



HTW Chur



Institut für Bauen
im alpinen Raum

Jahresbericht 2014

Institut für Bauen im alpinen Raum IBAR



Forschungsschwerpunkt Infrastrukturentwicklung
Architektonische und touristische Infrastrukturen
Bauen im alpinen Raum

Unsere Partner:



Inhaltsverzeichnis

Vorwort	4
Porträt	5
Leistungsangebot	5
Institutsmitarbeiter	6
Lehre	7
Weiterbildung	12
Angewandte Forschung und Entwicklung	13
Forschungsfelder	13
Forschungs- und Entwicklungsprojekte	13
Dienstleistung und Beratung	20
Baulabor	20
Modellwerkstatt	21
Wissenstransfer	23
Veranstaltungen	23
Publikationen	25
Kontakt	26

Vorwort

Zusammenfassung

Als Teil des Departements Lebensraum beschäftigt sich das Institut für Bauen im alpinen Raum mit der Gestaltung und den Baulösungen der alpinen Infrastrukturen aus den Perspektiven des Bauingenieurwesens und der Architektur.

Das IBAR verfolgt und erforscht gemeinsam mit dem ITF und ZWF wirtschaftliche, touristische und bauliche Entwicklungen des alpinen Raumes. Gewonnene Resultate aus der Forschung, der fachlichen Beratung und den Dienstleistungen fliessen unmittelbar in die Studiengänge Tourismus sowie Ingenieurbau und Architektur ein. Das IBAR arbeitet einerseits interdisziplinär mit dem ITF und ZWF als Teil des Departements Lebensraum. Andererseits birgt es bereits Interdisziplinarität in sich, da Architektur und Ingenieurbau mit verschiedenen Anschauungen ein gemeinsames Ziel verfolgen.

Studiengang: Im Studiengang Ingenieurbau und Architektur hat der Bauingenieur Lukas Bless den Preis «Best of Bachelor 2014» gewonnen. Den SIA-Preis hat die Architektur-absolventin Franziska Hefti erhalten.

Der bisherige Fachbeirat beendete seine vierjährige Tätigkeit und wurde durch einen neuen Fachbeirat abgelöst, der seine Aktivitäten ab 2105 aufnimmt.

Forschung & Entwicklung: Zahlreiche Projekte im Forschungsfeld «Architektur und touristische Infrastrukturen» wurden zur Weiterentwicklung von Siedlungen und Dörfern sowie zur Gestaltung von Ortsbildern für Gemeinden im alpinen Raum von Prof. Christian Wagner, Sandra Bühler, Susanne Caviezel und Maria Rota umgesetzt. Am Beispiel der Zonenplanrevision Scharans sind Forschungserkenntnisse in die Lehre eingeflossen. «Baulandstopp und innere Verdichtung» ist das derzeitige Motto der Schweizer Raumplanung, weshalb sich

insbesondere die kleinen ländlichen Gemeinden um ihre Zukunft sorgen. Einen Gestaltungsplan für eine Parzelle in Almens zu erarbeiten, erscheint auf den ersten Blick einfach. Wie so oft steckt die Tücke im Detail, in diesem Fall in der «Dorfidentität». Das ehemalige Bauerndorf mit schönen Wohn- und Stallbauten, umgeben von idyllischen Gärten, möchte wachsen. Aber wie, ohne das eigene Gesicht zu verlieren?

Frau Dr. Tanja Heublein bearbeitete gemeinsam mit Prof. Dr. Franz Kronthaler (ZWF) das interdisziplinäre KTI-Projekt 13922.2 PFES-ES «Entwicklung innovativer Produkte zur Stärkung des Gesundheits- und Aktivtourismus in Davos». Das Projekt wurde im Januar 2105 beendet.

Franco Schlegel widmete sich der Frage, wie eine umweltverträgliche Wasserkraftnutzung am Alpenrhein gestaltet werden könnte. Die Projektidee besteht in der Mehrfachnutzung eines Wasser-Überleitstollens in den Walensee, um regenerative Energie aus heimischer Wasserkraft zu erzeugen.

Im Auftrag der Lindner Suisse wurden unter der Leitung von Prof. Dr. Imad Lifa Versuche an Erosionsschutzmatten durchgeführt, um den Abschlussbericht des BAFU-Projektes Nr. 2012.08 zum Thema «Entwicklung und Anwendung von naturbelassener Holzwolle im Grundbau und in der Sediment Control» zu vollenden. Anschliessend wurde ein KTI-Projekt zum Thema «Nachhaltiger Erosionsschutz mit Holzwolle» aufgebaut und eingereicht, das von der KTI im Januar 2015 bewilligt worden ist.

Im Baulabor wurden umfangreiche Versuche an Kanalabdeckungen und Strassenrosten durchgeführt, um eine Swiss TS Zertifizierung nach ISO 9001 der Giesserei Chur zu ermöglichen.

Prof. Dr. Imad Lifa
Leiter Institut für Bauen im alpinen Raum

Porträt

Institut für Bauen im alpinen Raum

Leistungsangebot

Das IBAR ist ins Departement Lebensraum der HTW Chur eingebettet.

Aufgrund der Lage der HTW Chur inmitten der Alpen und den spezifischen Fragestellungen, mit welchen ein Bergkanton wie Graubünden konfrontiert ist, fokussiert das Institut für Bauen im alpinen Raum mit seinem Studiengang Bau und Gestaltung seine praxisorientierten Projekte und Zielsetzungen auf den Alpenraum.

Zu den besonderen Schwerpunkten der Forschung gehören ingenieurtechnische und architektonische Fragen wie die Erstellung von Infrastrukturbauten und Schutzbauwerken im Gebirge oder die Sanierung alter Bausubstanz. Wichtig ist zudem die Suche nach anspruchsvollen Baulösungen und Siedlungsgestaltungen, welche den Ingenieurbedürfnissen im Berggebiet, der regionalen Architektur und den Besonderheiten der alpinen Landschaft gerecht werden. Beispiele für im Unterricht behandelte Themen sind Umwelt und Klima, dezentrale Besiedlung und Regionalplanung sowie Infrastrukturerhalt und touristische Ortsbilder.

Das IBAR ist auf anwendungsorientierte Forschung und Dienstleistung spezialisiert. Forschungsschwerpunkt ist Infrastrukturentwicklung. Darin werden die folgenden zwei Forschungsfelder verfolgt:

Architektonische und touristische Infrastrukturen

- Ortsbildentwicklung
- Siedlungsentwicklung
- Nachhaltige Optimierung von Immobilien

Bauen im alpinen Raum

- Naturgefahren
- Bauen mit Geokunststoffen
- Hangsicherung

Der vierfache Leistungsauftrag

Gemäss dem Fachhochschulgesetz sind die Fachhochschulen und damit auch die HTW Chur zu einem vierfachen Leistungsauftrag verpflichtet. Dieser Leistungsauftrag umfasst eine praxisorientierte Ausbildung, anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung, praxisnahe Weiterbildung sowie Beratung und Dienstleistungen gegenüber Dritten.

Lehre Studiengang Ingenieurbau und Architektur	Forschung & Entwicklung Forschungsschwerpunkt Infrastruktur- entwicklung
Weiterbildung CAS im nachhaltigen Bauen (EN Bau) Kurse	Dienstleistung Baumaterial untersuchung und Modellbau

Institutsleiter



Imad Lifa, Prof. Dr. Ing.
Tel. +41 (0)81 286 24 83
imad.lifa@htwchur.ch

Institutsmitarbeiter



Christian Auer, Prof. Architekt
Leiter Studiengang Bau
Tel. +41 (0)81 286 37 03
christian.auer@htwchur.ch



Tanja Heublein, Dr. Ing. Architektin, Dozentin, Forschungsfeld
«Bauen im alpinen Raum»
Tel. +41 (0)81 286 37 45
tanja.heublein@htwchur.ch



Christian Wagner, Prof. Architekt
Leiter Forschungsfeld «Architektur
und touristische Infrastrukturen»
Tel. +41 (0)81 286 24 76
christian.wagner@htwchur.ch



Maria Rota, Raumplanerin
Wiss. Mitarbeiterin Forschungsfeld
«Architektur und touristische Infrastrukturen»
Tel. +41 (0)81 286 37 67
maria.rota@htwchur.ch



Susanne Caviezel, Architektin
Wiss. Mitarbeiterin Forschungsfeld
«Architektur und touristische Infrastrukturen»
Tel. +41 (0)81 286 24 57
susanne.caviezel@htwchur.ch



Sandra Bühler, Architektin
Wiss. Mitarbeiterin Forschungsfeld
«Architektur und touristische Infrastrukturen»
Tel. +41 (0)81 286 37 07
sandra.buehler@htwchur.ch



Daniel Walser, Prof., Dozent
Architekt, Forschungsfeld
«Bauen im alpinen Raum»
Tel. +41 (0)81 286 37 45
daniel.walser@htwchur.ch



Susanne Caminada, Koordinatorin
Administration Institut
Tel. +41 (0)81 286 24 07
susanne.caminada@htwchur.ch



