

zh
aw

Architektur, Gestaltung
und Bauingenieurwesen

Institut Konstruktives Entwerfen

CAS Nachhaltiges Entwerfen und Konstruieren

Zürcher Fachhochschule www.zhaw.ch/archbau/weiterbildung Fotografie: Jusuf Supuk

Nachhaltig Umwelt gestalten

Im Kontext einer Lebenswelt, die immer stärker durch Normen und Standards bestimmt wird, glauben wir an das Potenzial kreativer Lösungen – unter anderem in Bezug auf Fragen, die so noch nicht gestellt wurden und die nur von Architekt:innen beantwortet werden können. Die Architektur hat heute angesichts der bereits deutlich wahrnehmbaren Klimaveränderungen eine grosse Verantwortung zu übernehmen. Ein beträchtlicher Anteil der weltweiten CO_2-Emissionen geht bekanntlich auf das Konto der Bauindustrie. Hier kann und muss die Architektur ihren Beitrag leisten. Dabei geht es nicht nur um die Anwendung technischer Instrumente oder planerischer Praktiken. Vielmehr sind die der Disziplin eigenen Stärken gefragt, indem das gesamte, dem Entwurf und der Konstruktion inhärente schöpferische Potenzial einbezogen wird. Es geht also nicht nur um das Bauen an sich, sondern um alles, was dem Bau vorangeht und diesen begleitet – und dabei besonders um das Entwerfen und das Konstruieren. Entwurf und Konstruktion, Planen und Bauen gilt es integral zu verflechten: Die inhärente Logik des einen muss auf das andere abgestimmt werden und umgekehrt.

Aktuell erfahren die Bauprozesse eine fortschreitende Spezialisierung und Fragmentierung in zusammenhanglose Einzelschritte. Die Techniken des Entwerfens und Konstruierens laufen Gefahr, durch prozessuale Zwänge oder neue digitale Instrumente eingeschränkt oder marginalisiert zu werden. Diesen Tendenzen gilt es aktiv zu begegnen.

Nur ein inklusiver Ansatz, der alle Akteur:innen am Bau zusammenbringt, wird nachhaltige Lösungen für die Herausforderungen der Zeit liefern können. Wir müssen für eine gesamtheitliche Betrachtung der Prozesse mit allen Verknüpfungen plädieren. Wir wollen Generalist:innen sein! Das bedeutet, in einem herausfordernd komplexen und interdisziplinär zersplitterten Umfeld den Überblick zu behalten – und für das Ganze einzustehen, denn Generalist:innen sind Spezialist:innen für das Ganze.

CAS Nachhaltiges Entwerfen und Konstruieren

Zielgruppe

Das Kursangebot richtet sich in erster Linie an praktizierende, planende oder in der Projektentwicklung tätige Architekt:innen, die ihr Wissen bezüglich Nachhaltigkeit im Bau erweitern möchten. Das CAS richtet sich aber auch an Fachleute aus allen verwandten Disziplinen, die ein breiteres Verständnis für nachhaltige Entwurfsprozesse gewinnen möchten.

Themen

Die Teilnehmer:innen erwerben praxisorientiertes Wissen und Fähigkeiten in folgenden Bereichen:

- Nachhaltiges Entwerfen und Konstruieren
- Architektur als Teil verschiedener Kreisläufe
- Definitionen der Nachhaltigkeit und deren Kriterien und Normen
- Kriterien für eine qualitativ hochstehende nachhaltige Architektur
- Wechselwirkungen zwischen Architektur, Gesellschaft, Wirtschaft und Ökologie
- Kommunikation und Vermittlung von nachhaltiger Architektur

Methodik

Das Ausbildungsprogramm umfasst verschiedene Lernformate wie Inputreferate, vertiefende Diskussionen mit Fachleuten und in der Gruppe, praxisorientierte Fallbeispiele, Präsentationen, Exkursionen und Selbststudium (Vor- und Nachbearbeitung, Erarbeitung der Zertifikatsarbeit).
Die Zertifikatsarbeit besteht aus einer vertieften Betrachtung, Analyse und Bewertung einer architektonischen Fragestellung, welche einzeln oder in kleinen Gruppen bearbeitet wird.

Struktur

Das CAS Nachhaltiges Entwerfen und Konstruieren besteht aus neun Blöcke. Verschiedene, in die Kurse integrierte Exkursionen und Besichtigungen ergänzen das Programm.
Die Absolvierung des CAS Nachhaltiges Entwerfen und Konstruieren legt die Grundlage, um nachhaltige Entwurfskonzepte und Strategien eigenständig entwickeln zu können.
Das CAS befähigt die Kursteilnehmenden, die Nachhaltigkeit architektonischer Projekte zu bewerten und zu berechnen. Es vermittelt den Inhalt der SIA 2032 «Graue Energie – Ökobilanzierung für die Erstellung von Gebäuden» sowie der Sia 390/1 „Klimapfad - Treibhausgasbilanz über den Lebenszyklus von Gebäuden“.

