



Institut für Bauen im alpinen Raum (IBAR)

Jahresbericht

Ausgabe 2018

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Highlights.....	4
Porträt Institut für Bauen im alpinen Raum	5
Das IBAR-Team 2018.....	6
Angewandte Forschung und Entwicklung.....	8
Forschungsfeld alpine Infrastrukturbauten	8
Forschungsfeld Siedlungsplanung und Ortsbildentwicklung	18
Lehre Bachelorstudiengänge	30
Weiterbildung.....	37
Dienstleistung.....	39
Wissenstransfer	42
Veranstaltungsreihen	44
Publikationen	47
Referate und Konferenzen	48
Gremien	49
Kontakt.....	52

Vorwort

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 Bauingenieurwesen/Architektur 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 Bauen im alpinen Raum. Darin werden die folgenden zwei Forschungsfelder verfolgt:

- Siedlungsplanung und Ortsbildentwicklung
- Alpine Infrastrukturbauten

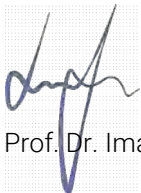
Unsere Bachelorstudiengänge in Architektur und Bauingenieurwesen verstehen sich als Grundausbildung für den Beruf Architektin/Architekt sowie Bauingenieurin/Bauingenieur.

Beide Studiengänge sind schweizweit die einzigen Bachelorstudiengänge, während dessen bei der Ausbildung auch interdisziplinär zwischen Architekten/Architektinnen und Bauingenieuren/Bauingenieurinnen zusammengearbeitet wird. Sie haben einen ausgeprägten Praxisbezug und Fokus auf das Bauen im alpinen Raum.

Unsere professionelle Modellwerkstatt dient der Herstellung von Modelle im Bereich Architektur, Design und Ingenieurwesen. Sie wird sowohl für Dienstleistungen als auch zur Unterstützung der Studiengänge benützt. Im unserm Baulabor werden Materialprüfungen nach Norm und ausserhalb der Norm durchgeführt. Diese Dienstleistungsangebote der Modellwerkstatt und des Baulabor richten sich an Unternehmen, öffentliche Institutionen und Privatpersonen.

Das IBAR bietet im Kanton Graubünden Architekturführungen für Privatpersonen, in- und ausländische Hochschulen oder öffentliche Institutionen an. In Chur werden die Architekturführungen in Zusammenarbeit mit Chur Tourismus durchgeführt.

Das Team des IBAR besteht aus Architekten/Architektinnen, Bauingenieuren/Bauingenieurinnen sowie Geologen und Umweltwissenschaftlern arbeiten Hand in Hand, um neue Fachkräfte auszubilden und neue Baumethoden und Baulösungen zu entwickeln.



Prof. Dr. Imad Lifa, Leiter IBAR

Highlights

Lehre

- Steigende Anmeldezahlen für beide Studiengänge Architektur und Bauingenieurwesen
- Durchführung von weiteren Infrastrukturverbesserungen im Atelier

Forschung

- Im Forschungsfeld Siedlungsplanung und Ortsbildentwicklung wurden nationale und internationale Projekte «Baumemorandum» durchgeführt
- Das Forschungsprojekt Coanda Rechen wurde erweitert
- Das Forschungsprojekt Geotextilsäcke für Anker ist gestartet

Dienstleistung

- Beschaffung eines Laser-Cutters für die Modellwerkstatt
- Beschaffung einer Siebmaschine sowie eines Fallgewichtsgeschosses für den dynamischen Lastplattendruckversuch für das Baulabor
- Modelle Schwyz und Flums

Weitere Highlights

- Die Vortragsreihe wurde sehr gut besucht
- Ausstellung & Podiumsgespräche zum Thema «Der Stall» in mehreren Gemeinden durchgeführt
- KuhBar Arosa
- Das IBAR erlebte einen Personalzuwachs, insbesondere durch die personelle Verstärkung der Studienleitung und der Forschungsteams.

Porträt Institut für Bauen im alpinen Raum (IBAR)

Departement Lebensraum

Das Institut für Bauen im alpinen Raum (IBAR) ist eingebettet in das Departement Lebensraum der HTW Chur. Lebensräume sind geprägt durch ihre natürlichen Gegebenheiten und unterschiedlichen Nutzungsformen. Im alpinen Raum, wie in der beispielhaften Region Graubünden, haben sich Siedlungsstrukturen durch die naturgegebenen Talschaften dezentral entwickelt und, beeinflusst durch Schlüsselbranchen wie Tourismus, Bau- und Energiewirtschaft sind verschieden stark vernetzte Lebens-, Arbeits-, Freizeit- und Kulturräume entstanden. Die mit deren Entwicklung verbundenen komplexen Probleme erfordern ganzheitliche Ansätze und Lösungen, die nicht mehr von einer Disziplin alleine bewältigt werden können. Interdisziplinär kombiniert trägt unsere Forschung zu einem besseren Verständnis und zur Weiterentwicklung dieses stark touristisch geprägten Wirtschafts- und Lebensraums bei.

Das Thema Nachhaltigkeit wird in allen Forschungsfeldern als Querschnittsthema integriert. Es geht um die Erforschung des Mensch-Umwelt-Systems im alpinen Raum. In einem systemischen Verständnis von Tourismus-, Infrastruktur- und Regionalentwicklung müssen die ökonomische, ökologische und soziokulturelle Umwelt und deren Interaktionen mitberücksichtigt werden. Analysiert wird das Zusammenspiel dieser Aspekte mit Fokus auf Tourismus, Bau- und Energiewirtschaft.

Forschungsschwerpunkt – Bauen im alpinen Raum

Im alpinen Lebensraum sind Bauwerke und ihre Umgebung extremeren Belastungen aufgrund von klimatischen Bedingungen und Naturgefahren ausgesetzt als anderswo. Auch sind die klimatischen und topographischen Voraussetzungen während der Bauphase anspruchsvoller und die Distanzen oft gross. Zum anderen finden sich vor Ort spezifische Baumaterialien wie Holz, Stein etc. In der Baukultur im Alpenraum finden diese Bedingungen ihren direkten Niederschlag.

Hier gehen wir den Fragen nach, welche Bauten im alpinen Raum historisch gewachsen sind, welche Baulösungen und -systeme nachhaltig sind und sich unter den spezifischen Bedingungen in den Alpen bewähren, sowie welche Einflüsse von Naturgefahren abgewendet werden können.

Darüber hinaus beschäftigen wir uns mit gestalterischen Fragen zur nachhaltigen Erhaltung alpiner Dorfbilder, um den Tourismus im alpinen Raum dauerhaft und attraktiv zu erhalten. Wir analysieren Architekturtrends und verbinden diese mit den alpinen Dorfbildern mit einem kritischen Blick auf ihre historische Entstehung und sinnstiftende Weiterentwicklung der Zukunft.

Das IBAR ist auf anwendungsorientierte Forschung und Dienstleistung spezialisiert und bearbeitet den Forschungsschwerpunkt «Bauen im alpinen Raum». Darin werden die folgenden zwei Forschungsfelder verfolgt:

Alpine Infrastrukturbauten

Siedlungsplanung und Ortsbildentwicklung

Das Bachelorstudium Architektur und das Bachelorstudium Bauingenieurwesen verstehen sich als Grundausbildung für den Beruf «Architektin/Architekt» bzw. «Bauingenieurin/Bauingenieur». In der Weiterbildung kooperiert das IBAR mit anderen Fachhochschulen für den MAS in nachhaltigem Bauen (EN Bau), in dessen Rahmen das CAS Weiterbauen am Gebäudebestand angeboten wird. Je nach Bedarf finden zusätzliche Weiterbildungsangebote statt, wie beispielsweise ein CAS zur Strassenprojektierung oder ein Bauleitungskurs.

Das IBAR-Team 2018

Institutsleiter IBAR / Studienleiter Bauingenieurwesen



Imad Lifa

Prof., Dr. Ing. TU/SIA, MBA

Tel. +41 81 286 24 83

imad.lifa@htwchur.ch

Studienleiter Architektur



Christian Auer

Prof., Dipl. Architekt HTL SIA

Tel. +41 81 286 37 03

christian.auer@htwchur.ch

Stv. Studienleiter Bauingenieurwesen



Plácido Pérez

Dipl. Ing. HTL

Tel. +41 81 286 24 94

placido.perez@htwchur.ch

Stv. Studienleiter Architektur



Robert Albertin

Dipl. Arch. HTL

Tel. +41 81 286 24 78

robert.albertin@htwchur.ch



Noëlle Bottoni
BA in Architektur
Tel. +41 286 38 34
noelle.bottoni@htwchur.ch



Seraina Braun
Dr. phil. nat.
+41 81 286 37 84
seraina.braun@htwchur.ch



Sandra Bühler Krebs
Dipl. Ing. Architektur+Stadtplanung
Tel. +41 81 286 37 07
sandra.buehler@htwchur.ch



Susanne Caminada
Organisationsassistentin
Tel. +41 81 286 24 07
susanne.caminada@htwchur.ch



Zoé Christen *Ausgetreten Mitte 2018*
Lernende Modellbau
Tel. +41 81 286 37 14
zoe.christen@htwchur.ch



Regula Dolfi
Dipl. Architektin FH
Tel. +41 81 286 38 55
regula.dolfi@htwchur.ch



Aldo Hanhart
Modellbauer
Tel. +41 81 286 24 98
aldo.hanhart@htwchur.ch



Felix Keller
Dr. sc. nat.
+41 81 286 38 25
felix.keller@htwchur.ch



Barbara Krummenacher
Dipl. Umweltingenieurin FH
Tel. +41 81 286 38 23
barbara.krummenacher@htwchur.ch



Marlene Marty
Studienassistentin
Tel. +41 81 286 38 54
marlene.marty@htwchur.ch



Daniel Näf
Dr. phil.
Tel. +41 81 286 24 30
daniel.naef@htwchur.ch



Erica Projer
Organisationsassistentin
Tel. +41 81 286 39 04
erica.projer@htwchur.ch



Maria Rota
BSc in Raumplanung
Tel. +41 81 286 37 67
maria.rota@htwchur.ch



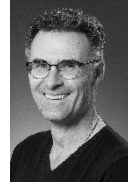
Franco Schlegel
Dipl. Bauing. ETH/SIA
Raumplaner ETH/NDS
Tel. +41 81 286 37 46
franco.schlegel@htwchur.ch



Christian Wagner
Prof., Dipl. Arch. ETH/SIA
Tel. +41 81 286 24 76
christian.wagner@htwchur.ch



Daniel A. Walser
Prof., Dipl. Arch. ETH/SIA
Tel. +41 81 286 24 64
daniel.walser@htwchur.ch



Robert Widmer
Dipl. Bauing. FH
Dipl. Wirtschaftsingenieur STV UN
Tel. +41 81 286 38 56
robert.widmer@htwchur.ch



Nino Willhelm
Lernender Modellbau
Tel. +41 81 286 24 30
nino.willhelm@htwchur.ch



Max Nikolaus Witek
Dipl. Ing.
Tel. + 41 81 286 37 13
Max.witek@htwchur.ch



Jutta Würth
Dipl. Geogr.
Studienassistentin
Tel. +41 81 286 24 38
jutta.wuerth@htwchur.ch

Angewandte Forschung und Entwicklung

Forschungsfeld alpine Infrastrukturbauten

Die Infrastrukturbauten als Basis zur Erschliessung und Nutzung des alpinen Lebensraumes haben spezifische Anforderungen und Eigenschaften. Um den alpinen Lebensraum für die Bevölkerung aufrecht zu erhalten, sind die Voraussetzungen für die benötigten Infrastrukturen oft einer grösseren Herausforderung gegenübergestellt als anderswo.

Zudem erhält der Einbezug von Naturgefahren in die Erstellung von Infrastrukturbauten immer grössere Beachtung, da aufgrund klimatischer Veränderungen künftig mit häufigeren und intensiveren Extremereignissen zu rechnen ist. Unter Naturgefahren versteht man natürliche Vorgänge, die Menschen, Umwelt sowie Sach- und Vermögenswerte bedrohen. Uns interessieren hier konkret die technischen und ingenieur-biologischen Massnahmen zum Schutz vor gravitativen Naturgefahren. Dazu zählen Steinschlag, Rutschungen, Erosion, Hangmuren und Lawinen.

Ziel ist es also in Infrastrukturbauten zu forschen, welche einerseits den Lebensstandard im alpinen Raum gewährleisten und/oder andererseits durch technische Schutzmassnahmen das Risiko einer bestehenden Naturgefahr vermindern.

Alpine Infrastrukturbauten: Dazu zählen wir u. a. folgende Beispiele

- die nachhaltige Nutzung von lokalem Wissen und Materialien für die Gestaltung und Konstruktion von Wohn- und touristischen Gebäuden, wie zum Beispiel die Entwicklung von modularen Holzstrukturen für die Sanierung von Hotels oder nicht mehr gebrauchten Ställen.
- die Entwicklung von konstruktiven Lösungen, die sich im alpinen Raum bewähren.
- Optimierung der Tragfähigkeit von natürlichen Seeeisflächen.
- die Optimierung von Anlagenteilen zur Nutzung von Wildbächen wie zum Beispiel bei Fassungen zur Gewinnung von Wasserkraft.
- die Weiterentwicklung von Bauprodukten und -lösungen wie zum Beispiel Geokunststoffen.

Alpine Infrastrukturbauten mit besonderem Bezug zu Naturgefahren: Dazu zählen wir u. a. folgende Beispiele:

- Entwicklung von Baulösungen zum Schutz vor gravitativen Naturgefahren.
- Sicherung von Hängen und Wildbächen mit nachhaltigen Materialien wie z. B. mit Holzwolle.
- Weiterentwicklung von Schutzdämmen, Schutznetzen und Schutzbrücken gegen Steinschlag, Lawinen und Murgänge.

Optimierung der Coanda-Rechen für Schweizer Gewässer – Teil II

Leitung	Imad Lifa
Team	Barbara Krummenacher, Max Witek, Seraina Braun
Auftrag / Finanzierung	BFE
Partner	ETH VAW
Dauer	1.9.2017 - 31.8.2019

Im weiterführenden Teil II des Forschungsprojektes Optimierung der Coanda Rechen für Schweizer Gewässer wird hauptsächlich Schluckfähigkeit und Abweisungsgrad ermittelt, basierend auf den Erkenntnissen und Schlussfolgerungen des 2016 abgeschlossenen Teil I.

