-Lehrgängen des DAS Betoningenieur/in

Wie DAS FHNW Betoningenieur/in. Zusätzlich bei Zulassung sur Dossier:

Abschluss einer Vorbereitungsschule zur HFP/Meisterprüfung (jedoch ohne Abschluss HFP/Meisterprüfung) mit zusätzlicher intensiver Weiterbildung und mind. Fünfjähriger Berufspraxis im Fachgebiet.

Falls Sie keinen Hochschulabschluss haben, schicken Sie uns bitte mit der Anmeldung ein Bewerbungsdossier mit einem Motivationsschreiben, einem Lebenslauf, einer Kopie der Diplome sowie einem Nachweis der Berufspraxis (z. B. Referenzen, Arbeitsbestätigung) und der Weiterbildung.

Fremdsprachige Bewerber/-innen legen der Anmeldung einen Nachweis ihrer Deutschkenntnisse bei (mindestens C2).

Das Aufnahmeverfahren besteht in der Einreichung eines vollständigen Bewerbungsdossiers (Abschlussdiplome, Belege für Berufspraxis, Zeugnisse etc.).

Wenn unklar ist, ob eine „gleichwertige Ausbildung“ gegeben ist, wenn ausländische Studienabschlüsse vorliegen oder bei fremdsprachigen Bewerber/-innen, kann die Programmleitung zusätzlich eine mündliche Eintrittsprüfung durchführen.

Ein Nachteilsausgleich kann geltend gemacht werden, wenn die Chancengerechtigkeit eingeschränkt ist. Hierzu muss mit der Anmeldung, somit im Voraus, ein «ärztliches» Zeugnis mit einer Diagnose, einer Einschätzung der programmrelevanten Einschränkungen sowie Aussagen zum voraussehbaren Verlauf eingereicht werden.

## Kosten

Die Teilnahme­kosten am Weiterbildungsprogramm betragen bei einer Anmeldung bis zum 31.12.2023 CHF 5'600.00. Bei einer Anmeldung ab dem 01.01.2024 betragen die Teilnahme­kosten CHF 6'400.00. Massgebend ist das Anmeldedatum. Die Abmelde­gebühr bis acht Wochen vor Programm­beginn beträgt CHF 250.00, danach 25 % der Programm­kosten.

Eine Nachbesserung der Zertifikatsarbeit kostet CHF 600.00 pro Person.

Es ist mit zusätzlichen Kosten in der Höhe von ca. CHF 400.00 für Prints, Lehrmittel, Exkursionen usw. zu rechnen.

Die Rechnungen werden vor Kurs­beginn von der zentralen Buchhaltung in Windisch ausgestellt und den Teilnehmenden direkt zugesandt.

## Abmelde- und Bearbeitungsgebühr

Abmeldungen durch den Teilnehmer oder die Teilnehmerin müssen nach der Bestätigung der Anmeldung schriftlich erfolgen. Bei Rückzug der bestätigten Anmeldung bis acht Wochen vor Programm­beginn erhebt die HABG eine Bearbeitungs­gebühr von CHF 250.-. Danach und bis zum Veranstaltungs­beginn berechnet die HABG 25 % der Programm­kosten, sofern keine Ersatzperson gefunden werden kann, die die Voraussetzungen für das Weiterbildungsprogramm erfüllt. Kann eine Ersatzperson gefunden werden, wird eine Bearbeitungs­gebühr von CHF 250.- erhoben.

Die Bearbeitung von Verschiebungen wird mit CHF 300 in Rechnung gestellt.

Die Programm­kosten sowie allfällige Abmelde- und Bearbeitungs­gebühren werden innert 30 Tagen ab Rechnungs­stellung fällig.

Bei Nichterscheinen oder Programm­abbruch müssen die vollen Kosten bezahlt werden.

## Zertifikat

Das Weiterbildungszertifikat CAS Betontechnik wird mit 10 ECTS beim DAS FHNW Beton­ingenieur/in angerechnet. Die erworbenen Leistungen dürfen nicht mehr als 6 Jahre zurückliegen.