Erica Projer, Koordinatorin
Administration Studiengang
Tel. +41 (0)81 286 39 04
erica.projer@htwchur.ch



Franco Schlegel, Dozent
Bauingenieur, Leiter Baulabor
Forschungsfeld
«Bauen im alpinen Raum»
Tel. +41 (0)81 286 37 46
franco.schlegel@htwchur.ch



Johannes Herold, Dozent
Architekt, Leiter Weiterbildung
Tel. +41 (0)81 286 24 78
johannes.herold@htwchur.ch



Thomas Kamm, Dozent
Architekt, Leiter Modellwerkstatt
Tel. +41 (0)81 286 24 97
thomas.kamm@htwchur.ch



Daniel Näf, Dr. Kunsthistoriker
Wiss. Mitarbeiter, Organisator
Forschung im Lebensraum
Tel. +41 (0)81 286 24 30
daniel.naef@htwchur.ch



Lea Condrau, Architektin
Studienassistentin und Wiss. Mitarbeiterin
Tel. +41 (0)81 286 37 17
lea.condrau@htwchur.ch



Aldo Hanhart, Modellbauer
Stv. Leiter Modellwerkstatt
Tel. +41 (0)81 286 24 98
aldo.hanhart@htwchur.ch



Zoé Christen, Lehrtochter
Modellwerkstatt
Tel. +41 (0)81 286 37 14
zoe.christen@htwchur.ch

Lehre

Aufgrund der Lage der Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Chur inmitten der Alpen und den spezifischen Fragestellungen, mit welchen ein Bergkanton wie Graubünden konfrontiert ist, fokussiert der Bachelor-Studiengang Bau und Gestaltung seine praxisorientierten Projekte und Zielsetzungen auf den Alpenraum. Im Lehrplan sind deshalb spezielle Module enthalten, die sich dem Bauen im alpinen Raum widmen.

Bachelor-Studium Ingenieurbau/Architektur (Bau und Gestaltung)

Das Bachelor-Studium Ingenieurbau/Architektur, auch unter dem Namen Bau und Gestaltung bekannt, ist eine qualifizierte und fundierte Grundausbildung mit einem staatlich anerkannten beruflichen Abschluss als Bauingenieur/in oder Architekt/in. Voraussetzung ist eine abgeschlossene Lehre als Zeichner/in (EFZ Architektur oder Ingenieurbau) oder ein Abschluss einer verwandten Lehre im Baubereich. Wenn dies der Fall ist, dann ist das Bachelor-Studium die ideale Fortsetzung der Ausbildung. Das Bachelor-Studium Ingenieurbau/Architektur ist als berufsbegleitendes Studium konzipiert, kann aber auch als Vollzeitstudium absolviert werden. Die Verbindung von Studium und praktischer Tätigkeit führt zu einer Berufsqualifikation, die in der Bauwirtschaft ganz besonders geschätzt wird. Das Teilzeitstudium ermöglicht den Studierenden zudem ein eigenes Einkommen. Mit Erlangen des Bachelor-Diploms bestehen zudem diverse Möglichkeiten zu einem Master-Studium und Weiterbildungen.

Bauen im alpinen Raum

Zu den besonderen Schwerpunkten der Ausbildung gehören technische Fragen wie die Erstellung von Infrastrukturbauten und Schutzbauwerken im Gebirge oder die Sanierung alter Bausubstanz. Wichtig ist zudem die Suche nach anspruchsvollen Baulösungen und Siedlungsgestaltungen, welche den Ingenieurbedürfnissen im Berggebiet, der regionalen Architektur und den

Besonderheiten der alpinen Landschaft gerecht werden. Das Bachelor-Studium erhält damit ein in der Schweizer Hochschullandschaft einmaliges Ausbildungsprofil, das speziell auf die Bedürfnisse von Berggebieten und ländlichen Regionen Rücksicht nimmt.

Einzigartigkeit

Der Studiengang Ingenieurbau/Architektur ist die schweizweit einzige gemeinsame, fachübergreifende Bachelor-Ausbildung für den Ingenieurbau und die Architektur. Die allgemeine Bauplanung sowie Fragestellungen zum Bauen im alpinen Raum spielen bei beiden Vertiefungsrichtungen eine wichtige Rolle. Diese Schnittpunkte werden betont, ohne die Kernkompetenzen der beiden Berufe zu verwischen.

In Chur hat das berufsbegleitende Studium seit je einen hohen Stellenwert. Das Bachelor-Studium Bau und Gestaltung ist deshalb so konzipiert, dass es in drei oder in vier Jahren absolviert werden kann. Die Lehrveranstaltungen verteilen sich auf zwei bis drei Wochentage. Blockwochen werden so organisiert, dass Studierende einer Erwerbstätigkeit nachgehen können. Im Ingenieurbau stehen insbesondere der konstruktive Hochbau und der allgemeine Infrastrukturbau, besonders der Strassenbau, im Vordergrund. In der Vertiefung Architektur sind es der Entwurf, die konstruktive Umsetzung und die Baurealisation. Das sich gegenseitig unterstützende und inspirierende Nebeneinander der Ausbildung fördert neue Formen der Zusammenarbeit und Einblicke in andersartige Tätigkeitsbereiche und Projektierungsabläufe.

Stimmen zum Studiengang seitens der Absolventen/innen 2014

«Bewegung und Natur waren schon immer wichtig für mich. Deshalb entschied ich mich nach drei jeweils einjährigen Sprachaufenthalten für eine Staudengärtnerlehre ausserhalb des Kantons Graubünden.

Ein Bauingenieur-Studium an der HTW Chur erfüllte zwei für mich wichtige Kriterien. Einerseits ermöglichte mir das Angebot eines Teilzeitstudiums, parallel noch ein Praktikum zu machen, um gerade Fuss in der Arbeitswelt zu fassen und zugleich mein Studium zu finanzieren. Andererseits konnte ich durch den Standort Chur zum Beispiel noch am Abend nach der Schule oder Arbeit die Bergschuhe anziehen und in die Höhe laufen. Zudem sind an sonnigen Wochenenden im Winter verschiedene Ski-gebiete oder Berggipfel gut zu erreichen.»
Marianne Jegen, Absolventin 2014, Vertiefungsrichtung Bauingenieurwesen

«Nach der Schulzeit entschied ich mich für eine Lehre als Steinmetz. Durch die Arbeit am Stein begeisterte ich mich zunehmend für die klassischen Baustile, später immer mehr auch für die theoretischen Bezüge dahinter. Aus diesem Grund entschied ich mich für das Architekturstudium an der HTW. Aufgrund des vorteilhaften Studienaufbaus absolvierte ich dieses in Teilzeit; zuerst arbeitete ich als Steinmetz, später als Praktikant in einem Architekturbüro. Die Zusammensetzung aus theoretischen Vorlesungen an der HTW sowie praktischem Alltag mit dem Handwerk (sei es als Steinmetz oder später als Praktikant) entsprach meinen Vorstellungen von Architektur.»
Christian Bärlocher, Absolvent 2014, Vertiefungsrichtung Architektur

Stimmen zum Studiengang aus der Wirtschaft

«Die topografischen Gegebenheiten, die hochstehende Baukultur und die gesellschaftlichen Ansprüche im Kanton Graubünden lösen vielfältige und anspruchsvolle Bauaufgaben aus. Um diese Aufgaben bewältigen zu können, sind wir als Bauingenieurbüro in Chur auf gut ausgebildete und regional verankerte Mitarbeiter angewiesen. Einige unserer Mitarbeiter haben eine Ausbildung am früheren Abendtechnikum bzw. an der heutigen Fachhochschule absolviert.

Zwei davon sind heute Mitglieder der Geschäftsleitung. Wir fühlen uns der HTW Chur sehr verbunden und setzen uns als Lehrbeauftragte und mit weiteren Tätigkeiten dafür ein. Eine starke Ingenieur- und Architekturschule in Chur ist eine wichtige Voraussetzung für die Entwicklung unseres Kantons.»

*Gianfranco Bronzini, Conzett, Bronzini,
Gartmann AG, Ingenieurbüro, Chur*

«Bauen im alpinen Raum heisst für mich, mit vielen Gegebenheiten umgehen zu können. Dazu brauchen wir professionelle Allrounder, die mit diesen Voraussetzungen umgehen und interdisziplinär arbeiten können. Mit der HTW Chur haben wir eine anerkannte Hochschule vor Ort, an der die Studierenden im Hinblick auf genau diese Herausforderungen praxisnah und aktuell ausgebildet werden. Diese Chance müssen wir nutzen, indem wir die entsprechenden Voraussetzungen und Anreize schaffen, damit diese künftigen Berufsleute ihr Know-how auch bei uns in der Region einsetzen und hier bauen. Aus diesem Grund arbeiten in unserem internationalen Team von bis zu 40 Leuten auch verschiedene HTW-Abgänger.»