Anfangs 2018 wurde der Versuchsstand an der ETH Zürich VAW (Versuchsanstalt für Wasserbau) errichtet. Im April wurden dann an den unterschiedlichen Rechen ohne Geschiebe in einem ersten Schritt die Schluckfähigkeit überprüft. Im nächsten Schritt wurden die gebräuchlichsten Rechen an Geschiebeversuchen unterzogen, dabei wurde eine Geschiebemischung mit Kantkorn 0-4 mm und 0-16 mm bei allen Durchflüssen getestet. Zusätzlich wurden im Nachgang diese Rechen noch mit Rundkorn 0-8mm überprüft. Weiter konnte von einem Rechentyp ein verschlissenes Exemplar bezogen werden, um die verschiedenen Kennwerte (Abweisungsgrade, Schluckvermögen) mit einem neuwertigen Rechen zu vergleichen. Insgesamt wurden 260 Versuche durchgeführt und im Labor analysiert. Im November wurden noch Versuche mit partieller Überströmung durchgeführt, um eine Vereisung oder ähnliche Betriebszustände durch partielles Bekleben zu simulieren. Die Auswertungen zu allen Versuchen finden im 2019 statt und der Schlussbericht liegt Ende August 2019 vor.

Optimierung der Coanda-Rechen für den Fischabstieg

Leitung	Imad Lifa
Team	Barbara Krummenacher, Max Witek, Seraina Braun
Auftrag / Finanzierung	BFE
Partner	ETH VAW
Dauer	1.9.2017 - 30.09.2020

In der alpin geprägten Schweiz gibt es Hunderte von Wasserfassungen, die zur Energiegewinnung genutzt werden. Im Rahmen von Neukonzessionierungen und zur Erfüllung der Anforderungen des Gewässerschutzgesetzes muss eine Vielzahl von Anlagen bis 2030 saniert und dem Fischschutz angepasst werden. In ihrem Forschungsprojekt wurde die HTW Chur damit beauftragt zu ergründen, ob Coanda-Rechen für den Fischabstieg geeignet sind. Das Projekt für den Fischabstieg erweitert das Forschungsprojekt Optimierung der Coanda Rechen Teil I und Teil II.

Die ersten Forschungsarbeiten für den Einsatz des Coanda-Rechens in Schweizer Gewässern wurden bereits im Jahr 2015 aufgenommen. Bestehende Anlagen wurden im Teilprojekt I, mit dem Fokus auf hydraulische oder geschiebetechnische Fragestellungen, analysiert. Das Forschungsprojekt wird jetzt in Laborversuchen weitergeführt und konzentriert sich darauf, die Schluckfähigkeit und Ausscheidungsrate der Coanda-Rechen zu bestimmen. Darüber hinaus sollen Massnahmen zur Optimierung von Wasserfassungen mit Coanda-Rechen ermittelt werden. Erweitert wird die Forschungsarbeit durch das Fortsetzungsprojekt «Fischabstieg», welches die biologischen Fragen der Forellen in den Vordergrund stellt. Es soll ergründet werden, ob Coanda-Rechen für den Fischabstieg geeignet sind und wie sie allenfalls optimiert werden können.

Fischgängigkeit als Voraussetzung zur Betreibung von Wasserkraftanlagen



Das neue Gewässerschutzgesetz verpflichtet die Inhaber von Wasserkraftanlagen, ökologische Beeinträchtigungen zu beseitigen und die Fischgängigkeit an Schweizer Fließgewässern wiederherzustellen. Neuanlagen in Fischgewässern werden deshalb im Bewilligungsverfahren immer auf ihre Fischgängigkeit überprüft. Aus diesem Grund ist es essentiell, eine hohe Fischverträglichkeit bei Wasserkraftanlagen zu erreichen. Das Forschungsprogramm des Bundesamtes für Energie BFE unterstützt dazu mehrere Forschungsprojekte an Hochschulen und Universitäten.

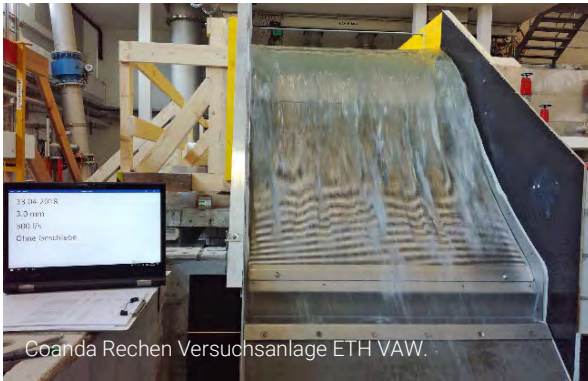
Der Schutz des Fisches im Zentrum



Coanda-Rechen werden in der Schweiz zunehmend an Wasserfassungen von Gebirgsbächen eingesetzt. Die Gründe dafür liegen einerseits in der Abscheidung von Sandpartikeln, um idealerweise auf Entsandern verzichten zu können, andererseits in den gestiegenen Anforderungen an den Fischschutz. Beobachtungen an Lachssmolts zeigen, dass der absteigende Fisch im Allgemeinen vom Hauptstrom geleitet wird. Bei einer Abflussmenge bis zur Ausbawassermenge der Zentrale wird der Fisch die Tendenz haben, vor die Wasserfassung zu gelangen und, wenn es keinen Rechen gibt, durch die Turbinen hindurchzugehen. Die erste Funktion einer Fischabstiegshilfe zielt deshalb auf den Schutz des Fisches, indem man ihn von den Einrichtungen, die ihn verletzen könnten, fernhält. Dieser Schutz kann aus Verhaltensbarrieren (Elektro- oder Schallfelder, Luftblasenvorhang, Lufteinblasen unter Druck, usw.) oder aus physischen Barrieren (Rechen oder Abschirmungen) bestehen (BAFU, 2012).

Coanda-Rechen werden an Wasserfassungen eingesetzt, um möglichst feststoffarmes Triebwasser auf die Turbinen zu leiten und dadurch deren Lebensdauer zu verlängern.

Verlauf der Untersuchungen



Nach Fertigstellung der Versuchsanlage werden Versuche mit minimalen und maximalen Durchflüssen gefahren. Im Rahmen der Kapazitätstests, die ohne Zugabe von Feststoffen durchgeführt werden, kann das maximale Schluckvermögen der vorhandenen Rechen ermittelt werden. Nach Erteilen der veterinärämtlichen Bewilligung muss bei den Fischversuchen der Grenzdurchfluss des Coanda-Rechens für die Durchgängigkeit der Bachforellen ermittelt werden. Die Bachforellen werden dafür einzeln im Zulaufbecken platziert und akklimatisiert. Da sie sehr temperatursensibel sind, muss zu jeder Zeit auf eine stetige Temperatur geachtet und die Sauerstoffzufuhr gesichert werden. Nach Öffnung der Absperrung schwimmt der Fisch über den Coanda-Rechen, wird nach dem passieren abgefangen, betäubt und intensiv auf Verletzungen untersucht (Schuppenverluste, Flossenverletzungen usw.). Nach der Untersuchung kommt der Fisch ins Aufwachbecken und von dort zurück in die Halterung. Ist die Versuchsreihe abgeschlossen, werden die Forellen wieder in ihrem Ursprungsgewässer ausgesetzt.

Projektziele

Im Unterschied zu klassischen Sohlfassungen wie «Tiroler-Wehren», welche die gesamte Aquafauna verschlucken, können selbst kleine Fische beim Coanda-Rechen nicht durch die engen Spalten zwischen den Stäben wandern – sie gleiten über die Oberfläche hinweg. Ziel ist es, den Fischabstieg an Coanda Rechen in systematischen ethohydraulischen Laborversuchen zu untersuchen. Dabei soll die Verletzlichkeitsrate, wie beispielsweise Schuppenverluste von Bachforellen aufgezeigt und in einen Kontext gebracht werden. Folgende Parameter sind in diesem Zusammenhang zu beachten:

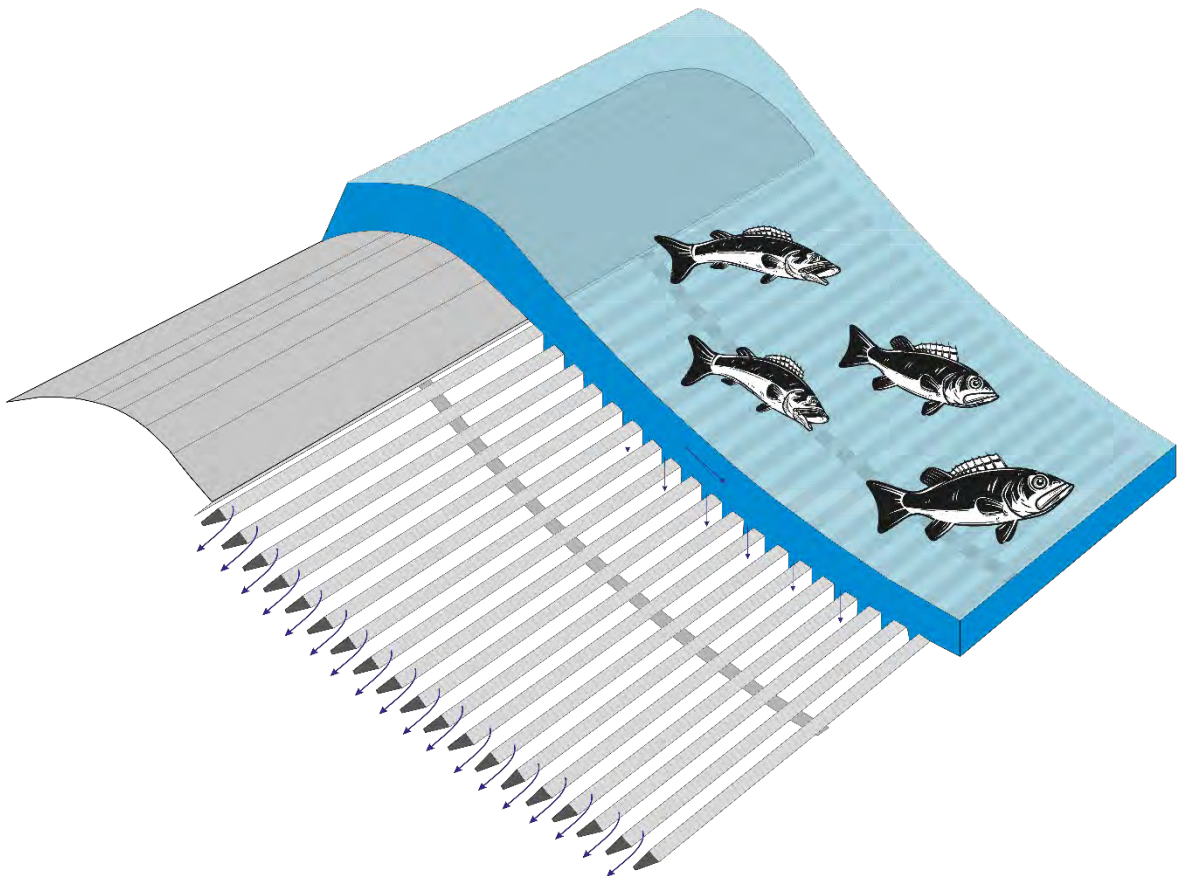
- Grenzdurchfluss, minimaler Durchfluss für den Fischabstieg
- Grösse der Bachforellen
- Konstruktion des Coanda-Rechens
- Konstruktion der Zulaufstrecke
- Auslegung des Unterwasserbeckens

Projektstart in Planung

Gesamthaft werden etwa 100 Bachforellen in einem alpinen Gewässer mit möglichst kurzer Anfahrtszeit, elektrisch abgefischt und während den Versuchen, jedoch maximal fünf Tage, in eine Halterung gebracht. Während dieser Zeit werden die Tiere nicht gefüttert. Es ist geplant 20 Replikationen pro Konfiguration durchzuführen. Bei zwei Grössenklassen von Bachforellen, zwei Rechentypen und drei Durchflüssen sind dies 240 Versuche, wobei jedes Individuum maximal dreimal eingesetzt wird. Die Durchführung der Versuchsreihe ist auf Mitte 2019 geplant, mit ersten Analysen kann Mitte 2020 gerechnet werden.

Neuartige Untersuchungen mit Coanda-Rechen

Der Coanda-Rechen wird allgemein als «fischfreundlich» eingestuft. In den USA wurden bereits verschiedene Untersuchungen zum Fischabstieg des Coanda-Rechens gemacht (Buell 1999; Bestgen et al., 2000, 2004). Dabei wurden der Anstellwinkel des Rechens sowie der Stababstand variiert, andererseits wurde auch die Grösse der Fische beachtet. Bestgen verwendete für seine Betrachtungen fettköpfige Elritzen, Buell verwendete verschiedene Fischarten, unter anderem den Königslachs, dabei wurden keine Verletzungen, Verhaltensstörungen oder verspätete Sterblichkeit festgestellt, nachdem die Fische den Coanda-Rechen passiert haben. Für die Untersuchungen mit Bachforellen, welche insbesondere in den Schweizer Gewässern von einem Einbau eines Coanda-Rechens betroffen wären, ist gemäss unserer Recherche bis heute nichts bekannt.



Nachhaltiger Erosionsschutz mit Holzwolle

Leitung	Imad Lifa
Team	Barbara Krummenacher, Max Witek, Seraina Braun
Auftrag / Finanzierung	KTI
Partner	Lindner Suisse, SUPSI, Ö+L
Dauer	1.3.2015 - 31.3.2019

Das im Jahre 2015 gestartete Projekt zur nachhaltigen Böschungssicherung mittels Holzwolle befindet sich mittlerweile in der Abschlussphase. Im Jahr 2018 wurden nochmals diverse Standorte besucht, wobei sich das Augenmerk insbesondere auf die Begrünung richtet. Unsere Untersuchungen haben soweit ergeben, dass die verwendete Holzart für die Herstellung der Holzwollevliese weniger Einfluss auf den Erfolg des Projekts haben als begünstigende Standortfaktoren. Zu diesen Standortfaktoren zählen unter anderem die Hangneigung, die Exposition, das Wasserdargebot und die geologische Stabilität des Hanges. Im kommenden Herbst wird eine Tagung zum Thema Erosionsschutz an der HTW durchgeführt, wobei nicht nur Vertreter der Behörden und des Umweltschutzes, sondern auch Interessierte aus der Praxis eingeladen werden sollen.