Abschluss/ECTS

Das Zertifikat (Certificate of Advanced Studies CAS) wird erteilt, wenn die vorgeschriebenen Kontaktlektionen absolviert und die Zertifikatsarbeit abgenommen wurde. Die Studienleistung entspricht 12 ECTS-Punkten (European Credit Transfer System). 1 ECTS entspricht 30 Arbeitsstunden.

Block 1 Einführung
Leitung: Andri Gerber
- Was ist nachhaltige Architektur?
- Positionen zur nachhaltigen Architektur

Block 2 Nachhaltigkeit vermitteln
Leitung: Tibor Joanelly
Themen:
- Mehrwert der Nachhaltigkeit identifizieren/vermitteln
- Positionen verschiedener Stakeholder
- Sprache der Nachhaltigkeit
- Bedeutung von Sprache und Bildern kennenlernen

Block 3 Klima und Energie
Leitung: Andri Gerber
Themen:
- Lokal vs. Global
- Nachhaltige Gebäudesysteme
- Optimierung von Technologie
- Architektur vs. Technik?
- Passiv- und Solarhäuser

Block 4 Grundlagen der Ökobilanzierung
Leitung: Christian Meier
Themen:
- Was ist eine Ökobilanz?
- Kennwerte und Handling von Ökobilanzen
- Kalkulation und Prognosen von ökologischen Kennwerten
- SIA Effizienzpfad Energie für die Klimaziele 2050
- Berechnung der «Methode der Ökologischen Knappheit»
- Ökologische Labels: Übersicht, Aufwand und Wertung

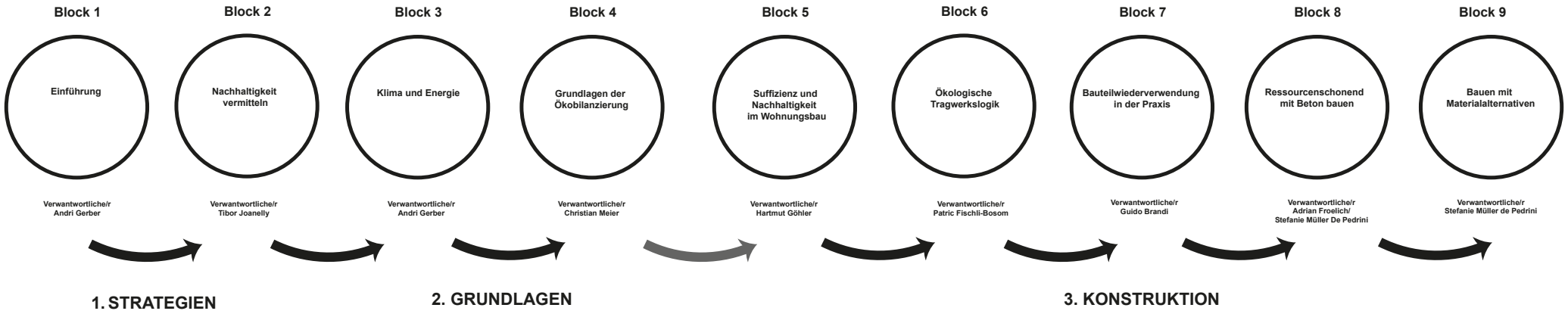
Block 5 Suffizienz und Nachhaltigkeit im Wohnungsbau
Leitung: Hartmut Göhler
Themen:
- Was heisst Nachhaltigkeit im Wohnungsbau?
- Was heisst Suffizienz im Wohnungsbau?
- Lebensdauer- und Lebenszyklusbetrachtungen
- Nachhaltige Typologien und Konstruktionsweisen
- Case Studies: aktuelle Beispiele von Ersatzneubauten vs. Weiterbauen
- Welche Strategien führen zu einem resilienten Projekt?

Block 6 Ökologische Tragwerkslogik
Leitung: Patric Fischli-Bosom
Themen:
- Ökologische Tragwerkslogik
- Ressourcenallokation durch digitale Planung und Fertigung
- Fügungslogik im Sinne der Kreislaufwirtschaft (Design for Disassembly, Right to Repair, Re-use)
- Einsatz von «Negative Carbon Materials» als $C0_2$ Speicher
- Strukturen als intelligente Ruinen planen und kontextuelle Transformationen antizipieren
- Faserverbundkunststoffe im Hoch- und Infrastrukturbau

Block 7 Bauteilwiederverwendung in der Praxis
Leitung: Guido Brandi
Themen:
- Grundlagen des Bauens mit wiederverwendeten Bauteilen
- Bauteiljagd oder die Gewinnung von Bauteilen
- Erfassen und Bewerten, Logistik und Lagerhaltung von Bauteilen
- Baurechtliche Fragen und nutzungsmässige Herausforderungen
- Ökologische und ökonomische Bilanz der Bauteilwiederverwendung
- Mit wiederverwendeten Bauteilen entwerfen