*Maurus Frei, Maurus Frei Partner, Architekten AG, Chur
Präsident SIA Sektion Graubünden*

Interdisziplinäre Arbeiten Zusammenarbeit mit Multimedia Production

Im Rahmen einer departementsübergreifenden interdisziplinären Zusammenarbeit hat der MMP-Studierende Timo Staub seine Thesis-Arbeit über und mit dem Studiengang Bau und Gestaltung gemacht. Der Absolvent hat die Studierenden des Studienganges ein halbes Jahr bei ihrer Arbeit begleitet, hat an Exkursionen und Präsentationen teilgenommen und konnte so eine Dokumentation der Arbeit im Studiengang Bau und Gestaltung verfassen.

Während seiner Thesis-Arbeit hat er die Architekturstudierenden in die Geheimnisse des Bloggens eingeführt. Begleitet wurde er von Tanja Hess als Dozentin des Studienganges Multimedia Production und von Christian Auer als Vertreter des Studienganges Bau und Gestaltung.

Zusammenarbeit SUPSI

Zur Vertiefung der Kooperation zwischen der HTW Chur und der SUPSI wurde den Studierenden beider Schulen angeboten, im Februar 2014 entweder die Blockwoche CAS/Visualisierung an der HTW Chur oder den Kurs «Seminaro rappresentazione digitale 3D» an der SUPSI in Lugano zu besuchen. Auf Dozierendenebene war Johannes Herold (Dozent für Bauvisualisierung HTW Chur) eingeladen, den Kurs an der SUPSI um die analogen Techniken zu erweitern. Etwa 40 Studierende, darunter vier von der HTW Chur, erarbeiteten auf der Grundlage von Linienperspektiven aus dem Computer räumliche Darstellungen mit Farbstift, Markern und in Aquarelltechnik. Die Resonanz der Beteiligten war durchwegs positiv und wurde als bereichernd empfunden.

Zusammenarbeit mit der Firma LogBau

Im Rahmen der Unterrichtstätigkeit im Modul «Seminarwoche und Exkursionen» konnte für die Studierenden beider Vertiefungsrichtungen ein neuer Ausbildungstag bei der Firma LogBau mit dem Thema des Dämmbetons durchgeführt werden. Die Studierenden beider Vertiefungen (Bauingenieurwesen und Architektur) konnten dabei Versuche mit dem Betoniervorgang am Modell 1:1 durchführen sowie herausragende Bauten mit Dämmbeton in der Region besichtigen.



Abbildung 1: Studierende beim Betonieren

Bericht aus dem Studienbetrieb

Organisatorisches

Um die Arbeitsplatzbedingungen der Studierenden der Vertiefungsrichtung Bauingenieurwesen zu verbessern, wurde neu ein Arbeitszimmer im Ateliergebäude eingerichtet. Auf das kommende Semester wird auch die IBAR-Halle in einer für Unterrichtszwecke geeigneten Weise umgebaut.

Bachelor Thesis

Aufgrund der Überarbeitung des Studienganges vor vier Jahren haben im Sommer 2014 nur Teilzeitstudierende das Studium mit einer Thesis-Arbeit abgeschlossen. Es waren acht Studierende der Vertiefung Architektur und acht Studierende der Vertiefung Bauingenieurwesen. Die allgemeinen Leistungen waren ausserordentlich hoch: so konnten auch dieses Jahr anlässlich der Diplomverleihung wiederum zusätzliche Preise vergeben werden. Die Thesis-Arbeit mit Bestnote von Herr Christian Bärlocher wurde mit dem SIA-Preis der Sektion Graubünden ausgezeichnet. Auch drei Arbeiten aus der Vertiefung Bauingenieurwesen konnten ausgezeichnet werden: Frau Marianne Jegen hat den Preis des STV Swiss Engineering für die beste konstruktive Bauingenieurarbeit erhalten und Bernhard Signer den Beton Preis 2014 der Firma Holcim. Lukas Bless erhielt den Preis «Best of Bachelor 2014», der von der Fachschaft für Bauingenieurwesen verliehen wird.



Abbildung 2: Diplomand Bauing. Lukas Bless präsentiert seine Thesis



Abbildung 3: Diplomandin Arch. Franziska Hefti präsentiert ihre Thesis

Unterrichtsaktivitäten in der Vertiefung Bauingenieurwesen

Im Rahmen des Unterrichtes der Studierenden der Vertiefung Bauingenieurwesen im Wasserbau wurde das Semesterprojekt «Wasserversorgung Sitli Schwändi (GL)» erarbeitet und eine Exkursion «Wasserwelten Flims» durchgeführt.



Abbildung 4: Wasserwelten Flims

Im Fach «Wasserkraft» haben Studierende des sechsten Semesters das Pumpspeicherwerk Linthtal im Glarnerland besucht und seine Funktionsweise kennengelernt.



Abbildung 5: Pumpspeicherwerk Linthtal

Im Strassenbau wurde die Umfahrung Fläsch als Auflageprojekt ausgearbeitet. Die Studierenden entwickelten dabei sehr unterschiedliche und kreative Konzepte. Gleichzeitig wurde in einer Projektarbeit die sicherheitstechnische Überprüfung eines Strassenabschnitts auf der N28 mit drei Knoten im Prättigau bearbeitet.

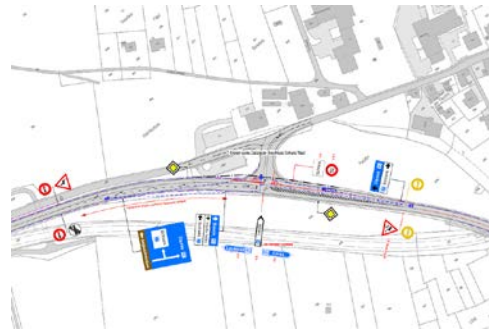


Abbildung 6: Verkehrsknoten Schiers-West auf der N28



Abbildung 7: Umfahrung Fläsch

Zum besseren Verständnis des Strassenbaus besuchten die angehenden Bauingenieure/innen die regionalen Baustellen. Hier standen Baustellen-Mitarbeitende und ASTRA-Personal zur Verfügung und zeigten den Studierenden, wie die Planungsmassnahme für den Anschluss Chur-Süd umgesetzt wird.



Abbildung 8: Verkehrsknoten Kreisel Chur-Süd

Um das Thema der Siedlungsplanung auch für das Bauingenieurwesen zu stärken, wurde diese Unterrichtseinheit neu von zwei Dozierenden (Bauingenieur und Architekt) gemeinsam durchgeführt, um ein gemeinsames Semesterprojekt (Vättis SG) zu bearbeiten.



Abbildung 9: Semesterprojekt «Vättis SG»

Unterrichtsaktivitäten in der Vertiefung Architektur

Im Rahmen des Unterrichts in Bau- und Kulturgeschichte des ersten Studienjahres besuchte Prof. Daniel A. Walser zusammen mit den Studierenden Vevey und Lausanne. Architekturgeschichte für Architekten/innen macht nur Sinn, wenn auch Gebäude beabsichtigt werden. Der Entwurf des architektonischen Raumes steht in direkter Abhängigkeit zur gewählten Konstruktion und dem architektonischen Konzept. Damit sie diese Konzepte effektiv auch verstehen und diese in ihrem Beruf als Werkzeug einsetzen können, bauen die Studierenden im Unterricht Modelle. Dadurch verstehen sie die inneren Zusammenhänge von Architektur und erfassen die Gebäude als räumlich konzeptionelle Konstruktionen.



Abbildung 10: Bau- und Kulturgeschichte-Besuch EPFL

Im Kollektiv wird im Unterricht beispielsweise ein Masterplan für Chur projektiert. Er wird darauf abzielen, urbane Prioritäten in der Stadtentwicklung zu definieren und beabsichtigt, eine mögliche alternative Richtung zu den bestehenden Urbanisierungsdynamiken zu bieten. Wir fokussieren uns auf die Entwicklung urbaner Formen, welche verschiedene Arten von Zentralitäten bilden und repräsentieren. Zentralitäten, die nicht der Domäne des Konsums dienen und die weder alternativ noch untergeordnet, sondern komplementär zum Existierenden sein werden.

Das Städtebauatelier wird also grossmassstäbliche Architekturinstallationen vorschlagen, welche die existierenden urbanen Zentren verdichten und die Urbanisierung zwischen ihnen absorbieren. Ziel ist, dass diese ihre Absicht durch ihre Form klar machen (oder die Art, wie die Absicht in die Form einfließt) sowie durch ihre strategische Positionierung, als logische Schlussfolgerung der topografischen Dynamik und der sozialen Geografie der Region.



Abbildung 11: Semesterprojekt Städtebau Atelier

Studiengangsleiter



Christian Auer,

Prof. dipl. Architekt HTL

Tel. +41 (0)81 286 37 03

christian.auer@htwchur.ch

Weiterbildung

Marketing

Für den Jahresverlauf wurde ein neues Marketingkonzept erstellt, welches mehrere Massnahmen vorsah, um Zielgruppen effizienter zu erreichen. Nach einer umfassenden Befragung in der Bauwirtschaft konnten die Weiterbildungsangebote optimiert und neue Kurse gezielt entwickelt und angeboten werden.