Tragverhalten von Geotextilsäcken bei Anker im Lawinen- und Steinschlagverbau

Leitung	Imad Lifa
Team	Barbara Krummenacher, Max Witek, Seraina Braun
Auftrag / Finanzierung	EKLS des BAFU / SBB / Kantone GR, TI, BE, VS
Partner	tur GmbH
Dauer	1.4.2018 - 31.12.2021

Ungespannte, gebohrte Anker haben sich im Lawinen- und Steinschlagverbau als Standardfundationsmethode durchgesetzt. Der Ankerstab wird in ein gebohrtes Loch eingeschoben, welches anschliessend mit Ankermörtel verfüllt wird. In zerklüftetem Fels oder in stark durchlässigen Böden kann der Mörtel seitlich wegfließen und es entstehen grosse Mörtelverluste, welche ein Mehrfaches des theoretischen Bohrlochvolumens ausmachen können. Es wurde schon früh versucht, Anker in Strümpfen oder Säcken einzupacken, um die Mörtelverluste einzudämmen. Aus der Baupraxis ist bekannt, dass sich Anker in Geotextilsäcken in gleichen Böden oft völlig anders verhalten: Neben Anker mit befriedigender Traglast beobachtet man solche, die bei einem Bruchteil der Solllast versagen. Es gibt für dieses Verhalten keine befriedigende Erklärung. Als Problem kommt einerseits die Verzahnung der Säcke mit dem umgebenden Boden in Frage (Porosität der Säcke) und andererseits die Ausbreitung der Säcke in Klüften und Kavernen (Elastizität des Sackgewebes). Ziel dieses Forschungsprojektes ist, diese Problematik zu analysieren und das Tragverhalten von Anker in Geotextilsäcken zu verbessern.

Infrastrukturbauten auf Seeeis

Leitung	Imad Lifa
Team	Barbara Krummenacher, Max Witek, Seraina Braun
Auftrag / Finanzierung	Seegemeinden
Partner	AF Toscano / academia engiadina
Dauer	1.4.2018 - 31.12.2021

Wintersportanlässe auf den gefrorenen Seen im Oberengadin haben eine lange Tradition und sind für den Kanton Graubünden von touristischer Bedeutung. So auch das international bekannte Pferderennen «White Turf», das jährlich im Februar auf dem St.Moritzer See durchgeführt wird. Ein Event, der nicht nur die Veranstalter, sondern auch die winterliche Eisdecke des Sees extrem fordert.

Jährlich im Januar werden auf der Eisfläche des St.Moritzer Sees zahlreiche Zelte und eine grosse Zuschauertribüne aufgebaut. Dies alleine erfordert eine hohe Tragfähigkeit der Eisdecke. Werden die Pferderennen darauf ausgetragen, erreicht die Belastbarkeit der Eisfläche ihre Grenzwerte.

Veranstaltungen auf Seen für die Zukunft sichern

Mit den warmen Perioden der vergangenen Winter häuften sich die Situationen von ungünstiger Eisentwicklung, was die Veranstaltungen auf Seen generell gefährdet. Zur Sicherheit und Erhaltung der touristisch notwendigen Veranstaltungen (Pferdesport, EngadinerSkimarathon, etc.) wurde von den vier Oberengadiner Seengemeinden beschlossen mit dem vom Kanton unterstützten Projekt «Klimaanpassungsstrategie Seeis» einen geeigneten Weg für den Umgang mit den veränderten Klimabedingungen zu finden. Das Projekt steht unter der Leitung von AF Toscano und Academia Engiadina, mit dem Ziel, bis zum Jahr 2020 erste Ergebnisse zu liefern.

Know-how aus dem IBAR-Institut gefragt

Um das Deformationsverhalten von Seeis in Labor und Feld zu untersuchen, wurde das Institut für Bauen im alpinen Raum IBAR der HTW Chur miteinbezogen. Es soll eine Methode entwickelt werden, welche aufgrund der Deformation und der Eisdicke auf die Belastungsfähigkeit des Seeis schliessen lässt. Zuverlässige Aussagen für die Nutzung gefrorener Seen unter wärmeren Klimabedingungen können jedoch nur gemacht werden, wenn das Verhalten der Oberengadiner Seen hinsichtlich Eisbildung und Tragfähigkeit bei unterschiedlichen Lastfällen verstanden ist.

Vorhandene Messdaten liefern Referenzwerte

Um das generelle Dehnungs- und Bruchverhalten des Eises zu studieren, können mittels Laborversuchen die physikalischen Eigenschaften einer Eisdecke wie zum Beispiel Biegefestigkeit, Druckfestigkeit, Kriechdehnung und Elastizität ermittelt werden. Diese physikalischen Eigenschaften werden bereits in mehreren Literaturen erwähnt und vom IBAR in seinen Versuchen als Referenzwerte herangezogen.

Labor- und Feldversuche auf dem St.Moritzer See

Mit der Ankerzugmaschine des IBAR konnten mehrere Zugversuche an unterschiedlichen Standorten des St.Moritzer Sees erfolgreich durchgeführt werden. Dafür wurden im Seeeis «Kragbalken» ins Eis geschnitten, um diese durch einen speziellen Prüfaufbau, basierend auf einer Ankerzugprüfmaschine, an Ort und Stelle zu prüfen. Die Stelle für die Vorversuche wurde der HTW Chur präpariert zur Verfügung gestellt und befand sich in der Nähe der Stallungen etwa 40 m vom Ufer des St.Moritzer Sees entfernt. Für den Prüfkörper wurde eine Eisschichtdicke von 65 – 70 cm vor Ort angetroffen. Es wurden 3,5 m lange «Kragbalken» mit einer Breite von ca. 70 cm herausgeschnitten.

Belastungsversuch bis zum Bruch



Bewässerung der Eisfläche zur Aufeisung



Das Geotextilnetz wird im dritten Versuchsfeld ausgelegt



Das knotensteife Geogitter wird zur aufgeeis

In einem weiteren Schritt wurden Belastungsversuche im Feld durchgeführt. Von besonderem Interesse war das grossflächige Verhalten der gesamten Eisschichtplatte unter Belastung, insbesondere die vertikalen Deformationen. Hierfür wurde eine grosse Versuchsfläche, bestehend aus drei Feldern von jeweils etwa 35 x 35 m, abgesteckt. In einem Versuchsfeld wurde die Bildung des Eises nicht gestört. Sein Wachstum erfolgt natürlich. Das zweite Versuchsfeld wurde mit einer bestimmten Wassermenge versetzt, sodass das aufgebrachte Wasser über Nacht gefrieren konnte. Beim dritten Versuchsfeld wurde ein knotensteifes Geogitter eingebaut, um die Eisdecke zu verstärken. Nach dem Versuchsaufbau erfolgt die schrittweise Aufbringung der Last mittels Wasserbehälter, welche vom Ufer gefüllt werden. Dadurch wird die Eisfläche langsam belastet. Ein Teil der Last wird einen Tag vor dem Bruchversuch als Vorbelastung aufgebracht. Die maximale Auflast wird voraussichtlich 25 oder 40 Tonnen auf einer Belastungsfläche von etwa 3x3 m oder 5x5 m betragen. Die grossflächige vertikale Verformung der Eisdecke wird während der Lastaufbringung mittels Lasermessungen der Höhendifferenz an definierten Bezugspunkten gemessen. Nach jeder Belastungsstufe wird die vertikale Deformation der Eisdecke gemessen. Die Belastung erfolgt bis zum Bruch. Dieser Belastungsversuch wurde im Januar 2019 durchgeführt. Am 10. Januar 2019 betrug die Eisdicke etwa 32 cm im naturbelassenen Versuchsfeld 1. Dagegen ist die Eisdicke auf zirka 36 cm in den Versuchsfeldern 2 und 3 angewachsen.

Vorhandene Ergebnisse im unteren Bereich der Referenzwerte

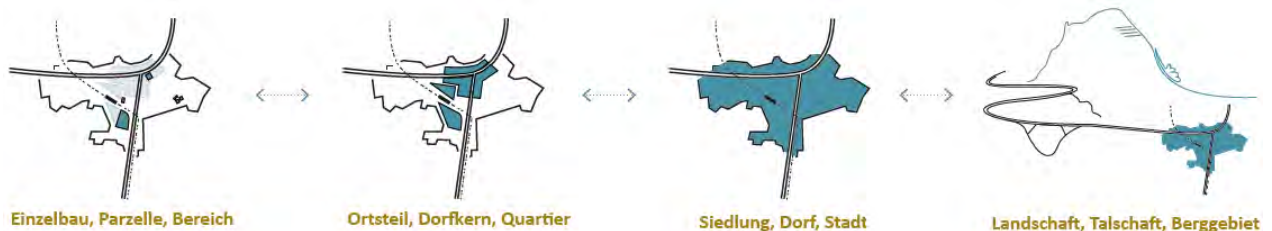
Die Biegezugfestigkeit betrug bei den auswertbaren Prüfungen im Mittel etwa 0,5 MPa, was sich im Spektrum der Literaturwerte eher am untersten Limit befindet. Gründe hierfür sind vermutlich im Schichtaufbau und in den eher hohen Temperaturen (verglichen mit der Literatur, die sich oftmals mit dem Eisaufbau in Skandinavien, Russland oder Alaska befasst) zu finden. Es wurden E-Module im Bereich 0,45 bis 4 GPa ermittelt, die im unteren Bereich der Literaturwerte und je nach Eisdeckenaufbau im ungünstigsten Bereich liegen. Im Januar 2019 werden zudem drei Bruchversuche durchgeführt. Dabei werden einige Biegezugversuche in den Randbereichen der Versuchsfelder eingeplant, um weitere Daten für die Biegezugfestigkeit und die Elastizität zu erhalten.

Angewandte Forschung und Entwicklung

Forschungsfeld

Siedlungsplanung und Ortsbildentwicklung

Das Forschungsfeld Siedlungsplanung und Ortsbildentwicklung widmet sich den Fragen der „Architektur als baukulturellem und infrastrukturellem Fundament“ im alpinen Lebensraum und im Tourismus. In der „Gebauten Umwelt“ manifestiert sich Handwerk, Tradition, Wirtschaftskraft und Geisteshaltung einer Region, Architektur widerspiegelt die Kultur eines Ortes. Seit jeher spielen Bauwerke deshalb auch eine zentrale Rolle im Tourismus und der damit verbundenen Entwicklung einer Region. Bauwerke funktionieren als Attraktionspunkte, die erkannt und vermarktet werden können. Aber nicht nur architektonisch spektakuläre Einzelbauten, auch Dörfer oder Siedlungen, eigentliche „Anonyme Architektur“, wirken mit ihrer Identität und Authentizität auf Bewohner/innen und Gäste und beeinflussen ihr Wohlbefinden und ihre Zufriedenheit. Viele Gemeinden stehen durch ihren Funktionswandel vor einer unvermeidlichen, gestalterischen Neudefinition. Wie können Siedlungen und Ortsbilder authentisch weiterentwickelt werden, welche Bedeutung hat dies für die Bewohner/innen und für den Tourismus? Neben der Deskription der alpinen Baukultur entwickeln wir Ansätze zu deren Weiterentwicklung wie partizipative Ansätze zur Entwicklung von Ortsbildern.



Arbeitsbereiche des Forschungsfeldes

Die Forschungsgruppe «Siedlungsplanung und Ortsbildentwicklung» bearbeitet seit 16 Jahren komplexe Fragestellungen an der Schnittstelle zwischen Architektur, Gestaltung, Raumplanung, Städtebau, Tourismus und Kommunikation. Die Vielfalt der Drittmittel-generierenden Forschungs- und Dienstleistungsaufgaben zeigt den grossen Bedarf an Entwicklungsaufgaben für die Gemeinden. Im Berichtsjahr 2018 reichten die bearbeiteten Projekte von der Betrachtung einzelner Neubauprojekte im bebauten Kontext bis hin zur gestalterischen Einbindung von Infrastrukturanlagen in die Landschaft. Betrachtet werden diese Einzelprojekte im Gesamtkontext der Forschungsbereiche. Die Erfahrungen und Erkenntnisse werden in den Bereichen «Ortsplanung», «Baumemorandum», «Quartiergestaltung», «Bauprojekte» und «Wettbewerbe» generiert und fliessen in die Entwicklung von Methoden und Konzepten zur Entwicklung identitätsvoller, authentischer Landschaften und Ortsbilder ein. Der Wissenstransfer erfolgt über unterschiedliche Medien. Eine wichtige Aufgabe ist hierbei die Wissensvermittlung im Studiengang Architektur. Die Projektvielfalt dient der Veranschaulichung des Unterrichts in verschiedenen Modulen wie «Entwurf und Konstruktion», «Siedlungsplanung und Ortsbild», «Semesterprojekt» oder «Bachelorthesis». Die Forschungsgruppe konnte im Berichtsjahr zwei Wegleitungen zum Umgang mit historischen Ställen im Siedlungsgebiet fertigstellen. Parallel wurde in der Bachelorthesis eine Umnutzung eines Stalls in Fürstenuau bearbeitet. Entsprechende Informationsvermittlungen an die Studierenden fanden durch Referate oder Zwischenkritiken statt. Die Ergebnisvielfalt der Abschlussarbeiten kann nun nachfolgend als Referenzmaterial für kommende Forschungsfragen verwendet werden. Die Verbindung von Forschung und Lehre wird auf diese Weise als Wissenstransfer in beide Richtungen verstanden und als Bereicherung der Forschung wahrgenommen.

Methoden und Konzepte – Geschützte und Ortsbildprägende Bauten

Wegleitung Nutzungsplanung, Wegleitung Bauprojekte

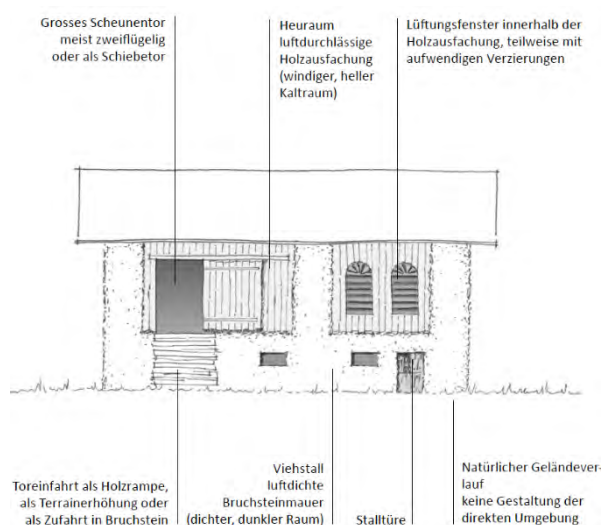
Kantonale Wegleitungen zum Umgang von geschützten und ortsbildprägenden Bauten nach Zweitwohnungsgesetz

Leitung	Sandra Bühler
Team	Christian Wagner, Maria Rota
Auftrag / Finanzierung	Amt für Raumentwicklung Graubünden ARE, Bündner Vereinigung für Raumentwicklung BVR
Partner	Bausatz GmbH, Amt für Raumentwicklung Graubünden ARE, Denkmalpflege Graubünden, Bündner Vereinigung für Raumentwicklung BVR
Dauer	2016 - 2018



Titelblätter der beiden Wegweisungen

Der Schutz von Baudenkmalern und Ortsbildern ist eine öffentliche Aufgabe, verankert in der Bundesverfassung, dem Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) und dem Kantonalen Natur- und Heimatschutzgesetz, (KNHG). Seit Jahrzehnten erlassen die Bündner Gemeinden in ihrer Nutzungsplanung Bestimmungen zum Schutz ihrer Ortsbilder oder einzelner Bauten. Die Bestimmungen basieren in der Regel auf der Schutzkonzeption, welche den Gemeinden im Musterbaugesetz empfohlen wird. Seit dem 1. Januar 2016 sind das Bundesgesetz über Zweitwohnungen (ZWG) und die zugehörige Zweitwohnungsverordnung (ZWV) in Kraft. Das ZWG sieht in Gemeinden mit einem Zweitwohnungsanteil von über 20 Prozent ein Verbot vor, neue Zweitwohnungen zu schaffen oder zu erstellen. Eine Ausnahme bilden geschützte und ortsbildprägende Bauten. Unter bestimmten Voraussetzungen können in diesen Objekten neue Zweitwohnungen zugelassen werden. Auf diese Neuerung nimmt seit dem 1. Juli 2016 auch die revidierte kantonale Raumplanungsverordnung Bezug (Art. 35a–e KRVO). In der Praxis müssen nun diese Gesetzesneuerungen in Übereinstimmung gebracht werden. Dazu stellt die Bündner Vereinigung für Raumentwicklung BVR einen Leitfaden zur Verfügung. Nachfolgend sollen diese Bauten nur unter bestimmten Umständen und nach strengen Vorschriften umgenutzt werden dürfen. Die Wegleitung Bauprojekte des Amtes für Raumentwicklung zeigt auf, wie die Bündner Praxis in Zukunft aussehen soll.