## Unterlagen

Alle digitalen Programm­unterlagen (PowerPoint-Präsentationen, Skript usw.) werden den Kursteilnehmenden auf der interaktiven Web-Lern­plattform Moodle (<https://moodle.fhnw.ch>; Passwort geschützt) laufend zur Verfügung gestellt.

Zum vereinfachten Arbeiten im Internet bietet die FHNW Education Roaming (eduroam) an.

Die Fachbibliothek der HABG befindet sich am Sitz der Hochschule in Muttenz. Als neue Benutzerin oder Benutzer können Sie sich online über das Anmelde­formular des NEBIS-Verbundes einschreiben. Danach melden Sie sich persönlich mit einem amtlichen Ausweis am Ausleihschalter.

Die elektronischen Medien der FHNW sind innerhalb des FHNW-Netzwerkes für alle Benutzenden zugänglich.

Allen eingeschriebenen Teilnehmenden wird die FH-Card abgegeben. Diese kann als Ausweis eingesetzt werden. Neben dieser normalen Identifikationsfunktion dient die FH-Card auch als Bibliothekskarte. Der aufgedruckte Barcode dient als Ausweis für die NEBIS- bzw. IDS-Bibliotheken. Zusätzlich kann die FH-Card auch als Zahlungsmittel eingesetzt werden. Sie ist an allen FHNW – Standorten einsetzbar.

## Weitere Dokumente

Für die Programm­teilnahme gelten die Rahmenordnung Weiterbildungen der FHNW  
[www.fhnw.ch/de/weiterbildung/media/rahmenordnung-weiterbildung-fhnw.pdf](http://www.fhnw.ch/de/weiterbildung/media/rahmenordnung-weiterbildung-fhnw.pdf)

und die Weiterbildungs­ordnung der Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik FHNW  
[www.fhnw.ch/de/weiterbildung/weiterbildungsordnungen-der-hochschulen-fhnw/media/weiterbildungsordnung-habg-fhnw.pdf](http://www.fhnw.ch/de/weiterbildung/weiterbildungsordnungen-der-hochschulen-fhnw/media/weiterbildungsordnung-habg-fhnw.pdf)

# Leitung und Dozierende

## Leitung des CAS Betontechnik



**André Germann**

## Dozierende des CAS Betontechnik



**Eugen Brühwiler**

Prof. Dr. sc. techn., dipl. Bauing. ETH/SIA/IVBH  
Professor für Erhaltung u. Sicherheit von Bauwerken ETH Lausanne (EPFL)



**Heinz Buckenmayer**

Eidg. dipl. Betontechnologe HTLU



**Gerhard Enderle**

Dipl. Bauingenieur HTL  
Creabeton Baustoff AG, Rickenbach



**Hans Rudolf Ganz**

Dr. sc. techn. ETH  
Beratender Ingenieur, GANZ Consulting, Bösinggen  
Präsident NK SIA 262, Präsident SIA KTN



**Patrick Gartmann**

Dipl. Bauingenieur FH/SIA & dipl. Architekt FH/SIA, Mitglied der Geschäftsleitung  
Ferrari Gartmann AG, arch ing eth fh sia, Chur



**Ivo Haefeli**

Dipl. Bauingenieur HTL/STV, Betriebswirtschaftsingenieur HTL/NDS  
Betontechnologe, Ciments Vigier SA, Péry



**Philipp Häfliger**

Dipl. Ing. ETH, dipl. Wirtschaftsing. STV/FH



**Cathleen Hoffmann**

Dipl. Bauingenieurin TU  
Produktioningenieurin, Holcim (Schweiz) AG, Siggenthal



**Albin Kenel**

Prof. Dr. sc. techn., dipl. Bauing. HTL/ETH/SIA  
Leiter Abt. Bautechnik, Hochschule Luzern, Technik & Architektur, Horw



**Elio Raveglia**

Dr. sc. ETHZ, dipl. Ing. ETH/SIA

Projektleiter für Brückenbau u. Tragkonstruktionen, Fürst Laffranchi Bauingenieure GmbH, Aarwangen