In Zusammenarbeit mit der ibw (Höhere Fachschule Südostschweiz) und der HTW Chur (Hochschule für Technik und Wirtschaft) informierte Radio Grischa wöchentlich mit dem Weiterbildungs-Ratgeber. Die HTW Chur beantwortete Fragen zu den Weiterbildungsmöglichkeiten aus den Bereichen Bau, Tourismus, Management, Multimedia Production, Technik und Informationswissenschaft.

Die Weiterbildung im Jahresverlauf

Der Weiterbildungskurs «Baubewilligungsverfahren» wurde am 14. Januar mit 22 Teilnehmenden durchgeführt. Es ist gelungen, mit der BVR (Bündner Vereinigung für Raumentwicklung) ein Konzept für eine gemeinsame Veranstaltung zu erarbeiten. Dieses sieht folgenden Ablauf des Tageskurses vor:

Teil I: Grundlagen des Baubewilligungsverfahrens. Teil II: Das Baubewilligungsverfahren aus Sicht der Planer, Gemeinden und Behörden. Teil III: Rollenspiel/Erfahrungsaustausch. Die Teile I und III werden für alle Zielgruppen gemeinsam durchgeführt, der Teil II geht individuell auf die entsprechenden Bedürfnisse der Planenden, Gemeinden und Behörden ein. Die nächste gemeinsame Durchführung des neuen Weiterbildungsangebotes ist im Jahr 2016 geplant.

Am 21. März 2014 wurde der Kurs Bauprojektmanagement wie geplant durchgeführt.

CR-Kurse (Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung)

Für die CRB hat Dr. Tanja Heublein folgende Kurse durchgeführt:

30.04.2014: CRB-Crashkurs Kostenplanung Hochbau, Zürich

04.09.2014: CRB-Standards Basis, Zürich

11.09.2014: CRB-Standards Basis, Zürich

15.10.2014: CRB-Crashkurs Kostenplanung Hochbau, Zürich

CAS im nachhaltigen Bauen (EN Bau)

Die Durchführung des CAS Weiterbauen am Bestand ist für das FS 2015 geplant.

Master-Arbeiten

Vier Studierende haben dieses Jahr mit ihren Masterarbeiten das Studium abgeschlossen: Architekt T. Kamm und Architekt J. Kellenberger: «Autarke Bauweisen im Vergleich», Architekt B. Berger: «Optimierung der thermischen Gebäudehülle bezüglich der grauen Energie» und Architekt P. Pflieger: «Transformation eines Nebenbaus – Durch Umnutzung und energetische Sanierung zum Nullenergie-Kindergarten».

Weiterbildungsleiter



Johannes Herold, Architekt
Dozent, Leiter Weiterbildung
Tel. +41 (0)81 286 24 78
johannes.herold@htwchur.ch

Angewandte Forschung und Entwicklung

Forschungsfelder

Das IBAR fokussiert sich auf den Forschungsschwerpunkt «Infrastrukturentwicklung», der sich in den Forschungsfeldern «Architektonische und touristische Infrastrukturen» und «Bauen im alpinen Raum» differenziert. Diese werden sowohl disziplinär als auch interdisziplinär von Architekten/innen und Bauingenieuren/innen und zusammen mit ITF und ZWF bearbeitet.

Forschungs- und Entwicklungsprojekte

Nachhaltiger Erosionsschutz mit Holzwole

Leitung: Imad Lifa

Team: Franco Schlegel, Michel Heimgartner

Auftraggeber: Lindner Suisse

Finanzierung: BAFU

Partner/Kooperation: Lindner Suisse

Dauer: 2014

Ansprechperson: Imad Lifa

Anschluss-Forschungsprojekt: 2015-2017 KTI

Erosionsschutzmatten aus Holzwole speichern das Regenwasser an der Hangoberfläche und begünstigen das rasche Wachstum von Pflanzen. Nach Bildung eines dichten Wurzelwerkes versickert weniger Regenwasser in den Untergrund. Durch den Schutz gegen Erosion mit Holzwole wird die temporäre Ursache für die Entfestigung des Gebirges in Hanglage stark reduziert oder sogar eliminiert. Das Institut für Bauen im alpinen Raum IBAR der HTW Chur untersucht gemeinsam mit der Herstellerin der Holzwole, Lindner Suisse, wie und ob der Einsatz von Holzwolematten als Erosionsschutz funktioniert.

Erosionsschutz mit Holzwole ist eine bekannte Anwendung, die vor allem in den USA stark verbreitet ist. In Europa dagegen wurde Holzwole vor Jahrzehnten durch

Kunststoffe und andere Naturfasern abgelöst. Das Wissen über die Eignung der verschiedenen einheimischen Hölzer für die Verwendung in Holzwoleprodukten im Bauwesen ist verloren gegangen. In Zusammenarbeit mit dem Unternehmen Lindner Suisse aus Wattwil möchte das Institut für Bauen im alpinen Raum IBAR das notwendige Grundlagenwissen für den Erosionsschutz mit Holzwole in der Schweiz und in Europa wiederherstellen. Dabei spielen die Besonderheiten des alpinen Raumes eine wichtige Rolle. Die Faktoren Standort, Schneegleiten und -kriechen, Höhenlage, Exposition, Holz- und Pflanzenarten sind Parameter, die den Erosionsschutz beeinflussen können und deshalb untersucht werden müssen. Sowohl das IBAR als auch Lindner verfolgen das Ziel, Holzwolematten aus einheimischen Hölzern, abgestimmt auf spezifische Boden- und Geländeeigenschaften zu entwickeln, an mehreren Standorten einzubauen und wissenschaftlich zu untersuchen.



Abbildung 12: Böschung mit Holzwole geschützt

Einige Einflussfaktoren und ihre Abhängigkeiten werden vom Institut für Bauen im alpinen Raum IBAR wissenschaftlich untersucht. Im Baulabor der Hochschule wurden im Mai und Juni 2014 mehrere Versuche durchgeführt, um die Tragfähigkeit und das Wasseraufnahmevermögen der Holzwolematten festzustellen. Je nach Konstruktion und Holzart können die Matten bis zu 400% ihres Eigengewichts an Wasser auf-

nehmen. Bei den bisher ausgeführten Projekten wurde ein unterschiedliches, jedoch schnelles Wachstum der Begrünung festgestellt. Der Begrünungsgrad lag nach sechs bis zehn Monaten bei 60 bis 80%. Wie und ab wann die Konstruktion der Holzwollematten den Begrünungsgrad verbessert, kann noch nicht experimentell bestätigt oder verworfen werden. Es sind weitere Untersuchungen erforderlich. Auch die Installation der Matten spielt offensichtlich eine grosse Rolle und muss eingehend untersucht werden. Das gleiche gilt für den Begrünungsgrad, der an manchen Stellen unter 20% liegt und an anderen dagegen bis zu 80% nach fünf Monaten beträgt. Für die Versuche müssen viel mehr Installationsflächen zur Verfügung stehen. Auch die Messkriterien müssen entsprechend weiterentwickelt werden. Eine visuelle Kontrolle, um den Begrünungsgrad abzuschätzen, genügt nicht. Es fehlen noch Messmethoden, um die Durchwurzelungstiefe zu ermitteln.

Aus den bisherigen Pilotprojekten konnten die diversen und möglichen Einflussparameter noch nicht systematisch erfasst werden (Exposition, Hangneigung, Schnee und Regen, Temperatur, Feuchtigkeit, Bodenbeschaffenheit etc.). Ebenfalls wurden die Wechselwirkungen zwischen Samen und Holzart nicht erfasst. Diese müssen in einem Folgeprojekt genauer untersucht werden. Deshalb hat das IBAR mit Lindner Suisse und der Begrünungsfirma Ö+L ein KTI-Forschungsgesuch eingereicht, das Anfang 2015 bewilligt wurde.



Abbildung 12: Erosionsschutz aus Holzwolle

Schwallausleitungskraftwerk Alpenrhein – Walensee

Leitung: Franco Schlegel

Team: Imad Lifa, Silja Niederer

Finanzierung: IBAR-Wettbewerb

Dauer: 2014

Eine umweltverträgliche Energieversorgung und insbesondere die Stärkung der einheimischen Wasserkraft als regenerierbare Energiequelle ist ein Schwerpunktthema der HTW Chur. Ein angewandtes Forschungsprojekt des IBAR widmete sich daher der Frage, wie eine umweltverträgliche Wasserkraftnutzung am Alpenrhein gestaltet werden könnte.

Ausgangspunkt der Überlegungen war das «Entwicklungskonzept Alpenrhein» der Internationalen Regierungskommission Alpenrhein (IRKA, bestehend aus den Regierungen der Kantone St. Gallen, Graubünden, dem Fürstentum Liechtenstein und im Vorarlberg), das im Jahr 2005 die Leitlinien für eine nachhaltige Entwicklung des Rheintals zwischen Chur und dem Bodensee darlegte. Ziel dieses Entwicklungskonzepts ist es, mit «konsequenter Bedachtnahme auf Synergieeffekte» die Attraktivität des Alpenrheintals als Lebens- und Wirtschaftsraum im Gleichklang zwischen Ökologie und Ökonomie zu erhöhen.