Konstruktive Eigenheiten der Pfeilerstallscheunen und Einbettung in das Terrain

Ortsplanung – Kommunales Räumliches Leitbild Masein

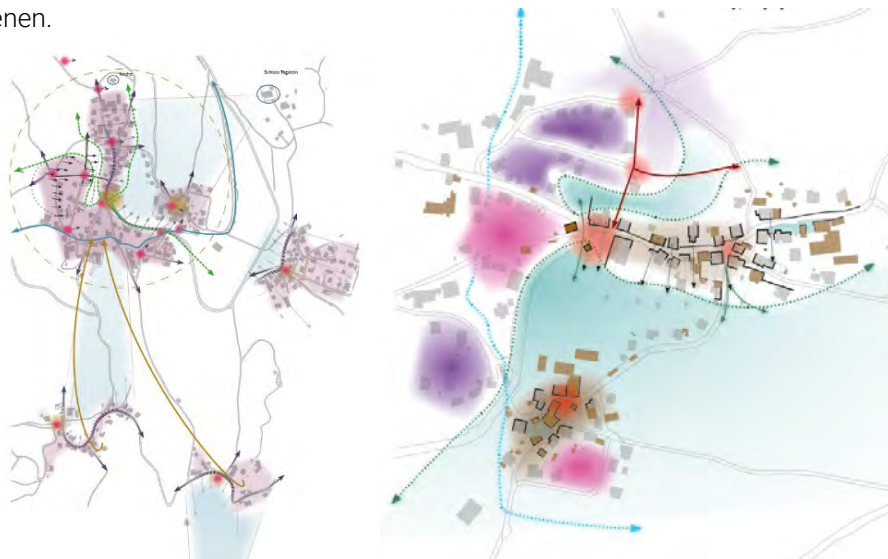
Kantonale Wegleitungen zum Umgang von geschützten und ortsbildprägenden Bauten nach Zweitwohnungsgesetz

Leitung	Sandra Bühler
Team	Christian Wagner, Regula Dolfi
Auftrag / Finanzierung	Gemeinde Masein
Partner	Esther Casanova Raumplanung GmbH
Dauer	2016 - 2019

Das räumliche Leitbild ist die Grundlage und Strategie des Gemeinderats für die Ortsplanungsrevision und sämtliche weitere Entscheide, die in einem Zusammenhang mit der räumlichen Entwicklung der Gemeinde stehen. Dieser Erarbeitungsprozess ermöglicht der Gemeinde:

- ihren Handlungsspielraum im Rahmen der Gegebenheiten bezüglich Landschaft, Besiedlung und Infrastruktur im Lichte der kantonalen und regionalen Instrumente auszuloten,
- ihre Ziele für die künftige Ausrichtung zu definieren,
- ihre Vorstellungen bzw. ihr Zielbild der angestrebten langfristigen räumlichen Entwicklung aufzuzeigen, die Abstimmung der Themen Siedlung, Freiraum/Landschaft und Verkehr konzeptionell aufzuzeigen,
- die kulturhistorischen und räumlichen Qualitäten bestehender Siedlungen zu erfassen und zu sichern
- sowie deren Erneuerung und Ergänzung darzulegen.

Ausgehend von einem ortsbaulichen Blick auf die Gemeinde und einer Analyse der heutigen Situation wird die Entwicklung der kommenden Jahre anhand von Zielen, Umsetzungsstrategien und nötigen Verfahren, Instrumenten und Zeithorizont aufgezeigt. Das räumliche Leitbild beinhaltet strategische und gestalterische Aussagen und ist für die Gemeindebehörden von Masein verbindlich. Sie hat es bei sämtlichen Projekten, welche die räumlichen Entwicklungen der Gemeinde betreffen, beizuziehen. Entsprechend den kantonalen Gesetzgebungen und den Vorgaben des Richtplans wird ein Zukunftsbild entwickelt, das einen haushälterischen Umgang mit vorhandenem Bauland aufzeigt. Die Fragen des verdichteten Bauens ist im Kontext dörflicher Baustrukturen heute vielerorts noch unklar. Wie mögliche dichte und trotzdem dörfliche Strukturen entwickelt werden können wurde durch ein Variantenstudium, der Bachelorthesis 2015, aufgezeigt. Die Erkenntnisse aus diesen «Testplanungen» werden zukünftig für die Entwicklung eines Quartierplans in diesem Bereich dienen.



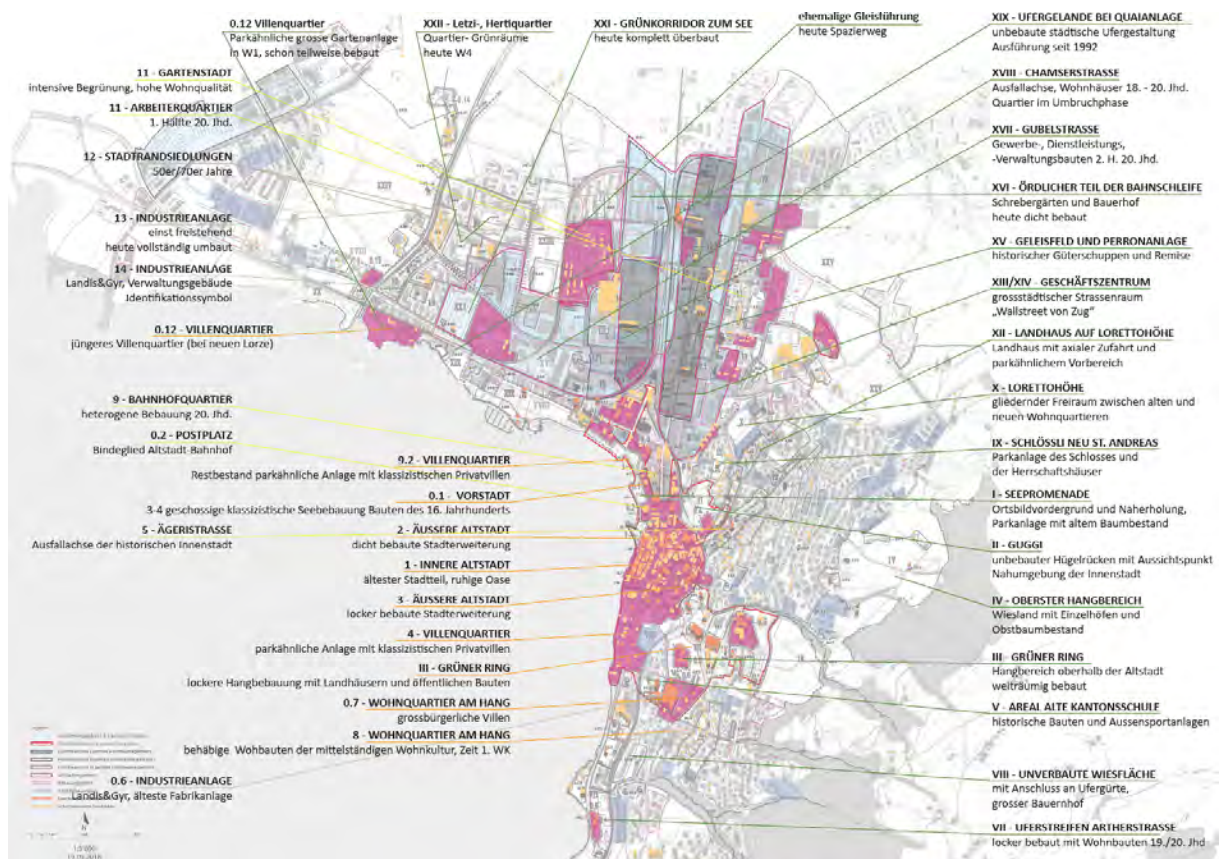
Strategieplan (Qualitäten des Ortsbildes) und Massnahmenplan (Strategie für die Nutzungsplanung)

Ortsplanung – Das ISOS in der Nutzungsplanung

Integration des Inventars schützenswerter Ortsbilder in das Verdichtungskonzept der Stadt Zug

Leitung	Sandra Bühler
Team	Christian Wagner, Regula Dolfi
Auftrag / Finanzierung	Gemeinde Masein
Partner	Esther Casanova Raumplanung GmbH
Dauer	2016 - 2019

Seit dem Bundesgerichtsentscheid BGE 135 II 209 Rütli ZH wurde die grosse Bedeutung der Bundesinventare (Bundesinventars der schützenswerten Ortsbilder von nationaler Bedeutung (ISOS) sowie des Bundesinventars der historischen Verkehrswege der Schweiz (IVS)) nach Artikel 5 NHG bestätigt. Die Kantone und Gemeinden werden verpflichtet, bei der Erfüllung von kantonalen und kommunalen Aufgaben diese Bundesinventare zu berücksichtigen und entsprechende Massnahmen zur Einhaltung des ISOS einzuführen. Die teilweise überholten Aussagen des ISOS auf die heutigen Anforderungen der Städte und Dörfer anzupassen, ist hierbei die wesentliche Aufgabe. Die Gruppe Siedlungsplanung und Ortsbildgestaltung soll für die Stadt Zug eine Überprüfung des ISOS mit der rechtsgültigen Nutzungsplanung erstellen und möglichen Lösungsstrategien für Konfliktbereiche aufzeigen. Es soll eine Methode zum Umgang mit diesen Konfliktbereichen aufgezeigt werden. Diese gestalterischen und raumplanerischen Massnahmen werden in den kommenden Jahren erarbeitet und in einem abgestimmten digitalen Baumemorandum zur Verfügung gestellt werden.



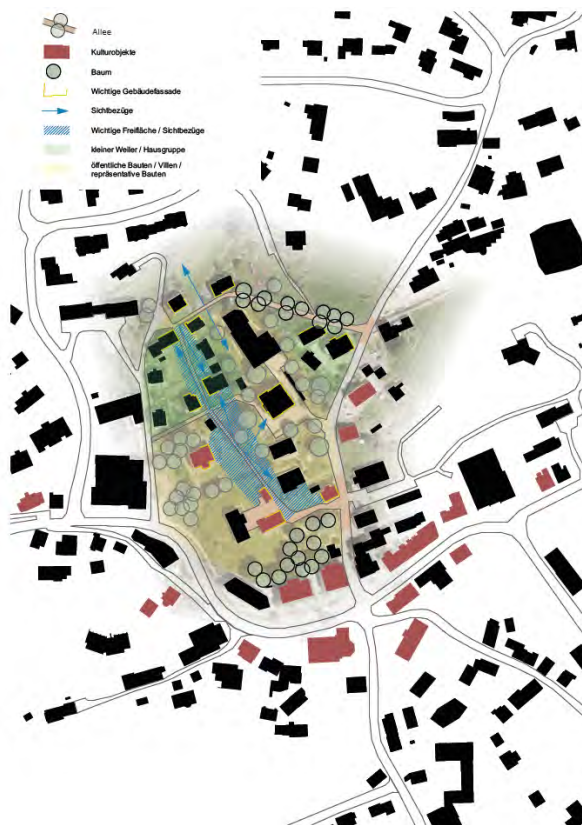
Übersicht des Verdichtungskonzepts, des ISOS und der geschützten Bauten in der Stadt Zug

Baumemorandum – Teufen

Beurteilungshilfen für Quartiergestaltungen und Baugesuche

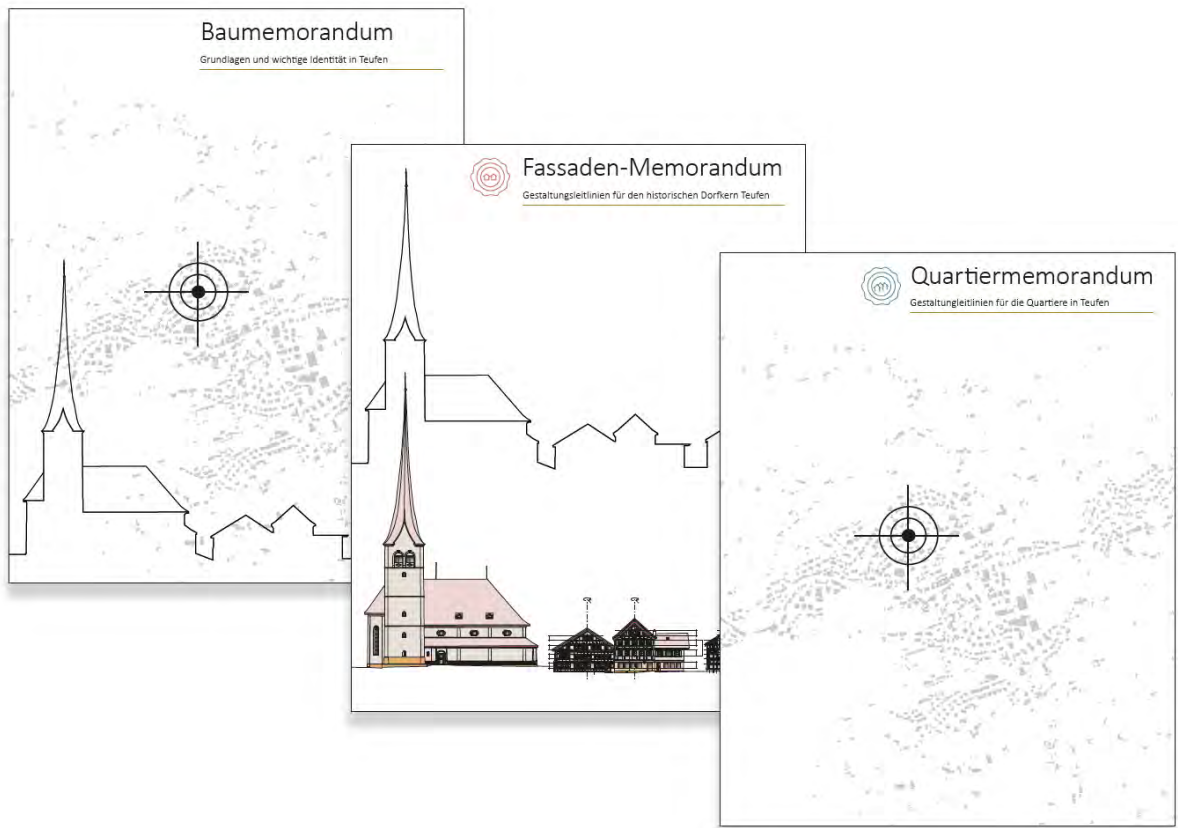
Leitung	Sandra Bühler
Team	Christian Wagner, Regula Dolfi
Auftrag / Finanzierung	Gemeinde Teufen
Partner	Sascha Koller Architektur AG Beat Rey, ERR Raumplaner AG Bruno Bossart, Architekt, Mitglied FHO
Dauer	2016 - 2019

Das Siedlungsbild Teufen basiert einerseits auf dem historischen Dorfkern und den Bebauungsstrukturen der Weber- und Stickereiwirtschaft. Heute zeigen sich weit mehr Gebäude mit verschiedensten Gestaltungsmerkmalen, die im Laufe der vergangenen ca. 100 Jahren entstanden und eigenständige Quartiere bildeten und das Siedlungsbild prägen.