Block 8 Ressourcenschonend mit Beton bauen
Leitung: Adrian Froelich/Stefanie Müller De Pedrini
Themen:
- Betonkonstruktionen gestern, heute und morgen – aus der Umweltproblematik lernen
- CO_2-arme Zemente und ihre Anwendungsmöglichkeiten
- Recyclingbeton und CO_2-Speicherung
- Materialtechnologische und konstruktive Möglichkeiten anhand von Praxisbeispielen

Block9 Bauen mit Materialalternativen
Leitung: Stefanie Müller De Pedrini
Themen:
- Wie nachhaltig sind unterschiedliche Materialien und Konstruktionsweisen?
- Ökobilanzdaten im Baubereich kennenlernen und anwenden
- Neue und bekannte Materialien sinnvoll einsetzen - aktuelle Beispiele von Bauten und Projekten
- Leistungsfähige Materialkonstruktionen entwickeln



Dozierende und Referierende

Studienleitung

Prof. Dr. Andri Gerber
Dipl. Architekt ETH
Co-Leitung Institut Konstruktives Entwerfen

Andreas Sonderegger
Dipl. Architekt ETH, SIA, BSA
Co-Leitung Institut Konstruktives Entwerfen

Institut Konstruktives Entwerfen

Das Team der Dozierenden besteht aus ausgewiesenen Fachpersonen des Institut Konstruktives Entwerfen (IKE) mit Kompetenzen im praktischen und akademischen Bereich. Die Dozierenden sind Fachpersonen des IKE. Diese Fachpersonen sind über ihre freiberufliche Tätigkeit in der Praxis verankert. Zusätzlich verstärkt sich das Team mit externen Referent:innen und Gästen.

ZHAW Dozierende

Giulio Bettini
Guido Brandi
Ron Edelaar
Patric Fischli-Boson
Adrian Froelich
Patric Furrer
Hartmut Göhler
Jürg Graser
René Itten
David Jenny
Adrian Kiesel
Peter Kobel
Sepp Kurath
Marc Loeliger
Christian Meier
Stefanie Müller De Pedrini
Michelle Schneider
Oliver Streiff

Externe Referierende

Rolf Frischknecht, treeze Ltd.
Dirk Hebel, KIT Karlsruhe
Jörg Lamster, durable Planung und Beratung
Irina Moor, Intep
Katrin Pfäffli, pfäfflipreisig
Mira Porstmann, Stiftung Einfach Wohnen
Tanja Reimer, Donet Schäfer Reimer Architekten
Philippe Schaefle, Studio Noun
Remo Thalmann, ZPF Ingenieure
Frank Winnefeld, EMPA
Saikal Zhunushova, oekofacta
u.v.a.m.

Organisatorisches

Zulassung
Die Zulassung zu einem CAS setzt grundsätzlich einen Hochschulabschluss (Fachhochschule, HTL, HWV, Uni, ETH) voraus. Praktikerinnen und Praktiker mit vergleichbaren beruflichen Kompetenzen können zugelassen werden, wenn sie die Befähigung zur Teilnahme glaubhaft nachweisen können. Die Teilnehmer:innen verfügen über eine Praxiserfahrung von mindestens zwei bis drei Jahren. Über die definitive Zulassung entscheidet die Studienleitung.

Anmeldung
Bitte melden Sie sich an unter www.zhaw.ch/archbau/weiterbildung/. Die Anmeldungen werden in der Reihenfolge ihres Eingangs fortlaufend geprüft. Sie erhalten in der Regel innerhalb von zwei bis drei Wochen Bescheid, ob Sie aufgenommen wurden.

Anzahl Teilnehmer/innen
Minimal 17, maximal 24 Personen.

Dauer
7 Monate

Unterrichtssprache
Deutsch

Kosten
Die Studiengebühren betragen CHF 6‘400. Sie beinhalten ca. 180 Kontaktlektionen, inkl. Kursunterlagen und Exkursion, exkl. Anfahrt und Verpflegung.

Durchführungsort
Departement Architektur, Gestaltung und Bauingenieurwesen
Tössfeldstrasse 11, 8401 Winterthur
(10 bis 15 Gehminuten vom Hauptbahnhof Winterthur)

Administration und Auskunft
ZHAW, Departement Architektur, Gestaltung und Bauingenieurwesen
Administration Weiterbildung
Tössfeldstrasse 11
CH-8401 Winterthur
Telefon +41 58 934 76 44
weiterbildung.archbau@zhaw.ch

Änderungen bleiben vorbehalten.

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

Architektur, Gestaltung und Bauingenieruwesen

Institut Konstruktives Entwerfen

www.zhaw.ch/ike