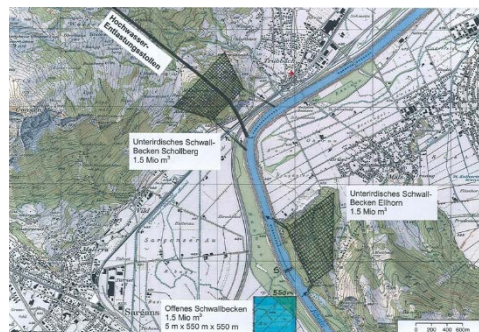


Abbildung 13: Mögliche Schwallbecken zur Erhöhung des Sunkabflusses

Neben der national angestrebten «Energie-wende» stellen der tägliche Schwall-sunk sowie der Schutz vor Extremhochwassern am Alpenrhein ein grosses ungelöstes

Problem dar. Die Idee des HTW-Forschungsprojekts besteht in der Mehrfachnutzung eines Wasser-Überleitstollens in den Walensee durch eine Kombivariante, um regenerative Energie aus heimischer Wasserkraft zu erzeugen, den ökologisch schädlichen Schwallsunk zu sanieren und gleichzeitig den Hochwasserschutz am Alpenrhein zu verbessern. Mit dem innovativen Schwallausleitungskraftwerk Trübbach-Walenstadt kann bei einer max. Leistung von 51 MW, einer Ausbauwassermenge von 100 m³/s und einer Nennfallhöhe von 60 m eine Jahresenergiemenge von 115-250 Mio. kWh erzeugt werden. Die Projektidee vereint Stromproduktion, Hochwasserschutz und Sanierung Schwallsunk in einem innovativen Kombiprojekt mit internationaler Ausstrahlung (CH, FL, A). Sie wird im Frühjahr 2015 im Rahmen der Vortragsreihe des Rheinverbands einem grösseren Publikum öffentlich präsentiert.

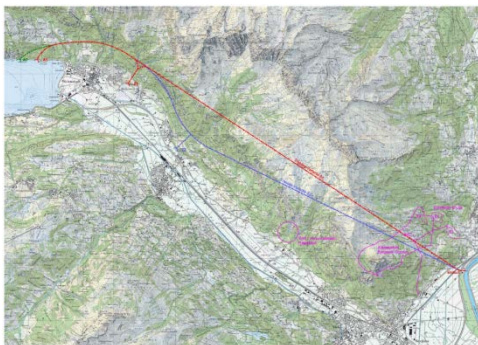


Abbildung 14: Linienführung und Vortriebsvarianten des Alviertunnels

Verkehrskonzept und Umfahrung Fläsch

Leitung: Franco Schlegel
 Team: Christian Wagner, Sandra Bühler, Maria Rota
 Auftraggeber: Gemeinde Fläsch
 Dauer: Juni 2014 bis März 2015

Die Gemeinde Fläsch, welche für ihre zukunftsweisende Ortsentwicklung im Jahre 2010 mit dem renommierten Wakkerpreis ausgezeichnet wurde, beauftragte das IBAR mit der Ausarbeitung eines langfristig

ausgerichteten Verkehrskonzepts unter besonderer Berücksichtigung des öffentlichen und des Individual-Verkehrs sowie der ortsplannerischen Vorgaben.

Das Ziel der Studie war es, ein Verkehrskonzept zu erarbeiten, das die grossen räumlichen Qualitäten des Dorfes bewahrt und weiter stärkt. Bei der Erarbeitung des Verkehrskonzepts wurden folgende Aspekte vertieft bearbeitet:

- Massnahmen zur gezielten Lenkung des motorisierten Dorfverkehrs
- Umlenkung des Durchgangsverkehrs durch eine südwestliche Umfahrung im Gebiet Pradaschan
- Massnahmen zur Förderung des öffentlichen Verkehrs; insbesondere Planung und Gestaltung eines neuen Platzes vor der Klinik Gut, der vom
- öffentlichen Bus auch als Wendeplatz genutzt werden kann
- Parkplatzkonzept
- Massnahmen zur Verbesserung der Fussgängersituation

SAC-Berghütten App

Leitung: Tanja Heublein
 Team: Susanne Caviezel (IBAR), Stephanie Nabit (ITF Institut für Tourismus & Freizeit)
 Auftraggeber: HTW Chur
 Dauer: 2014

Das Projekt «SAC-Berghütten App» verfolgt das Ziel, gemeinsam mit den Akteuren des Schweizer Alpintourismus eine umfassende, über eine mobile Web-Applikation zugängliche Informationsplattform zu den SAC-Berghütten (SAC-Berghütten App) zu schaffen und eine bessere Vernetzung der beteiligten Akteure aus Alpinsport, Berghüttenbetreibern und Tourismus zu ermöglichen. Mit der App könnten den gegenwärtigen Kundenbedürfnissen im Alpintourismus Rechnung getragen und ein standortunabhängiger, gebündelter Informationszugang zum Netzwerk der SAC-Berghütten in Kombination mit ergänzenden Hinweisen zu

Historie, Architektur, Umfeld und Spezifika der jeweiligen Hütte gewährleistet werden. Mit Hilfe der App könnte das bestehende Marktpotenzial im Alpentourismus genutzt und weiter ausgebaut sowie dem Bedürfnis einfacher, digitaler Informationszugänglichkeit Rechnung getragen werden. Die Projektziele umfassen dabei im Einzelnen:

- die Ermittlung und Bewertung der Kundenbedürfnisse im Alpentourismus im Hinblick auf Informationsbereitstellung und Informationszugänglichkeit
- die Entwicklung und Umsetzung einer mobilen Web-Applikation zu den SAC-Berghütten (SAC-Berghütten App)
- die Schaffung eines neuen, ganzheitlichen Verständnisses auf Basis der bereits bestehenden Informationen sowie die Bereitstellung eines professionellen Marketings für den besonderen Bautypus SAC-Berghütten
- die Ermittlung von baulichen Zustandswerten über die Kunden- und Betreiberbewertung und ggf. die gemeinsame Entwicklung eines Empfehlungskataloges für nachhaltige Renovierungs- und Modernisierungsmassnahmen bestehender SAC-Berghütten
- ggf. die gemeinsame Entwicklung neuer Angebote für die SAC-Berghütten auf Basis der Vernetzung der Akteure im Alpentourismus
- die Förderung des Schweizer Tourismus und der regionalen Potenziale im Umfeld der SAC-Berghütten

Das Projekt wurde für das Jahr 2014 mit HTW-internen Grundfinanzierungsgeldern gefördert.

KTI-Projekt Nr. 13922.2 PFES-ES „Entwicklung innovativer Produkte zur Stärkung des Gesundheits- und Aktivtourismus in Davos/Klosters“

Leitung: Franz Kronthaler (ZWF Zentrum für wirtschaftspolitische Forschung)

Team: Tanja Heublein (IBAR)

Dauer: 2012 – 2014

Das im Jahr 2012 von der Kommission für Technologie und Innovation unter dem Titel «Entwicklung innovativer Produkte zur Stärkung des Gesundheits- und Aktivtourismus in Davos/Klosters» (Projekt-Nr. 13922.2 PFES-ES) geförderte Projekt beschäftigt sich mit der Frage, inwieweit touristisch geprägte Regionen den Megatrend Gesundheitstourismus für sich nutzbar machen können. Die Region Davos/Klosters verfügt durch die Existenz der beiden Cluster Tourismus und Gesundheit über die entsprechenden Voraussetzungen, durch eine Kombination der Potentiale beider Sektoren innovative Produkte zu entwickeln, um eine Stärkung des Tourismusclusters und eine Revitalisierung des Gesundheitsclusters zu initiieren und regionalökonomische Impulse anzustossen, die zu einer höheren Wertschöpfung sowohl im Tourismus als auch im Gesundheitswesen führen.

In enger Zusammenarbeit mit der Davos Klosters Bergbahnen AG, der Destination Davos Klosters, der Gemeinde Davos, dem Spital Davos, den Sunstar Hotels Davos und der Wissensstadt Davos wurden basierend auf einer Analyse der Akteure und Angebote in Davos sowie der Kundenbedürfnisse bestehender Davoser Gäste insgesamt 21 Vorschläge für gesundheitstouristische Produkte entwickelt. Die Ergebnisse der Projektarbeit stehen der interessierten Öffentlichkeit in einem zusammenfassenden Leitfaden «Gesundheitstourismus Schweiz – Entwicklung gesundheitstouristischer Produkte am Beispiel Davos/Klosters» zur Verfügung. Das Projekt wurde am 29.01.2015 unter Anwesenheit der beteiligten Projektpartner und KTI-Experten mit einem Abschlussreview in Davos beendet.