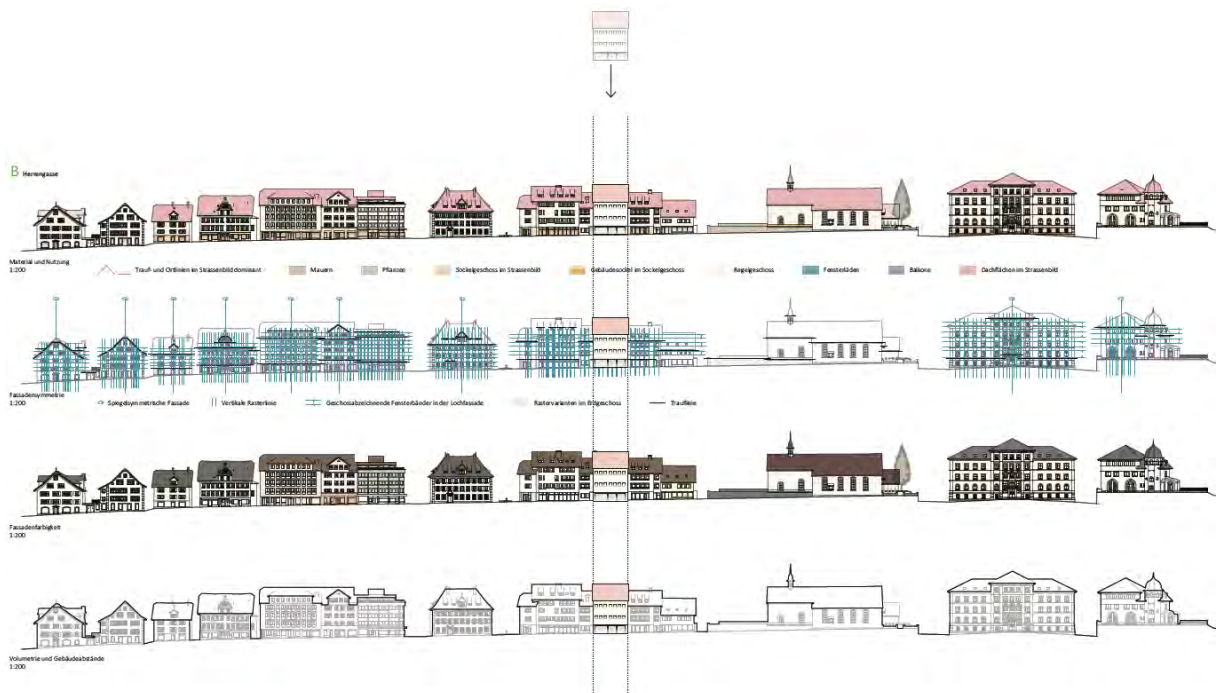


Ist die Wahrnehmung eines Ortes direkt verbunden mit der Existenz von Ordnungen, Struktur und deren Ausnahmen, so gilt es diese zu stärken, um das innere Ortsbild zu erhalten. Wird die gestalterische Ordnung gestärkt, so wird auch der Wiedererkennungswert verbessert. Ordnungsprinzipien definieren folglich die visuelle Identität des Ortes und stehen somit für die gestalterische Qualität des Ortsbildes. Für die verschiedenen Quartiere werden sich wiederholende Merkmale analysiert und resultierend, ortsbauliche Zielsetzungen für die künftige Quartieransicht festgelegt und Hinweise für zukünftige Bauvorhaben definiert, um die bestehenden Ordnungsprinzipien zu wahren und zu stärken. In dieser Arbeitsilfe, dem Baumemorandum, werden Zielsetzungen für die gestalterischen Qualitäten aller Quartiere aufgezeigt (*Quartiermemorandum*). Gleichzeitig werden spezifische Fassadenmerkmale der historischen Bebauung aufgezeigt und Gestaltungshinweise für Bauvorhaben im denkmalpflegerisch wertvollen Dorfkern gegeben (*Fassadenmemorandum*). Das Memorandum ist der rote Faden des Bauens in Teufen – unabhängig von Baukommissionszusammensetzungen, politischer Einflussnahme und langwieriger juristischer Paragrapheninterpretation.

Detaillierte Quartierbetrachtung in Teufen



Das Baumememorandum mit Zielsetzungen für Quartiere und mit Fassadenabwicklungen in historischen Bereichen



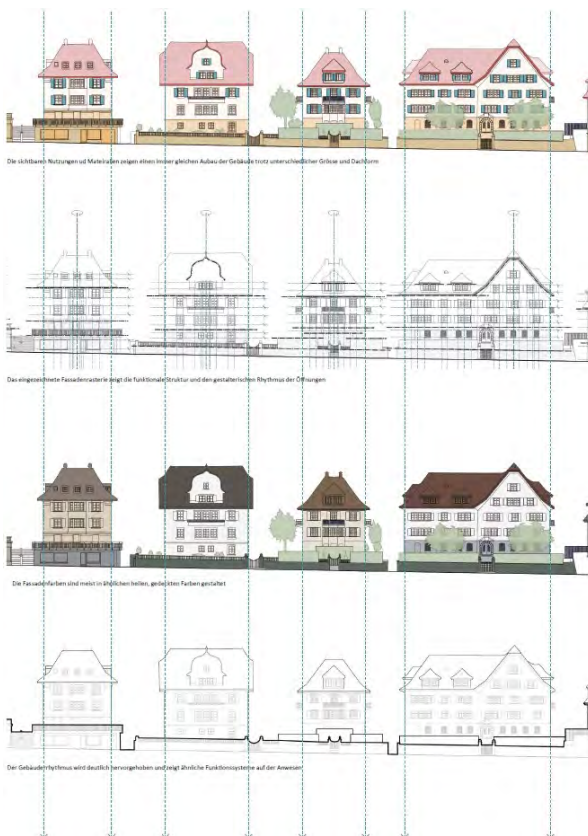
Ein Baugesuch in der Fassadenabwicklung

Baumemorandum – Schwyz

Integration des Baumemorandums in die Leitplanung der Gemeinde Schwyz

Leitung	Sandra Bühler
Team	Christian Wagner, Regula Dolfi
Auftrag / Finanzierung	Gemeinde Schwyz
Partner	Planpartner AG, Zürich
Dauer	2016 - 2019

Die Gemeinde Schwyz ist reich an historischer Bausubstanz. 186 Objekte sind im kantonalen Inventar der geschützten Bauten und Objekte (KIGBO) verzeichnet. Weiter ist im Inventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (ISOS) das Ortszentrum Schwyz dem Schutzbedürfnis von nationaler Bedeutung unterstellt. Das ISOS ist bei der Planung beizuziehen und in der Interessenabwägung entsprechend zu berücksichtigen. Weitere Inventare, namentlich das Bundesinventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (IVS) ist als Grundlage bei der Planung und Projektierung beizuziehen und in der Interessenabwägung entsprechend zu berücksichtigen. Die Verantwortung gegenüber der historischen Bausubstanz sowie die Pflege einer ansprechenden Baukultur sind einem zunehmenden Druck ausgesetzt. Durch die anzustrebende innere Verdichtung erhöht sich der bauliche Druck in den Ortskernen. Diese Siedlungsverdichtung ist auf den Ortsbildschutz abzustimmen. Gerade in den Kernzonen ist der Interpretationsspielraum hoch, da weder eine Ausnützungsziffer noch verpflichtende Abstandsvorschriften vorhanden sind und lediglich eine gute Eingliederung massgebend ist. Als Arbeitsinstrument zur Einpassung von Neubauten in das Strassenbild wird in diese Leitplanung ein Fassadenmemorandum integriert, das die Besonderheiten der historischen Bereiche aufzeigt.



Der Gemeinderat möchte die Verantwortung gegenüber der historischen Bausubstanz, sowie der Pflege einer ansprechenden Baukultur wahrnehmen. Mit dem Instrument der «Leitplanung Orts- und Landschaftsbild», umfassend die Ortskerne Schwyz, Seewen und Ibach soll die entsprechende Grundlage für die Bauherren, Planer und die Baubewilligungsbehörde geschaffen werden. Durch eine öffentliche Mitwirkung und anschließende Genehmigung durch den Regierungsrat ist die Leitplanung Ortsbild zu einem behördenverbindlichen Planungsinstrument zu entwickeln. Damit soll eine Grundlage geschaffen werden, welche sich frühzeitig mit der von der Gemeinde angestrebten Erhaltung und Weiterentwicklung der historischen Bausubstanz befasst und Vorgaben zur Qualität und den ortstypischen, identitätsstiftenden Merkmalen macht. Weiter dienen die Leitplanungen als Grundlage für die Schutzbestimmungen und die Festlegung der Ortsbildschutzzonen.

Gestaltungshinweise und architektonische Leitlinien für zukünftige Bautätigkeiten. Aus der Fassadenanalyse lassen sich Hinweise für zukünftige Bauaktivitäten ableiten.

Quartiergestaltung – Ein neues Altersheim im historischen Dorfkern Mels

Integration des Baumemorandums in die Leitplanung der Gemeinde Schwyz

Leitung	Sandra Bühler
Team	Christian Wagner, Regula Dolfi
Auftrag / Finanzierung	Gemeinde Schwyz
Partner	Planpartner AG, Zürich
Dauer	August 2018 – März 2019

Soll das Altersheim Mels am heutigen Standort grundlegend erneuert werden oder soll im Rahmen einer Gesamtlösung im Dorfkern Ost ein neues Altersheim gebaut werden? Die Gruppe Siedlungsplanung und Ortsbildentwicklung begleitet die Gemeinde Mels seit mehreren Jahren bei der Entwicklung des Dorfkerns. Der Bereich Dorfkern Ost wurde vor einigen Jahren durch einen Investor aufgekauft. In der Folge bedeutet dies eine Chance für den historischen Bereich sowie gleichzeitig eine Gefahr. Die rechtsgültige Nutzungsplanung zeigt in diesem Bereich eine durchgehende Kernzone auf. Das ISOS hingegen definiert an genau diesem Ort einen wichtige innerdörflichen Wiesenbereich. Die Entwicklung von Bebauungsmöglichkeiten auf diesen Grundlagen bedarf intensiver Auseinandersetzung mit den lokalen Qualitäten. Die Inszenierung dieser Obstwiese durch eine flankierende Bebauung wurde vorgeschlagen. Heute stellt sich eine neue Ausgangslage: Im Altersheim sind grosse Investitionen notwendig. Es ist nun entscheidend, dass diese an dem für die Zukunft richtigen Ort sind. Der Gemeindevorstand vertritt die Meinung, dass ein Neubau des Altersheims im Dorfkern Ost eine einmalige Chance bietet, im Rahmen einer Gesamtlösung mit grosser Tiefgarage und weiteren Nutzungen wie beispielsweise einer Detailhandelsfiliale oder einer KITA, ein zukunftsgerichtetes Projekt zu entwickeln. Die ersten Machbarkeitsstudien wurden aufbauend auf den langjährigen Erfahrungen mit der Gemeinde durch die Gruppe Siedlungsplanung und Ortsbildentwicklung entwickelt. Entstanden ist ein Konzept, das die Masstäblichkeit der historischen Bebauung aufnimmt, die Freifläche des ISOS respektiert und inszeniert sowie eine attraktive Erschliessung für den Langsamverkehr im gesamten Dorfkern generiert. Das Gesamtprojekt wird auf 40 Mio. CHF geschätzt. Die Studie dient als Grundlage für einen Richtungsentscheid durch die Bürgerversammlung, das Altersheim im Dorfkern realisieren zu können.



Skizze zur Visualisierung des Freiraumes und der neuen Bebauung



Übersicht der projektierten Neubauten im Bereich Dorfkern Ost

Quartiergestaltung – Zentrumsentwicklung Waldkirch

Wichtige ortsbauliche Weichenstellung im Dorfzentrum

Leitung	Prof. Christian Wagner
Team	Robert Albertin, Sandra Bühler
Auftrag / Finanzierung	Gemeinde Waldkirch
Partner	Bruno Bossart, Experte
Dauer	September 2018 – März 2019

Mit der Revision des Raumplanungsgesetzes RPG1 und RPG2 verlagert sich die Bautätigkeit nach Innen – in bereits bebaute, eventuell jedoch überalterte oder schlecht genutzte Innenquartiere. Das Gesetz bezweckt, dass die künftige Siedlungsentwicklung in erster Linie innerhalb der bestehenden Bauzonen erfolgt. Bauen im Bestand ist anspruchsvoll und konfliktrichtig. Oft steht nicht nur eine einzelne Parzelle im Fokus, sondern verschiedene Parzellen und Eigentümer müssen sich zusammenfinden, um sinnvolle und wirtschaftliche Lösungen zu ermöglichen. Parkierung und entsprechende Zufahrten stellen sich dabei stets als frühzeitig zu überlegende „Knacknuss“ heraus. Bei einzelnen bestehenden Liegenschaften ist unsicher, ob ein Einbezug in eine übergeordnete Gesamtlösung möglich und eine zeitnahe Umsetzung realistisch ist. Visionen und Entwicklungen, die in Etappen erreichbar sind, bieten Vorteile. Eine architektonische/gestalterische Vision in Form von Vorprojektstudien kann sehr hilfreich sein, um das Potenzial eines Quartiers überhaupt erst abschätzen zu können. Hier setzt das Projekt „Innenentwicklung Waldkirch“ an: Nicht nur wirtschaftliche Optimierung, Parkierung, Maximalausnutzung und das Erfüllen funktionaler Anforderungen war Ziel (wie das oft bei reinen Investorenprojekten der Fall ist), sondern es wurde auch der Frage nachgegangen, wie dieser zentrumsnahe Baubereich dem Dorfkern als sozialem und identitätsstiftendem Raum einen Mehrwert bringen kann. Die Projektstudien erfolgten in enger Zusammenarbeit mit der Gemeinde.