**Yves Schiegg**

Dr. sc. techn. dipl. Bauing. ETH/SIA

Geschäftsführer TFB AG, Wildegg



**René Schmidli**

Dipl. Bauingenieur ETH/SIA

Geschäftsleiter Tief- und Spezialtiefbau, JMS RISI AG Baar



**Kerstin Wassmann**

Dipl. Bauingenieurin TU

Produktionsingenieurin, LafargeHolcim (Schweiz) AG, Siggenthal



**Peter Weber**

Dipl. Bauingenieur HTL

Leiter Planer- und Bauherrenberatung, Sika Schweiz AG, Zürich

## Ausrüstung

Eine Versicherung für Schäden an Gegenständen im Eigentum der Teilnehmenden, wie z.B. die Beschädigung, die Zerstörung oder das Abhandenkommen von elektronischem Equipment (Notebook, Fotokamera oder dgl.) ist Sache der Teilnehmenden. Für Notizen und Übungen brauchen die Teilnehmenden ihren eigenen Laptop, Tablet oder dgl..

## Rechte der Teilnehmenden

Übergeordnet gelten die Rahmenordnung Weiterbildungen FHNW und die Weiterbildungsordnung Architektur, Bau und Geomatik FHNW. Die HABG gewährleistet den Teilnehmenden während der Dauer des Weiterbildungsprogramms

- Zugang zu relevanten Informationen
- Zugang zu Veranstaltungen und Leistungsnachweisen gemäss Programm
- Zugang zu Infrastrukturen gemäss Programm
- zu Zwecken der Programmteilnahme den Erhalt von Leistungsausweisen und des Diploms/Zertifikats
- den Nachteilsausgleich gemäss Bundesgesetz über die Beseitigung von Benachteiligungen von Menschen mit Behinderungen (Behindertengleichstellungsgesetz BeHiG).

Die Teilnehmenden können sich in persönlichen, studentischen oder die HABG betreffenden Angelegenheiten an die Organe der HABG und an einzelne Dozierende wenden.

## Pflichten der Teilnehmenden

Übergeordnet gelten die Rahmenordnung Weiterbildungen FHNW und die Weiterbildungsordnung Architektur, Bau und Geomatik FHNW. Die Teilnehmenden verpflichten sich,

- sich regelmässig über den Programmbetrieb zu informieren
- die Teilnahmegebühren gemäss Zahlungsmodalitäten zu begleichen
- zur Programmteilnahme gemäss Programmbeschreibung
- Arbeiten selbständig zu verfassen
- Urheberrechte zu wahren und insbesondere Plagiate zu unterlassen
- keine unredlichen Mittel zu verwenden
- Geheimhaltungs- oder Vertraulichkeitsvereinbarungen einzuhalten
- die Erreichbarkeit sicherzustellen
- Abwesenheiten bei Leistungsnachweisen rechtzeitig zu melden und zu begründen
- die Interessen der FHNW zu wahren

## Studium und Beruf in Teilzeit

Das Programm ermöglicht ein berufsbegleitendes Studium. Das Studium beginnt mit einer dreitägigen Einstiegswoche. Danach folgen Unterrichtsblöcke von einem Tag pro Woche. Eine individuelle Studien- und eine Zertifikatsarbeit, sowie Selbststudium ergänzen den Unterricht. Dafür sollte während der gesamten Studienzeit ein zweiter Wochentag reserviert werden. Sie kann aber grossenteils zu Hause erfolgen.

Ein Certificate of Advanced Studies-Modul (10 ECTS Punkte) entspricht einem Arbeitsaufwand von 270 bis 300 Stunden. Ein CAS besteht aus 16 Unterrichtstagen, die insgesamt etwa 128 Lektionen Unterricht und Übungen umfassen. Dazu kommt eine Zertifikatsarbeit mit 70 bis 100 und ggf. eine Studienarbeit/Rezension mit 30 Stunden Arbeitsaufwand. Für das Selbststudium sind ca. 80 Stunden vorgesehen. Dieses Modell führt zu einer durchschnittlichen Arbeitsbelastung während eines CAS von etwa 16 Stunden pro Semesterwoche, also einer Belastung im Umfang von etwa einer Drittelstelle. Die berufliche Tätigkeit sollte daher während dem Studium, wenn möglich nicht wesentlich mehr als ein Zweidrittelpensum umfassen.