Böschengut – Wunschbild Einfamilienhaus im Kontext baulicher Verdichtung

Leitung: Sandra Bühler

Team: Robert Albertin, Christian Wagner, Christian Auer, Norbert Matthis, Placido Perez, Pius Stadler, Franco Schlegel

Auftraggeber: Stadt Chur

Dauer: 2012-2014

Die Stadt Chur realisierte in den vergangenen Jahren in mehreren Etappen neue, zentrumsnahe Wohnquartiere im Gebiet Böschengut. Aufgrund der attraktiven Stadtrandlage in der Nähe zu den Spitälern und dem Naherholungsgebiet Fürstenwald entstanden anspruchsvolle Einfamilienhäuser. Auf einem weiteren Baufeld des Böschenguts sollen nun hochwertige Wohneinheiten mit hervorragender Wohnqualität entstehen, die an die bestehenden Strukturen anknüpfen, jedoch wesentlich stärker verdichtet konzipiert werden. Wie sieht dieses verdichtete Einfamilienhaus aus? Die Aufgabenstellung für die Studierenden aus Lugano und Chur lautete, die allorts gewünschten Qualitäten eines Einfamilienhauses in die heutigen Anforderungen einer verdichteten städtischen Bauweise zu integrieren. In einer ersten Phase konnten infrastrukturelle Vorgaben definiert und daraus die städtebauliche Figur des Quartiers entwickelt werden. In der zweiten Phase wurden die Gebäude des Quartiers präzisiert und bis in den Massstab einer Werkplanung ausgearbeitet.



Abbildung 15: Studierende der HTW und der SUPSI beim gemeinsamen Projektstudium

Drohender Zerfall in Herisau, Revitalisierungskonzepte für den Ortskern

Leitung: Christian Wagner

Team: Sandra Bühler, Robert Albertin, Susanne Caviezel

Auftraggeber: Gemeinde Herisau, Stiftung Ortsbild Herisau, Agensa familia AG

Dauer: 2012-2014

Schritt 1: Revitalisierungskonzepte für das Rosengartenquartier

Das Rosengartenquartier in Herisau zeigt anschaulich den Konflikt zwischen historisch wertvoller Bausubstanz und heutigen Anforderungen: Die einst schmuckvollen Holzgebäude im barocken Stil zeugen vom vergangenen Glanz des Ortes im 18. Jahrhundert – entseelt zerfallen sie heute. Die überregionale Bedeutung als Zentrum ging dem Quartier längst verloren und dessen städtebauliche Qualitäten werden kaum mehr wahrgenommen. Verdichten bedeutet in diesem Zusammenhang vorerst erneuern – stehen doch verschiedene Gebäude leer. Die Gemeinde steht vor der schwierigen Aufgabe, die (Wohn-)Qualitäten des Quartiers zu reaktivieren. Dies ist kaum möglich ohne Zeitzeugen zu opfern. Aber welche? Und muss der Charakter gewahrt werden oder nicht? Die Liegenschaften sind im Besitz von insgesamt 33 verschiedenen Eigentümern mit unterschiedlichsten Interessen. Selbst bestehende Wege und Plätze sind in Privatbesitz. Die Folge dieser Besitzverhältnisse ist wildes Parkieren auf allen möglichen verfügbaren Flächen. Mit Blick auf diesen Zustand stellt sich die Frage, wie in diesem festgefahrenen Geflecht neue Impulse gesetzt werden können. Eine gesamtheitliche Veränderung dieses komplexen Nutzer- und Eigentümersystems erwies sich bereits von Anfang an als unrealistisch. Auf reges Interesse stiessen hingegen zahlreiche kleinere Interventionsvorschläge, wie die präzise Setzung von Bäumen, die Umstrukturierung der bestehenden Parkplätze, die Konzeption neuer Wegachsen oder der Ersatz einzelner Gebäude und Gebäudegruppen. Der Blick

über das eigene Grundstück hinaus löste unter den Eigentümern Diskussionen aus und liess Projektkooperationen entstehen. Die vorgeschlagenen Massnahmen trugen entscheidend dazu bei, die dringend notwendige positive Aufbruchstimmung im historischen Dorfkern auszulösen.

Schritt 2: Konkretisierung «Hinter dem Rathaus»

Inspiziert vom guten Echo der Bewohner/innen des Rosengartenquartiers und der Behörden Herisau initiierte im benachbarten historischen Quartier «Hinter dem Rathaus» kurz darauf eine Investorengruppe ein weiteres Projekt. Inmitten der Altbausubstanz soll ein neues Gebäude mit Geschäftsräumlichkeiten und Wohnungen für die dringend notwendige Belebung sorgen. Dabei stellt die architektonische Gestaltung des Neubaus die grösste Herausforderung dar. Gefordert wird zeitgemässe Architektur, die sich in den Ort und seine Geschichte einzubetten vermag.



Abbildung 16: Bebauungsvorschlag für das Quartier „Hinter dem Rathaus“ (Franziska Hefti)

Bedroht das neue Raumplanungsgesetz traditionsreiche Werte dörflicher Identität?

Leitung: Christian Wagner

Team: Sandra Bühler, Maria Rota

Auftraggeber: Gemeinde Scharans

Dauer: 2013-2015

«Baulandstopp und innere Verdichtung» ist das derzeitige Motto der Schweizer Raumplanung, weshalb sich insbesondere die kleinen ländlichen Gemeinden um ihre Zukunft sorgen. Oft stehen die historischen Dorfkern mit denkmalgeschützten Wohn- und Stallbauten und innerdörflichen Gärten

und Wiesen für die Identität eines Ortes. Aus heutiger Sicht besteht die Gefahr, dass diese Dorfkern verdichtet werden und die prägenden innerörtlichen Wiesenflächen zugunsten von oft mittelmässigen, investorenfreundlichen Neubauten verschwinden. Ist im neuen Raumplanungsgesetz noch Raum für die schützenswerten Gärten und Wiesen? Wie können sich Dörfer im Sinne der inneren Verdichtung weiterentwickeln? Gibt es noch Platz für dörfliche Identität und gewachsene Werte?

Das Beispiel Scharans zeigt eine flexible Interpretation städtebaulicher Verdichtung im ländlichen Raum. Die vorhandenen Obstwiesen in Siedlungsgebiet werden zukünftig durch Auszonung geschützt und im Landumlegungsverfahren an anderer Stelle, die eine verdichtete Bauweise zulässt, wieder zugefügt. In der Projektumsetzung sind diverse Stolpersteine zu überwinden. Prioritär sind die Akzeptanz der Bewohner und das Einverständnis der Eigentümer/innen. Eine starke Partizipation der Bevölkerung ist somit unausweichlich. Die Erhaltung von architektonisch-siedlungsplanerischen Werten, der Umgang mit Bauland und die entwickelte finanzielle und politische Vorgehensweise stossen auch kantonal auf sehr grosses Interesse.



Abbildung 17: Gestaltungskonzept für den Dorfkern

Kann ein Gestaltungsplan mehr sein als nur ein Richtinstrument für ein paar Parzellen?

Leitung: Sandra Bühler

Team: Robert Albertin, Christian Wagner

Auftraggeber: Gemeinde Almens

Dauer: 2013-2014

Einen Gestaltungsplan für eine Parzelle in Almens zu erarbeiten, erscheint auf den ersten Blick einfach. Wie so oft steckt die Tücke im Detail, in diesem Fall in der «Dorfidentität». Das ehemalige Bauerndorf mit schönen Wohn- und Stallbauten, umgeben von idyllischen Gärten, möchte wachsen. Aber wie, ohne das eigene Gesicht zu verlieren? Die zu planende Parzelle liegt von weitem sichtbar am Dorfrand und soll nach den Forderungen des neuen Raumplanungsgesetzes in einer verdichteten Anordnung bebaut werden. Aus diesem Grund besteht eine Quartierplanpflicht. Doch wie wird aus dieser Pflicht eine Kür?

Um ein Dorf kennenzulernen reicht es nicht aus, seine Häuser anzuschauen. Vielmehr sind es die Gewohnheiten seiner Bewohner, die dem Ort Einzigartigkeit verleihen. In Almens arbeiteten die Studierenden hautnah mit der Bevölkerung und der Baukommission zusammen und waren schlussendlich in der Lage, das Dorf als Ganzes zu verstehen. Resultat dieser tiefen Auseinandersetzung ist ein Entwicklungskonzept, das gedanklich die Parzellengrenzen überwindet. Die Vorschläge der Studierenden erfüllen die Anforderungen der verdichteten Bauweise, ohne den Charakter des Dorfes zu verändern. Auch weiterhin sorgen schöne kleine Plätze, Sitzbänke an Hauswänden und Stubenfenster zur Strasse hin für reges Dorfleben auf den Gassen. Zufällige Begegnungen, nachbarschaftliche Hilfe und ein kurzer Schwatz zwischendurch gehören auch im neuen Quartier zum Alltag. Aufbauend auf diesen Studien wurde ein Arealplan entwickelt, der innerhalb der Gemeinde grossen Zuspruch findet.



Abbildung 18: Dorfmodell, von Studierenden hergestellt

Forschungsleiter



Imad Lifa, Prof. Dr. Ing.