Projektstudie – Haus Hertner Jenins

Ein Einzelbau als möglicher Impuls für die Ortsplanung

Leitung	Prof. Christian Wagner
Team	Regula Dolfi, Sandra Bühler
Auftrag / Finanzierung	Gemeinde Jenins
Partner	-
Dauer	September 2018 – März 2019

Im Zuge des Partizipationsprozesses für das kommunale räumliche Leitbild KRL in Jenins wurde durch die eingesetzte Arbeitsgruppe der Handlungsbedarf im Bereich des Dorfplatzes beim Rathaus thematisiert. Nebst der Platzgestaltung erwies sich die Altliegenschaft «Haus Hertner» (Bildmitte) als wesentlicher Faktor eines möglichen Transformationsprozesses. Zentrale Fragestellung war die räumliche Machbarkeit der Integration eines grösseren Detaillisten und eines Gemeindesaales (Aula) in das bestehende Gebäude, resp. die bestehende Volumetrie, die Frage nach der technischen Machbarkeit einer Tiefgarage sowie die denkmalpflegerische Abwägung eines Substanz-Erhaltes gegenüber eines Neubaus innerhalb der bestehenden Abmessungen.

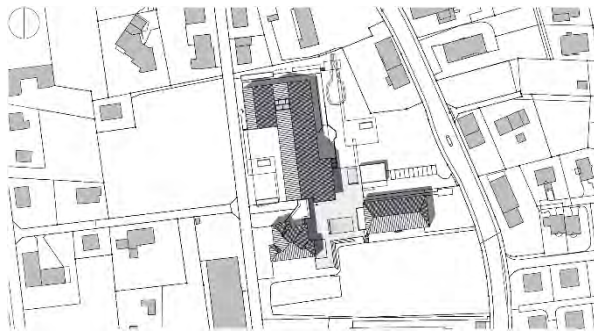
Die Machbarkeitsstudie ist ein typisches Beispiel für die umfassende Sichtweise der Forschungsarbeit des IBAR: Nutzungsvarianten mit ihrer spezifischen Architektur am Einzelobjekt haben Auswirkungen auf die Ortsentwicklung und umgekehrt. Verkehrstechnische Überlegungen vernetzen den Ort mit der Region. Ortsbild und Vernetzung beeinflussen die touristische Attraktivität der Bündner Herrschaft.



Studienauftragsbegleitung Erweiterung Oberstufenschulhaus Grabs

Schuldidaktische Entwicklung in Korrelation zur Architektur

Leitung	Christian Wagner, Prof. Dipl. Architekt ETH/SIA
Team	Regula Dolfi
Auftrag / Finanzierung	Gemeinde Grabs
Partner	Schulgemeinde Grabs



Situationsplan des Siegerprojekts



Visualisierung des Innenraums

Die Forschungsgruppe «Siedlungsplanung und Ortsbildentwicklung» begleitet zahlreiche Gemeinden in ihrer ortsbaulichen Entwicklung über mehrere Jahre hinweg. Für die Gemeinde Grabs hat das IBAR schon verschiedentlich punktuelle Studien und Projekte erstellt, die erst in ihrer Gesamtheit für den Ort relevant werden. Ein wichtiger solcher Baustein stellte die anstehende Erweiterung des Oberstufenschulhauses dar. Zahlreiche Fragen zur baulichen Setzung, zur Quartiergestaltung und insbesondere zur aktuellen architektonischen Frage der «Lernlandschaft» taten sich auf. Da ein thematischer Schwerpunkt unseres Forschungsbereichs sich der Beziehung Architektur - Jugend - Ortsentwicklung – Didaktik widmet, war die operative und strategische Begleitung eines entsprechenden Studienauftrags die ideale Möglichkeit, das eigene Forschungsfeld mit aktuellen schulisch-didaktischen Fragestellungen und Lösungsansätzen im Sinne einer ganzheitlichen Betrachtung zu vernetzen und umgekehrt eigene Forschungserkenntnisse in die Entwicklung eines sehr wichtigen ortsbaulichen Bestandteils – das Schulhaus - einzubringen.

Arealentwicklung / Masterplan Campus Stiftung Gott hilft Zizers

Leitung	Prof. Christian Auer
Team	Maria Rota, Noëlle Bottoni
Auftrag / Finanzierung	Stiftung Gott hilft
Dauer	Mai 2018 – Oktober 2019

Auf dem Campus des Hauptsitzes der Stiftung Gott hilft in Zizers wird in den nächsten Jahren baulich viel in Bewegung kommen: angedacht sind ein neues Verwaltungs- und Schulgebäude (Höhere Fachschule für Sozialpädagogik), der Bau von Seniorenwohnungen im Rahmen der Altersstrategie der Stiftung Gott hilft sowie die Erstellung von Räumlichkeiten für neue Projekte und Angebote für Kinder und Jugendliche. Im Rahmen eines Forschungsprojektes haben die Mitarbeiter des IBAR den Arealentwicklungsprozess des Campus Stiftung Gott hilft in Zizers begleitet und dementsprechend einen Masterplan ausgearbeitet. Das Projekt verläuft bis zum Sommer 2019 in vier Phasen.

Bestandserfassung

In einem ersten Schritt wurde eine Analyse der Gesamtanlage mit deren Bauwerken verfasst. Sie beinhaltet unter anderem die planerischen Vorgaben, die dorfbaulichen Strukturen, die einzelnen Gebäude mit entsprechender Nutzungen sowie Freiräume und Verkehrswege auf dem Campusareal. Die bereits vorhandenen Daten zum Raumprogramm, den Kosten sowie weitere Informationen wurden in ihrer Abhängigkeit zusammengefügt. Dazu gehört auch die baurechtliche Klärung für die zukünftigen Bauvorhaben.

Arealentwicklungsprozess

Im zweiten Schritt wurde das Potenzial der Arealentwicklung ermittelt. Dazu wurden die maximalen Möglichkeiten, die Betriebsentwicklung und Betriebsstrukturen sowie die betrieblichen Synergien ermittelt, sowie die räumlichen, organisatorischen und zeitlichen Parameter festgelegt. Der Entwicklungsprozess erfolgte in enger Zusammenarbeit mit den involvierten Mitarbeitenden der Stiftung Gott hilft in Form von Workshops und Gesprächen. Anhand der Analysen und den Erkenntnissen aus dem Arealentwicklungsprozess konnten Prämissen für die Weiterentwicklung des Stiftungsareals definiert werden. Diese Grundsätze führten ausserdem zur Eingrenzung von groben Baufeldern, welche in einem nächsten Schritt durch verschiedene Fragestellungen vertieft wurden.

Masterplan

Für die Konzepterarbeitung und dem daraus resultierende Masterplan wurde ein schrittweises Vorgehen gewählt: Nutzungsverteilung, Variantenstudium, Vertiefung von Bestvarianten. Der definitive Masterplan beinhaltet Aussagen zum Entwicklungspotenzial sowie zu den baulichen und gestalterischen Rahmenbedingungen.

Vorprojektstudie

Gestützt auf die Erkenntnisse aus dem Masterplan wird eine Testplanung im Sinne einer Vorprojektstudie unter Einbezug der Studierenden erfolgen. Dadurch kann eine Vielfalt von baulichen Möglichkeiten aufgezeigt werden und die Erkenntnisse darauf für die architektonische Umsetzung aufbereitet werden.

Lehre Bachelorstudiengänge

Neben dem bisherigen Bachelor of Science FHO in Civil Engineering startete die HTW Chur ab Herbst 2017 auch wieder mit dem Architekturstudiengang mit eigenem Titel, den Bachelor of Arts FHO in Architektur. Mit dem Studienstart 2018 konnten weitere Optimierungen im Curriculum für beide Studiengänge umgesetzt werden. Weiterhin ist die HTW Chur schweizweit die einzige Fachhochschule, die Architekten und Bauingenieurinnen gezielt auch interdisziplinär ausbildet. Nebst der interdisziplinären Ausbildung fokussiert das Studiengangskonzept sowohl für Bauingenieurwesen wie auch Architektur auf das Bauen im alpinen Raum. Aufgrund der Lage der HTW Chur inmitten der Alpen und den spezifischen Fragestellungen, mit welchen ein Bergkanton wie Graubünden konfrontiert ist, werden im Unterricht praxisorientierte Projekte und Zielsetzungen im Alpenraum thematisiert. Im Lehrplan werden dazu spezielle Module gesetzt, die sich dem Bauen im alpinen Raum widmen. Das für das Bauwesen zukunftsweisende Thema der Nachhaltigkeit wird als Querschnittsthema über den ganzen Studienverlauf gesetzt, die Instrumente der Digitalisierung werden von Beginn weg zielorientiert eingesetzt.

Das Institut für Bauen im alpinen Raum (IBAR) als Teil der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Chur und trägt mit den Forschungs- und Dienstleistungsaufgaben einen wichtigen Teil zur Baukultur des Kantons Graubünden bei und stellt die Verbindung zur Lehre dar. In der Hochschullandschaft der Schweiz stellen diese beiden Studiengänge mit enger Verbindung zur Praxis ein einzigartiges Ausbildungsprogramm dar: Bauen für den alpinen Raum mit interdisziplinärer Arbeitsweise und optimalem Praxisbezug. Die Ausbildung an der HTW Chur hat daher einige Alleinstellungsmerkmale. Die künftigen Architektinnen und Bauingenieure erarbeiten gezielt Projekte gemeinsam, lernen die jeweilige spezifische Arbeits- und Denkweisen kennen und verstehen, ganz so wie von der Arbeitswelt gefordert. Das Churer Ausbildungsmodell orientiert sich dabei an einem zentralen Thema: planen und bauen im Alpenraum, für den alpinen Wohn- und Lebensraum. Mit diesem Schwerpunkt werden Projekte für die Forschung und Dienstleistung entwickelt und daraus wird der Inhalt für die Lehre übernommen.

Die Kernaufgabe der Bauingenieure und der Architekten heisst Bauen, Räume und Infrastrukturen schaffen und gestalten, dazu die Konstruktionen entwickeln, Materialien und Dimensionen bestimmen, die Bauprozesse und die Kosten definieren. Dies lernen die Studierenden des Bauingenieurwesens und der Architektur vor allem im Ateliergebäude des IBAR wenige Gehminuten vom Hauptgebäude der HTW Chur entfernt. Ist das Hauptgebäude der HTW Chur edel, so treffen wir hier auf das Provisorische, das Offene. Darauf setzt auch die Hochschuldidaktik. Sie gründet auf Erfahrungen und auf handfester Praxis. In den umgenutzten Gewerbehallen sieht man durch das Haus, Werkstätten und Studierplätze sind neben dem Vortragsraum. Die Atmosphäre ist familiär, die Studierenden des Bauingenieurwesens und der Architektur denken, schreiben und zeichnen hier. Der eine Teil im drei Jahre dauernden Vollzeitstudium, der andere im vierjährigen Teilzeitstudium, beide Studienmodelle mit kompaktem Stundenplan. Auch die Mitarbeiter des Institutes arbeiten hier an ihren Projekten zu den Themen der Siedlungs- und Ortsbildgestaltung, der Infrastrukturen und den Naturgefahren, testen mit Ankerzugmaschinen und im Baulabor, forschen mit Geotextilien und im Wasserbau. Eine Vielzahl von externen Dozenten und Experten unterstützen sie in Lehre und Forschung. In den Studiengänge Architektur und Bauingenieurwesen wird zu einem wesentlichen Teil mit externe, hauptsächlich regional verankerte Dozenten gearbeitet, Dozenten welche in der Wirtschaft führende Positionen einnehmen. Dadurch ist der Praxisbezug, das aktuelle Wissen und der Bezug und das Netzwerk zur regionalen Bau- und Immobilienwirtschaft sichergestellt. Auch im Jahre 2018 konnten wieder neue herausragende Persönlichkeiten für die Unterrichtstätigkeit gewonnen werden, so z.B. Ludmila Seifert, Leiterin Heimatschutz Graubünden, für das Modul Denkmalpflege oder die Architekten Armando Ruinelli und Rainer Weitschiess für den Entwurfsunterricht.

Dank Aufmerksamkeit in den Medien und aktiver Bewerbung konnte auch mit Studienstart 2018 bezüglich Anmeldezahlen Neustudierenden wiederum ein Erfolg erzielt werden. Die HTW Chur hat daher im Baubereich die höchste je erreichte Anzahl an Studierenden.

Das Bachelor- Studium Architektur

Aufbauend auf den Grundlagen der Assessmentstufe mit den Modulen Entwurf und Konstruktion, Bau- und Kulturgeschichte, Visualisieren und Gestalten, aber auch Baustoffkunde und Bauchemie, Vermessung oder Geologie und Naturgefahren, werden in der Bachelorstufe die umfassenden Semesterprojekte mit jeweiligem Schwerpunkt bearbeitet. Die praxisorientierte Ausbildung verlangt auch bezüglich Digitalisierung den Einstieg in das 3D CAD-Zeichnen und in die entsprechenden weiteren Programme bis hin zum BIM tauglichen Datenmanagement, schon zu Beginn des Studiums. Aufbauend auf der Assessmentstufe werden zusätzlich Architekturtheorie, Gebäudetechnik, Ortsbildgestaltung und Siedlungsplanung, Städtebau, sowie verschiedene Aspekte der Baurealisation vermittelt. Schwerpunktthemen wie konstruktiver Holzbau, Wohnungsbau, Städtebau und Bauen am Bestand werden näher beleuchtet. Im Zusammenspiel mit den Wahlpflichtfächern, Veranstaltungen, Führungen und Exkursionen erlernen die Studierenden in den Semesterprojekten das selbstständige Entwerfen, Konstruieren und Entwickeln. Ziel der Semesterprojekte ist die Synthese dieser komplexen Zusammenhänge zu einem in sich und in Bezug auf die Umgebung stimmigen und kohärenten umsetzungsfähigen Projekt.