### Didaktisches Konzept

Nebst dem Frontalunterricht, welcher der Aktivierung des Vorwissens, dem Kennenlernen und Verstehen neuer Lerninhalte dient, spielen die formativen Leistungsnachweise und die Bearbeitung von Studienarbeiten/Rezensionen eine wichtige Rolle. Hierin werden Lerninhalte memoriert und angewendet.

Mithilfe der Zertifikatsarbeiten erfolgt der Transfer Theorie/Praxis. Entsprechend entspricht die Zertifikatsarbeit dem problembasierten Lernen (PBL). Das heisst, dass praxisrelevante Aufgabenstellungen bearbeitet werden. Durch Analysen, Synthesen und Beurteilungen der zu bearbeitenden Aufgaben können alle Stufen der Taxonomie der Lernziele erreicht werden.

## Studienausweis und Anforderungen

Ein CAS ist ein Zertifikatsstudium mit 10 ECTS-Punkten. Die Gültigkeit der ECTS-Punkte beträgt 6 Jahre.

Für die Erteilung des Zertifikates im CAS müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

1. Die Unterrichtsveranstaltungen müssen regelmässig besucht worden sein. Dies gilt insbesondere auch für die dreitägige Startveranstaltung zu Beginn des CAS. Max. drei Tage entschuldigte Absenz.
2. Die Studienarbeit/Rezension (Einzelarbeit) und die Zertifikatsarbeit (Gruppenarbeit) müssen pünktlich abgegeben, in ausreichendem Masse bearbeitet und dokumentiert und von der Studienleitung angenommen werden.
3. Die schriftliche CAS-Abschlussprüfung wird mit einer 6er Skala bewertet und muss im Minimum als „genügend“ (Note 4.0) beurteilt werden.

Bei Nichterfüllung einzelner Anforderungen der Punkte 2 und 3 können die entsprechenden Arbeiten oder Prüfungen einmal wiederholt werden. Leistungen, die für die Erteilung des Zertifikats wichtig sind, werden in kritischen Fällen von mindestens zwei Dozierenden beurteilt.

## DAS FHNW Betoningenieur/in

Für das Konstruieren und Bauen mit Beton braucht es ein breites Fachwissen. Der erfolgreiche Abschluss der drei CAS-Lehrgänge CAS Betontechnologie,

CAS Betontechnik,

CAS Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen berechtigt zum Titel:

Diploma of Advanced Studies (DAS) FHNW Betoningenieur oder Betoningenieurin.

Der Einstieg ist mit jedem dieser CAS-Lehrgänge möglich. Der Besuch der drei Module kann auch über mehrere Jahre verteilt werden.

Ein Weiterbildungsangebot der FHNW in Zusammenarbeit mit BETONSUISSE.

## BETONSUISSE

BETONSUISSE wurde Ende 2006 durch vier Branchenorganisationen gegründet. Die gemeinsame Kommunikationsplattform zeigt die Vorzüge des vielfältigen Baustoffes auf und möchte mit praxisgerechten Fachveranstaltungen, Exkursionen, Wettbewerben und Publikationen den Wissenstransfer sowie den Erfahrungsaustausch über Beton fördern. Die Aktivitäten der BETONSUISSE richten sich primär an Architekt/innen und Bauingenieur/innen, Dozierende und Studierende sowie Bauherrschaften und Bauunternehmen. Die Träger der Gesellschaft sind:

- cemsuisse, Verband der Schweizerischen Cementindustrie
- SwissBeton, Fachverband für Schweizer Betonprodukte
- FSKB, Fachverband der Schweizerischen Kies- und Betonindustrie
- FSHBZ, Fachverband Schweizerischer Hersteller von Betonzusatzmitteln.

[www.betonsuisse.ch](http://www.betonsuisse.ch)