Tel. +41 (0)81 286 24 83

imad.lifa@htwchur.ch

Dienstleistung und Beratung

Baulabor

Ankerzugmaschine wieder im Einsatz

Zugmaschine für Ankerprüfungen im geeigneten Gelände. Sie erfüllt die Anforderungen an Ankerprüfungen gemäss SIA 267/1. Mit Kupplungsstücken kann sie beliebige Anker (Stab- und Seilanker) prüfen. Sie eignet sich ohne Hilfskonstruktionen für Prüfungen in einem Bereich von 75 bis 105° aus der Hangsenkrechten. Sie besteht aus zwei Fundamentplatten, die parallel oder quer zum Hang eingebaut werden. Darauf liegen zwei Träger, die einen Hydraulikzylinder tragen. Im Hydraulikzylinder wird mittels einer Handpumpe die Prüfkraft erzeugt. Gemessen werden der Druck im Hydraulikkreislauf sowie die Deformation des Ankers mittels Lasertriangulation. Diese gewählte Anordnung erlaubt eine fehlerfreie Messung der Anker ohne Verformung der Anlagenteile. Die Daten werden über eine LAN-Verbindung zu einem Notebook übertragen und ausgewertet.



Abbildung 19: Ankerzugversuche, Mattstock in Amden

Versuche an Kanalabdeckungen nach EN 124

Auftraggeber: Giesserei Chur AG

Swiss TS für die Giesserei Chur AG

Im Baulabor der HTW Chur wurden zahlreiche Prüfungen an Kanalabdeckungen und Strassenrosten im Auftrag der Giesserei Chur AG zur Erlangung einer Swiss TS Zertifizierung durchgeführt.

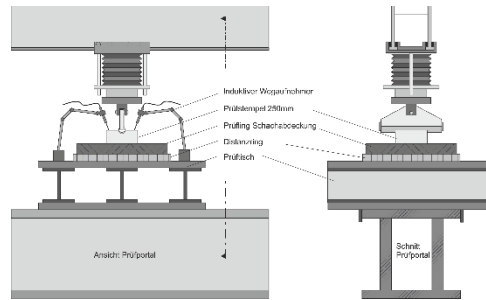


Abbildung 20: Prüfportal 400 KN



Abbildung 21: Prüfung eines Strassenrotes

Schub- und Druckversuche an LED-Leuchten für den Strassenbau Auftraggeber: GIFAS-ELECTRIC GmbH

GIFAS-ELECTRIC GmbH hat über Zürich Engineering GmbH das IBAR damit beauftragt, sieben verschiedene Tests an vier Prüflingen der CircLED-Markierungsleuchte auszuführen.

Bei den Prüflingen handelt es sich um LED-Leuchten zum Einbau im Strassenbelag. Sie sind in einen Stahlteil eingelassen

und mit PU-2-Komponenten-Vergussmasse vergossen. Das Unterteil ist aus glasfaserverstärktem Kunststoff, in den das Oberteil der CircLED eingeschraubt wird.

Mehrere Druck- und Schubtests wurden an vier Prüflingen durchgeführt, die in einen betongegossenen Stahlrahmen einzementiert waren.



Abbildung 22: Prüfling CircLED5 auf dem Prüfstand

Zugversuche an diversen Holz- wollevliesen

Auftraggeber: Lindner Suisse

Im Rahmen eines BAFU-Forschungsprojekts der Firma Lindner Suisse GmbH wurden Versuche an 10 verschiedenen Konstruktionen von Matten aus Holz-
wolle nach ISO EN 10319 durchgeführt.



Abbildung 23: Testen von Prüflingen aus Holz-
wolle nach ISO EN 10319

Im Weiteren wurde das Baulabor für die Lehre im Fach Massivbau genutzt, um bei den Ingenieurstudierenden das Verständnis für das grundsätzliche Tragverhalten von Stahlbetonträgern zu wecken.



Abbildung 24: Versuche an einem Balken aus Stahl-
beton

Leiter Baulabor



Franco Schlegel, Dozent
Bauingenieur
Tel. +41 (0)81 286 37 46
franco.schlegel@htwchur.ch

Modellwerkstatt

Die Arbeiten der Modellwerkstatt sind in Lehre, Forschung und Dienstleistung integriert.

Ortsmodelle Schwyz

Das Hochbauamt der Gemeinde Schwyz ist stark gefordert, die städtebaulichen Qualitäten des Ortes zu erhalten, ohne die dringend anstehenden Bauaufgaben zu behindern. Um diesen Aufgaben gerecht zu werden, hat die Gemeinde ein Ortsmodell bei der HTW Chur in Auftrag gegeben, welches in Module zu 600 x 600 mm aufgeteilt ist. Über die letzten Jahre durften wir jeweils fünf bis sechs Module herstellen. In diesem Jahr konnte das letzte Modul an das Hochbauamt Schwyz ausgeliefert werden.

Wir bedanken uns herzlich bei der Gemeinde für das uns geschenkte Vertrauen und sind überzeugt, das Ortsmodell leistet seinen Beitrag für das Erreichen der hochgesteckten Ziele der Gemeinde.



Abbildung 25: Schwyz Modellübersicht

Dienstleistung für Studierende

Einen grossen Teil der Aufgabe in der Modellwerkstatt bildet die Unterstützung der Studierenden der Vertiefungsrichtungen Architektur und Bauingenieur bei der Lösung ihrer modellbautechnischen Aufgaben im Rahmen des Studienbetriebes. So sind die unterschiedlichsten Modelle oder Modellteile entstanden. Der seit 2011 im Einsatz stehende Schneid- und Fräsplotter ist dabei ein wichtiges Produktionsmittel. Die Studierenden zeichnen die gewünschten Modellteile unter fachlicher Anleitung und können diese in der Modellbauwerkstatt fräsen lassen. Diese Dienstleistung steht selbstverständlich auch externen Architekturbüros offen.



Abbildung 26: Grundmodell für Arbeiten der Studierenden

Dienstleistung für Gemeinden, Architekten/innen und Ingenieure/innen

Die Dienstleistungen der Modellwerkstatt stehen, wie das Beispiel der Gemeinde Schwyz zeigt, auch externen Auftraggebern zur Verfügung. Neben kleineren Aufträgen, wie Wettbewerbsbeiträge von Architekturbüros und Nachführungen von Ortsmodellen, sind auch einige grössere Arbeiten in Auftrag gegeben worden. So konnte die Modellwerkstatt unter anderem ein Modell

mit drei Brücken im Massstab 1:250 herstellen. Auch wurde ein Modell für einen Schulhausneubau im Massstab 1:50 hergestellt. Dieses Modell musste demontierbar sein, damit sowohl die Materialisierung der Innenräume, wie auch deren Proportionen studiert werden konnten. Dieses Modell wurde zur Information der Bevölkerung vor der Abstimmung über den Baukredit eingesetzt.

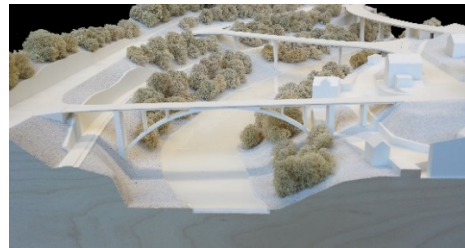


Abbildung 27: Brückenmodell 1:250

3D-Drucker

Die 3D-Drucktechnologie hat in den Unterricht der Architekturstudierenden Einzug gehalten. Im Unterricht «Digitales Entwerfen und Konstruieren» hatten die Studierenden die Aufgabe, eine Pendelleuchte zu entwerfen. Diese musste vollumfänglich digital entwickelt und am 3D-Drucker hergestellt werden.

Die Modellwerkstatt hat sich im letzten Jahr vertieft mit der Thematik 3D-Druck auseinandergesetzt und mit diversen Versuchen die Möglichkeiten und Grenzen dieser Technologie ausgelotet. Im Rahmen der Veranstaltungsreihe «Uni für Alle» hat das Modellbauteam viele dieser Erkenntnisse an ein interessiertes Publikum weitergegeben. Die Vorbereitungen und Abklärungen zum Aufbau eines FabLabs sind in vollem Gange und das Modellbauteam ist dem Projekt gegenüber sehr zuversichtlich.

Leiter Modellwerkstatt



Thomas Kamm, Architekt, Dozent
Tel. +41 (0)81 286 24 97
thomas.kamm@htwchur.ch

Wissenstransfer

Veranstaltungen

Das IBAR organisierte im Jahr 2014 ein dichtes Programm von Veranstaltungen aus einer Mischung von lokalen Fragestellungen und nationalen Ausblicken. Höhepunkte waren sicherlich die Ausstellung AMURS und die Preisverleihung «Gute Bauten Graubünden».

25.02.2014 Verleihung der Auszeichnung «Gute Bauten Graubünden»



Abbildung 28: Gewinner/innen Auszeichnung Gute Bauten Graubünden

18.09. bis 10.10.2014 Ausstellung AMURS

BEARTH & DEPLAZES ARCHITEKTEN Herausgefordert durch ihre kontinuierlichen in der Baupraxis verwurzelten konstruktiven Recherchen setzten sie mit ihren Bauwerken immer wieder neue Massstäbe. Hierbei waren immer wieder Zusammenarbeiten mit anderen Architektur- und Bauingenieurbüros wichtig, um die aktuellen Herausforderungen der Praxis durch neue Lösungsansätze zu erweitern.