Das Bachelor-Studium Bauingenieurwesen

In der Assessmentstufe mit den für eine nachhaltige Ausführung essenziellen Themen wie Bauphysik, Bauchemie und Baustoffkunde sowie, Vermessung, Geologie und Naturgefahren, eignen sich die Studierenden auch das Basiswissen des Projektierens und des Bauens an und setzen dieses in ersten Projekten um. Zudem werden vertiefte Mathematik- und Physikkenntnisse vermittelt, die für das weitere Studium notwendig sind. Ebenso wird in der Assessmentstufe Baukommunikation mit den heute wichtigen Themen der Sozialkompetenz unterrichtet. Aufbauend auf der Assessmentstufe werden auf der Bachelorstufe die Fachbereiche konstruktiver Ingenieurbau, Geotechnik, Wasserbau und Infrastrukturbau vertieft behandelt. Im Rahmen von Projektarbeiten werden Lösungsansätze für typische Problemstellungen entwickelt. Das ingenieurmässige Denken wird geschärft und interdisziplinäre Aspekte werden miteinander verknüpft. Die Vorlesungen werden mit Versuchen im Labor, Demonstrationen an Modellen, Atelierarbeiten, Besichtigungen, Führungen und Exkursionen praxisorientiert ergänzt. Ab dem fünften Semester kann aus insgesamt vier Vertiefungsmodulen der Themen Konstruktiver Ingenieurbau, Geotechnik, Infrastrukturen, Wasserbau und Naturgefahren gewählt werden. Damit kann jeder Studierende seine persönliche fachliche Vertiefung oder die generalistische Orientierung wählen. In diesen Semesterprojekten wird mit der Betreuung durch Fachexperten das praxis- und konzeptorientierte, selbstständig Konstruieren und Entwickeln gefördert. Die spezielle Unterrichtsform in Begleitung mit dem für das Thema spezifischen Dozenten in Kleingruppen ist in der Ausbildung der Bauingenieure auf Bachelorstufe einmalig und hinsichtlich Lerneffizienz optimal.

Bachelor Thesis 2018

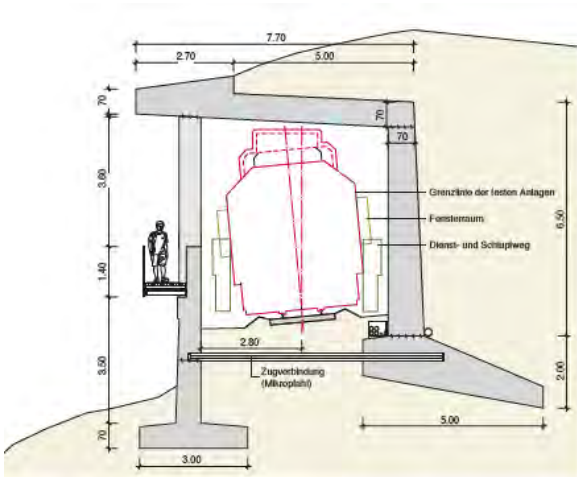
Im Sommer 2018 haben insgesamt 24 Studierende mit einer Thesis-Arbeit ihr Studium abgeschlossen. Es waren 14 Studierende der Fachrichtung Architektur und 10 Studierende der Fachrichtung Bauingenieurwesen. Die allgemeinen Leistungen waren erfreulich: so konnten auch dieses Jahr anlässlich der Diplomverleihung wiederum zusätzliche Preise vergeben werden. Die Thesis-Arbeit mit Bestnote von Frau Larissa Cavegn wurde mit dem SIA-Preis der Sektion Graubünden ausgezeichnet. Auch die Arbeiten von Frau Linda Balmer und von Herr Dennis Däscher aus der Vertiefung Bauingenieurwesen konnten für den Preis «Best of Bachelor 2018» nominiert werden, der von der Fachschaft für Bauingenieurwesen verliehen wird.



«Weingut zum Schloss»

Bachelorthesis Fachrichtung Architektur

Absolventin Larissa Cavegn



«Neubau RhB-Steinschlagalerie in Trin»

Bachelorthesis Fachrichtung Bauingenieurwesen

Absolventin Linda Balmer

Unterrichtsaktivitäten in der Fachrichtung Architektur

KuhBar Arosa

Leitung	Robert Albertin
Team	Noëlle Bottoni
Externe Dozenten	Michele Vassella, Norbert Mathis
Interdisziplinär	ITF, Norbert Hörburger
Dauer	Herbstsemester 2018

Der Tschuggen ist eine Bergkuppe auf dem Gemeindegebiet Arosas und liegt inmitten des Skigebiets südöstlich des Weissorns. Unterhalb der Bergstation, am Rande der Skipiste, befindet sich auf 2000 m ü. M. das Tschuggendörfli. Dieses besteht aus dem Speiserestaurant Tschuggenhütte (Speiserestaurant), dem Henna-Stall-Gebäude (weiterer Restaurantteil und Büro) und dem Blockhaus (Take-Away Mountain-Mac). Die Tschuggenhütte ist bekannt für die spektakuläre Aussicht auf die Berge rund um Arosa. Nebst dem tollen Ausblick, ist das Tschuggendörfli durch sein vielfältiges und lebendiges Après-Ski-Angebot berühmt geworden. Die Bekanntheit folgt vor allem aufgrund der KuhBar, welche als Après-Ski-Lokal ein wesentlicher Bestandteil des Tschuggendörfli darstellt. Bis Ende der Wintersaison 2016/2017 bestand das Lokal aus einer 15 Jahre alten Schirmbar, welche aber im darauffolgenden Herbst rückgebaut wurde. Seit der Saison letzten Jahres 2017/2018 wird ein temporäres Holzgebäude im Alpenchic-Stil als KuhBar genutzt. Die Holzkonstruktion steht während der Wintersaison und wird während des Sommers wieder abgebaut.



In einem ersten Schritt des Projektes erfassten die Mitarbeiter des Instituts für Bauen im alpinen Raum IBAR die Gesamtanlage des Tschuggendörfli mit dessen Bauwerken in planerischer Hinsicht. Parallel wurden die bereits vorhandenen Daten wie Betriebskonzepte, Kosten, Servicestrategien und weitere Informationen zusammengefasst und in ihrer Abhängigkeit kombiniert. Im zweiten Schritt konnte gestützt auf den Erkenntnissen aus der Bestandserfassung eine Testplanung der Après-Ski Bar unter Einbezug der Architekturstudierenden erfolgen. Dementsprechend wurde für das Modul Konstruktives Entwerfen eine Aufgabenstellung formuliert. Die Semesteraufgabe bestand in der Auseinandersetzung mit den spezifischen Rahmenbedingungen des Ortes Arosa und dem Tschuggendörfli, sowie in der Ausarbeitung eines korrespondierenden Bebauungsvorschlages. Hierbei lag der Fokus neben dem gestalterischen Entwurf auch auf dessen konstruktiver und ökonomischer Umsetzung.

Konkret wurde während dem Semester die zukünftige und feste Après-Ski-Bar KuhBar konzipiert und projiziert werden. Die Aufgabenstellung umfasste die gesamtheitliche Umsetzung des Projektes. Erwartet wurden nebst einem funktionalen und adäquaten Entwurf, entsprechende Konstruktionsvorschläge und baubare Lösungen. Dazu gehörten auch die entsprechenden Überlegungen zur Gebäudetechnik, zur Wirtschaftlichkeit und zum Prozess der Baurealisierung. Das Bauvorhaben musste mindestens den heutigen gesetzlichen Bestimmungen entsprechen und bewilligungsfähig sein (BAB). Die Umsetzbarkeit des Projektes sowie die funktionalen Abläufe des Gastronomiebetriebs standen stets im Vordergrund. Selbstverständlich bestanden Ansprüche an architektonisch hochwertige Antworten als auch an die angemessene Stimmung einer Après-Ski-Hütte.

Interdisziplinärer Workshop – Architektur und Service-Design

Durch die Planung einer Après-Ski-Hütte in einem Ski-Gebiet wurden die Architektur-Studierenden automatisch mit touristischen Themen und Fragestellungen konfrontiert. Deshalb organisierte das IBAR einen interdisziplinären Workshop in Zusammenarbeit mit dem Institut für Tourismus und Freizeit ITF und den Studierenden der Bachelorstudienrichtung Service-Design. Ziel des Tages war es, dass die Studierenden die Denk- und Arbeitsweisen aus anderen Berufsgruppen kennen und verstehen lernen, sowie die Optimierung der KuhBar-Projekte durch kundenorientierte, touristische Produktentwicklung. In gemischten Arbeitsgruppen wurden die Projekte besprochen, beurteilt und gemeinsam weiterentwickelt. Dabei wurden sowohl Funktionalität als auch die beabsichtigte Stimmung und Atmosphäre diskutiert. Die Überprüfung der Projekte erfolgte anhand verschiedenster Kriterien wie Erfolgsfaktoren, Besucher-/ Waren-/ und Servicestrom, Interaktionsmöglichkeiten, Erlebnismöglichkeiten, etc. Durch die Erkenntnisse und Rückmeldungen entstand eine anregende und spannende Diskussion unter den beiden Studierendengruppen. Zum Schluss des Workshops konnten generelle Herausforderungen für die KuhBar erkannt und grundsätzliche Lösungsvorschläge definiert werden. Eine solche Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Studiengängen war sowohl für die Studierenden, als auch für die Dozierenden eine neue Unterrichtsmethodik und wurde im Nachhinein mit ausserordentlich guten Rückmeldungen bewertet.



Unterrichtsaktivitäten in der Fachrichtung Bauingenieurwesen

Leitung

Franco Schlegel

Dauer

Frühlings- und Herbstsemester 2018



Im Rahmen des Unterrichts der Ingenieurbau Studierenden wurde im Modul Wasserversorgung(3. Semester) in einem Semesterprojekt eine Wasserleitung inkl. Hausanschlüsse im Siedlungsgebiet projektiert. Bei der traditionellen Exkursion nach Flims wurde unter Leitung der beiden Ingenieure Werner Schaer (ehemals Straub AG, Chur) und Martin Maron (Direktor Flims Electric) das Wasserreservoir Punt Gronda besichtigt und als Teil des wasserwirtschaftlich vorbildlichen Gesamtprojekts «Sinfonia d'aua» kennengelernt.



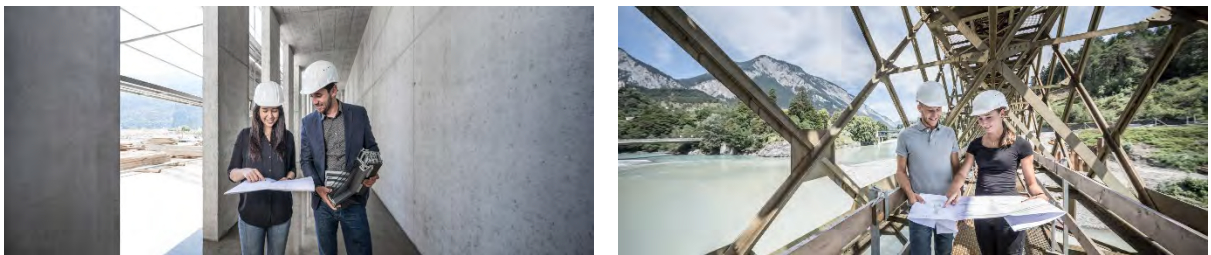
Von den Studierenden des 4. Semesters wurden im Fach „Siedlungsentwässerung“ diverse Sonderbauwerke der Kanalisation wie Regenüberlaufbecken, Absturzbauwerke, Düker usw. bearbeitet. Im Rahmen einer Exkursion wurde unter Leitung von Curdin Hedinger die Abwasserreinigungsanlage (ARA) der Stadt Chur besichtigt. Ebenso wurde unter Leitung von Martin Disch vom Tiefbauamt der Stadt Chur einer interessanten Kanalisations-Baustelle an der Masanserstrasse in Chur ein Besuch abgestattet.



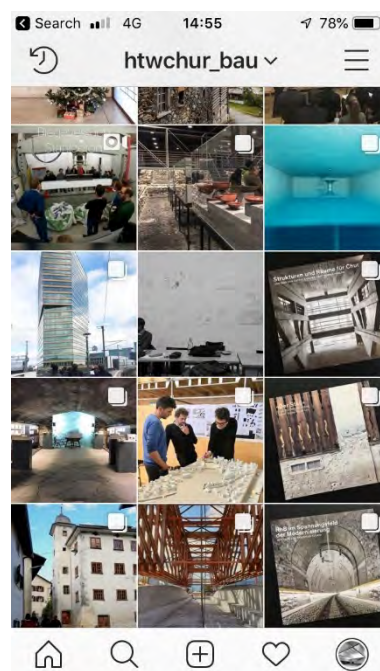
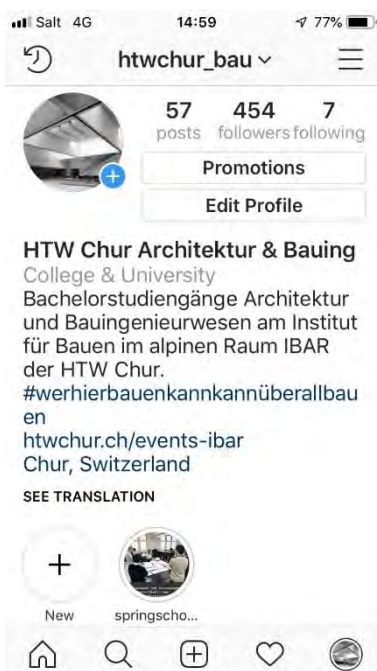
Im Fach «Wasserkraft» des Studiengangs Ingenieurbau wurde im 3. Semester eine eintägige Exkursion durchgeführt. Am Morgen wurde das Kleinwasserkraftwerk Chapfensee bei Mels besichtigt, am Nachmittag wurde das Pumpspeicherkraftwerk «Linthal 2015» besucht und seine Funktionsweise kennengelernt. Im Fach „Flussbau“ haben Studierende des 6. Semesters ein Hochwasserschutz- und Renaturierungsprojekt eines kleinen Wildbachs als Semesterprojekt bearbeitet. Im Rahmen einer Exkursion wurde das Hochwasserschutzprojekt «Linth 2000» besichtigt.

Marketing für die Lehre

Die Marketingerfahrungen aus den vorangegangenen zwei Jahren wurden auf das Jahr 2018 angepasst und verbessert. Dabei wurde die erfolgreiche Serie von Bild- und Filmaufnahmen mit alpinem Hintergrund weiterverwendet. Als Hauptsubjekt wurden die Aufnahmen aus der SAC Medelserhütte für Architektur und die Salginatobelbrücke für das Bauingenieurwesen gewählt. Die 2017er Sujets der Passstrasse am Maloja und der Walsersiedlung oberhalb von Vals fanden ebenfalls Verwendung. Die vorhandenen Videoaufnahmen wurden durch zwei kurze Statementvideos ergänzt, in welchem Studierende von ihren Erfahrungen an der HTW berichten. Im Januar 2018 wurde ausserdem eine Neuauflage der Studienbroschüren mit überarbeitetem Inhalt und neuen Titelbildern gedruckt. Die Coverfotos wurden mit Studierenden speziell für diesen Zweck geschootet. Es wurde darauf geachtet, dass die Aufnahmen in die bestehende Foto-Serie passen, um auch auf dieser Ebene einen Wiedererkennungseffekt zu generieren.