Die Ausstellung AMURS porträtiert in übergrossen Fotografien von Tonatiuh Ambrosetti und Ralph Feiner das aktuelle Schaffen der Architekten. Die begleitende Vortragsreihe befragt zentrale Mitstreiter wie den Bauingenieur Jürg Conzett oder Fabio Gramazio nach den aktuellen Herausforderungen des Bauens.



Abbildung 29: Ausstellung AMURS

14.05.2014 Gesamterneuerung Kraftwerke Hinterrhein

Guido Conrad, Direktor Kraftwerke Hinterrhein AG, Thusis, Dominique Durot, Bereichsleiter Technik, Stv. Direktor Kraftwerke Hinterrhein AG, Thusis.

Die Kraftwerke Hinterrhein AG (KHR) betreibt mit den Stauseen Valle di Lei und Sufers sowie den Zentralen in Ferrera, Bärenburg und Sils die grösste Wasserkraft-Gesamtanlage im Kanton Graubünden. Nach 50 Betriebsjahren ist die Lebensdauer vieler Anlageteile erreicht. Anlässlich der Gesamterneuerung der Anlagen, welche bis ins Jahr 2017 andauern wird, präsentieren die Projektverantwortlichen die bautechnischen aber auch ökologischen Herausforderungen.

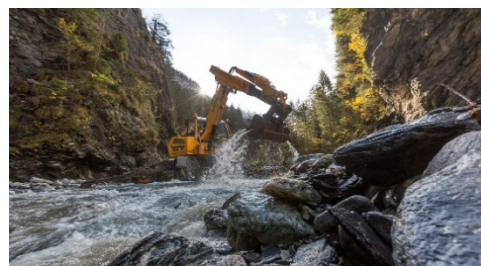


Abbildung 30: Bauarbeiten im Gewässerbett

25.06.2014 Bau-Lunch

Entwerfen, Entwickeln und Bauen gehen Hand in Hand. Das Institut für Bauen im alpinen Raum IBAR der HTW Chur unterstützt mit seinem Baulabor Bauingenieure/innen, Architekten/innen und Firmen der Region in ihrer täglichen Arbeit. Im Baulabor werden gleichfalls auch Geokunststoffe geprüft. Weiterhin nutzt die

Giesserei Chur AG kontinuierlich diese Infrastruktur für Materialprüfungen zur Qualitätskontrolle.



Abbildung 31: Schmelzofen der Giesserei Chur AG

18.11.2014 Taminabrücke

Die Taminabrücke ist das Kernstück der Verbindungsstrasse zwischen der Pfäferserstrasse und Valenserstrasse. Der offizielle Spatenstich war im März 2013. Fertigstellung ist im Sommer 2017. Die Brücke überquert die Taminaschlucht in gut 200 Metern Höhe über dem Talboden.

Da das Gebiet der Taminaschlucht als Lebensraum-Schongebiet ausgeschieden ist, wurde auf eine besonders sorgfältige Einpassung des Bauwerks in das Gelände geachtet. Im Mai 2007 wurde ein öffentlicher Projektwettbewerb für Ingenieurarbeiten ausgeschrieben. Das Preisgericht entschied sich in einem anonymen Verfahren für das Projekt «TaminaBogen» (Verfasser: Leonhardt, Andrä und Partner, Stuttgart). Die 417 Meter lange Brücke überquert die Schlucht mit einem flachen Betonbogen mit einer Spannweite von 260 Metern, dem längsten seiner Art in der Schweiz.



Abbildung 32: Modell der Taminabrücke

03.12.214 Umgang mit Naturgefahren Neue Risiken/Herausforderungen

In den Bergen sind Naturgefahren eine kontinuierliche, grosse Herausforderung. Lawinen, Steinschlag, Hochwasser, Murgänge und Rutschungen formen die Landschaft Graubündens laufend weiter und lassen der Kulturlandschaft und dem Menschen nur beschränkt Raum. In den letzten Jahrzehnten ist es gelungen, die Kräfte der Natur zumindest etwas zu kanalisieren und den Lebensraum sicherer zu machen.

Aufgrund der Klimaerwärmung schmelzen Permafrost und Gletscher und mit der vermuteten Zunahme von Starkniederschlägen sind neue Risiken verbunden. Es gilt, sich den neuen Herausforderungen zu stellen und Lösungen zu finden, welche die Lebensgrundlage zukünftiger Generationen sicherstellen.

Der Bergsturz am Pizzo Cengalo im Bergell im Jahr 2011 und die darauffolgenden Murgänge im Val Bondasca sind nur Vorboten der anstehenden Aufgaben. Umso wichtiger wird es sein, sich mit robusten und nachhaltigen Lösungsansätzen den anstehenden Problemen zu stellen, ohne neue Risiken zu initiieren.



Abbildung 33: Hangrutsch

Publikationen

Herold, J.: «Umsteigen und warten», September 2014, steeldoc 03/14

Herold, J.: «Laudationes für den Prix Acier 2014», 15. Oktober 2014, Webseite szs.ch

Herold, J.: «Virtuos konstruiert mit Stahl», 17. Oktober 2014, tec21, Nr. 42

Herold, J.: «Prix Acier 2014», Dezember 2014, steeldoc 04/14

Walser, D.: «Der Grüne aus Andeer. Die Steinbrüche in Andeer», Terra Grischuna, Nr. 1, 2014

Walser, D.: «In Praise of Shadows», Time, Space, Existence, Made in Europe. Exhibition Catalogue Biennale Architettura 2014, Global Art Affairs Foundation, Leiden 2014

Walser, D.: «Venedig: Ort um angeregt über Architektur zu diskutieren. Eröffnung des Schweizer Pavillons an der Architekturbiennale in Venedig», Die Südostschweiz, Donnerstag, 7. Juni 2014

Walser, D.: «Renaissance am Brunnen», Valendas, in: Tec21, Nr. 30-31, 25. Juli 2014

Walser, D.: «sinergia – mit vereinten Kräften verwalten. Ein neues Zentrum für die kantonale Verwaltung», in: Tec21, Nr. 35, 29. August 2014

Walser, D.: «Haptisches Fabrikgebäude als erratischer Block - Das Ricola-Kräuterzentrum in Laufen», Detail, Nr. 9, September 2014

Walser, D.: «Gesellschaftlicher Mehrwert dank bewusstem Umgang. Ställe und Maisensässe umnutzen», Terra Grischuna, Nr. 5, 2014

Walser, D.: «Baukultur, Chance des Authentischen!», Blogbeitrag: Im Leben der HTW Chur — Bildung und Forschung. 13.10. 2014. www.suedostschweiz.ch

Walser, D.: «Art Basel — Die Muttermesse bleibt weiterhin erstklassig. Eröffnung der 45. Art Basel», in: Die Südostschweiz, Freitag, 20. Juni 2014

Heublein, T.; Kronthaler, F.: «Gute Marktchancen und Potenziale für den Gesundheitstourismus in der Schweiz», Die Volkswirtschaft 9, 2014

Kronthaler, F.; Heublein, T. (forthcoming): «Leitfaden Gesundheitstourismus Schweiz – Entwicklung gesundheitstouristischer Produkte am Beispiel Davos/Klosters», HTW Chur

Kronthaler, F.; Heublein, T. und Dinkelmann, A. (2014): «Wie sich Gesundheit und Tourismus gegenseitig ergänzen können – das Beispiel Davos», Die Volkswirtschaft 9

Lifa, I.: «Bewehrte Erde gegen Steinerschlag», Die Baustellen 9, Ausgabe September 2014

Lifa, I.: «Bewehrte Erde gegen Steinerschlag», der Bauingenieur 3, Ausgabe September 2014

Lifa, I.: «Geokunststoffe für alpine Speicherseen», campus 2/2014, FHO Fachhochschule Ostschweiz

Lifa, I.: «Ökologischer Erosionsschutz mit Holzwolle», Der Bauingenieur 1 - Ausgabe Januar 2014

Lifa, I.: «Bauen von alpinen Speicherseen mit Geokunststoffen», Die Baustellen – Ausgabe Mai 2014

Kontakt

Postadresse

HTW Chur
Hochschule für Technik und Wirtschaft
Institut für Bauen im alpinen Raum
Pulvermühlestrasse 80
CH-7000 Chur

Telefon +41 (0)81 286 24 07

Telefax +41 (0)81 286 24 93

E-Mail: IBAR@htwchur.ch

www.htwchur.ch

Administration und Anmeldung



Susanne Caminada

Tel. +41 (0)81 286 24 07

Fax +41 (0)81 286 24 93

susanne.caminada@htwchur.ch

Institutsleitung



Imad Lifa, Prof. Dr. Ing.

Tel. +41 (0)81 286 24 83

Fax +41 (0)81 286 24 93

imad.lifa@htwchur.ch



HTW Chur

Hochschule für Technik und Wirtschaft
Institut für Bauen im alpinen Raum
Pulvermühlestrasse 57
CH-7004 Chur

Telefon +41 (0)81 286 24 24

Telefax +41 (0)81 286 24 00

E-Mail hochschule@htwchur.ch

www.htwchur.ch