Im Bereich der sozialen Medien wurde der Auftritt ausgebaut: Für die Pflege des Ende 2017 erstellten eigenen Instagramprofils «htwchur_bau» wurden Mitte 2018 mehrere studentische Hilfskräfte engagiert, welche in regelmässigen Abständen mittels Stories und Posts aus dem Unterricht und ihrem Studienalltag berichten.



Weiterbildung

Die Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Chur hat sich auch in der Weiterbildung auf das Thema «Bauen im alpinen Raum» spezialisiert und bietet dazu nebst den Bachelorstudiengängen Architektur und Bauingenieurwesen auch entsprechende Weiterbildungsangebote an. Sie konzentriert sich dabei bei den Zertifikatsangeboten auf den CAS Strassenprojektierung und das CAS Weiterbauen am Gebäudebestand, welche sich ebenfalls mit den Herausforderungen des Alpenraums beschäftigen. Weiter gehören dazu fachspezifische Kurse. Erstmals erfolgreich gestartet ist der Kurs «Bauleitung». Aufgrund der grossen Nachfrage wird dieser ein zweites Mal angeboten. Weitere Kurs im Bereich Brandschutz und Bauwerkserhaltung sind geplant.

Was die Grundausbildung nicht abzudecken vermag, wird in den Weiterbildungen vermittelt. Der CAS Strassenprojektierung fokussiert auf die Stärkung der Kompetenzen von Verantwortlichen, welche sich mit dem Bau von Strassen und Verkehrswegen auseinandersetzen. Dies erfolgt nahe an deren Berufspraxis und -erfahrung und wird mit Wissen aus Forschung und Lehre verbunden. Der Austausch unter den Teilnehmenden, im Sinne eines Netzwerks ist grundlegend und wird erwartet.

Komplexität im Strassenbau, CAS Strassenprojektierung

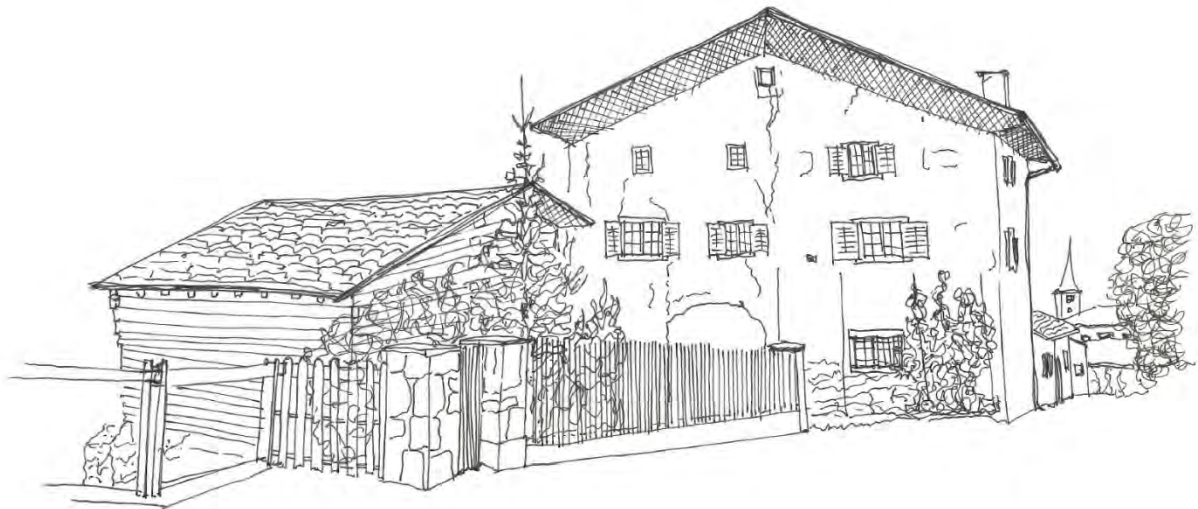
Der Strassenbau fordert über alle Projektphasen und je nach Komplexität der Herausforderung eine Vielzahl von Planer- und Ingenieurdisziplinen. Der CAS Strassenprojektierung vermittelt Fachleuten aus diesen Bereichen vertiefte Kenntnisse in der Realisierung und Projektierung von Strassenverkehrsanlagen, in Betriebs- und Gestaltungskonzepten sowie in der Planung und Realisierung von Verkehrsknoten. Von den Verantwortlichen ist sowohl technisch-planerisches Wissen, als auch Handlungskompetenz gefragt, die mit komplexen Fragen zum Strassenverkehr und der nachhaltigen Entwicklung im Strassenbau umzugehen wissen. Im Hinblick auf ein Certificate of Advanced Studies (CAS) in Strassenprojektierung wurden im Herbst 2018 mithilfe von fachlich versierten, externen Kursleitern vier Module angeboten

- Realisierung von Strassenverkehrsanlagen
- Projektierung von Strassenverkehrsanlagen
- Betriebs- und Gestaltungskonzepte / Verkehrsberuhigung
- Knoten

In einem ersten Schritt wurde das Modul «Projektierung von Strassenverkehrsanlagen» erfolgreich durchgeführt. Von 14 Teilnehmern haben 2 Teilnehmer das Modul mit einem Leistungsnachweis in Form einer schriftlichen Prüfung abgeschlossen.

Umnutzung von Altbauten, CAS Weiterbauen am Bestand

Mit der Verknappung der Baulandreserven, sowie der energetischen und materiellen Ressourcen wird die Sanierung von Altbauten immer wichtiger. Der CAS Weiterbauen am Gebäudebestand widmet sich dem Thema und bringt Verdichtung und Durchmischung zur Sprache. Dabei wird der Fokus auf die Umnutzung alter Baustrukturen gesetzt um den Trend zu bremsen, alte Bausubstanzen komplett abzurechen und durch standardisierte Gebäude zu ersetzen. Das diesjährige CAS wurde das Objekt «alte Mühle» in Thusis detailliert bearbeitet.



Skizze Noëlle Bottoni

Der CAS Weiterbauen am Gebäudebestand ist Teil des MAS in nachhaltigem Bauen und kann als eigenständiger Kurs besucht werden.

«Der Kurs hat mich in den erstrebten Themen fachkundig sensibilisiert, die Kernkompetenzen gesteigert und die Perspektiven meiner Laufbahn fundiert. »

«Der Kurs hat mich in den erstrebten Themen fachkundig sensibilisiert, die Kernkompetenzen gesteigert und die Perspektiven meiner Laufbahn fundiert. »

Daniel Lehmann, dipl. Architekt FH,
Absolvent CAS Weiterbauen am Gebäudebestand



Dienstleistung Modellbauwerkstatt

Leitung	Aldo Hanhart
Team	Nino Wilhelm

Unsere professionell aufgestellte und geführte Modellwerkstatt ist dem Institut für Bauen im alpinen Raum (IBAR) der HTW Chur angegliedert. Unsere Arbeiten stellen daher einerseits einen integralen Bestandteil der Ausbildung im Bachelorstudium der Ingenieurinnen und Ingenieure sowie der Architektinnen und Architekten dar. Andererseits stehen wir aber mit unseren Dienstleistungen auch der privaten Wirtschaft mit Dienstleistungen, Beratung und Materialverkauf zur Verfügung. Ein weiteres wichtiges Betätigungsfeld ist die Ausbildung von jungen Berufsleuten auf dem Gebiet des Architekturmodellbaus. Mit dem Start der neuen Berufsbildungsreform der Architekturmodellbauer hatte auch ein Lehrling seine Ausbildung begonnen und befindet sich nun im zweiten Lehrjahr.

Dienstleistungen für Gemeinden, Architektinnen/Architekten und Ingenieurinnen/Ingenieure



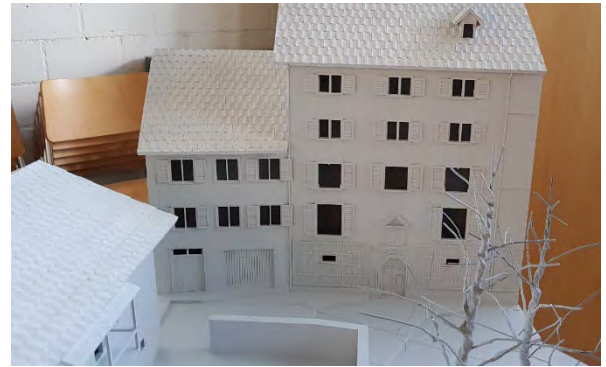
In diesem Bereich konnten wir immer noch von den erfolgreichen Werbeaktionen aus dem vergangenen Jahr profitieren und mit vielen dieser neuen Kunden auch in diesem Jahr die Geschäftsbeziehungen vertiefen. Dabei ist es erfreulich, dass geographisch vermehrt Aufträge aus der Region generiert wurden. Ein Höhepunkt des vergangenen Arbeitsjahres war die Vollendung des Kernzonenmodells der Gemeinde Flums. Die Erarbeitung dieses Modells erstreckte sich wegen diversen Änderungen und der Komplexität beinahe über zwei Jahre und konnten nun abgeschlossen werden. Im Weiteren konnten wir auch ein Modell für die Gemeinde Schwyz realisieren, welche schon länger in der Planung für einen neuen Muotabücke sind. Kleinere externe Projekte waren, wie alle Jahre, die diversen Architekturwettbewerbe, welche auf eine rege Bautätigkeit in der Schweiz schliessen lassen.

Dienstleistungen für Studierende

Wie jedes Jahr konnte auch im Bereich Dienstleistungen für Studenten einige kleinere und grössere Projekte für die jeweiligen Semesterarbeiten umgesetzt werden. Eine erhöhte Betreuung fällt jeweils bei den Bachelorarbeiten an, welche dieses Jahr überdurchschnittlich waren, da zur Abgabe ein Modell in hohem Detaillierungsgrad notwendig war. Auch in diesem Jahr kamen einige Studenten von anderen Fachhochschulen nach Chur, um das hier vorhanden Know-How zu nutzen. Insgesamt konnten wir im 2018 neue Rekordzahlen an aufwändigen Projekten von Studenten, welche über die übliche Betreuung hinausgehen, verbuchen nämlich 73 an der Anzahl.

Dienstleistung für Lehre

Für die Lehre bereitete die Modellwerkstatt das Modell «Stiftung Gott hilft» in Zizers vor, welches das ganze Areal dieser Stiftung umfasst. Dieses Modell wird unter anderem auch die Grundlage für die Bachelor Thesis 2019 sein. Das Grundlagemodell der Bachelorthesis 2018 wurde in einem detaillierten Massstab 1:50 gefertigt und fand schon in mehreren Ausstellungen seinen Platz.



Interdisziplinäre Arbeit



Im vergangenen Herbst wurde wir vom Studienleiter MAS in Multimedia Communication angesprochen, ob wir eine Gruppe von Studenten bei ihrem Projekt auf der Lenzerheide begleiten wollen. Das Ziel der Studierenden war, eine Aussichtsplattform mit Blick auf die Kirche, als Prototyp für einen Panoramaweg auf der Lenzerheide mittels AR / AAR zu machen. Die Modellwerkstatt entwickelte für diesen Auftritt die sogenannte Hardware, sprich entwarfen und bauten die Plattform, welche nachher von den Studierenden mit der nötigen Technik versehen wurde. In der Zwischenzeit wurde die Plattform in der Educationzone (Haupteingang SOMEDIA) wiederaufgebaut.

Dienstleistung Baulabor

Leitung

Max Witek

Team

Barbara Kruppenacher, Seraina Braun, Imad Lifa

Im Baulabor wurden im Jahr 2018 zwei neue Geräte angeschafft sowie das grosse Prüfportal revidiert. Zusätzlich wurden alle Prüfmaschinen neu kalibriert, um für die Prüfungen exakte Ergebnisse zu garantieren.



Das erste neu angeschaffte Gerät ist ein moderner Siebturm (Haver&Böcker EML 450). Diese Maschine war im Rahmen des Forschungsprojektes Optimierung des Coandarechens II im Jahr 2018 viel im Einsatz und dient der Erstellung von Sieblinien aus Bodenproben mittels Trockensiebung. Anhand der Sieblinie kann u.a. ein Baugrund normgemäss klassifiziert werden (z.B. sandiger Kies).

Das zweite neu angeschaffte Gerät ist ein leichtes Fallgewicht. Im Tief- und Strassenbau wird die Tragfähigkeit eines Untergrundes traditionellerweise mit einem statischen Verfahren geprüft, bei dem man einen LKW als Gegengewicht benötigt. Beim leichten Fallgewicht lassen sich durch ein Gewicht, dass auf eine Messplatte prallt, dynamische Kennwerte ermitteln. Das Gerät ist zu zweit transportabel und wurde 2018 zur Charakterisierung des Untergrundes an einem Steinschlagversuchshang verwendet. In diesem Projekt macht das SLF am Flüelapass Steinschlagversuche und das IBAR machte mit dem leichten Fallgewicht Messungen mitten im Steinschlaghang im steilen Gelände.



Ende 2018/Anfang 2019 konnten wir mit dem Baulabor noch zerstörende Prüfungen an Haltekonsolen für ein neues Bezahlsystem der Stadtbusse Chur machen. Hierzu wurde eine passgenaue Halterung angefertigt und zwei verschiedene Typen Haltekonsolen geprüft.

Wissenstransfer

«Der Stall» - Ausstellung, Vortrag, Podiumsgespräch

Leitung	Robert Albertin
Team	Noëlle Bottoni

Die Aufgabe der Bachelorthesis der Fachrichtung Architektur bestand in der Auseinandersetzung mit den spezifischen Rahmenbedingungen des Ortes Fürstenau und in der Ausarbeitung eines korrespondierenden Umbau- oder Bebauungsvorschlags für den Stall beim Schloss Schauenstein. Eine passende Nutzung und Funktion auf dem Grundstück in der denkmalgeschützten Umgebung zu finden, war ein wesentlicher Bestandteil der Aufgabe. Durch die Konkretisierung des selbstgewählten Raumprogramms liess sich ein situationsangepasstes Gebäude auf der Parzelle entwickeln. Der Umgang mit Stallbauten in gewachsenen Siedlungsstrukturen ist im alpinen Raum eine oft anzutreffende Herausforderung. Die Studierenden zeigten mit ihrer Bachelorthesis eine Vielfalt an unterschiedlichen Lösungsmöglichkeiten auf. Aufgrund des hohen Qualitätsniveau sämtlicher Bachelorarbeiten wurde veranlasst, die Arbeiten einer breiteren Öffentlichkeit zu präsentieren. In Zusammenarbeit mit der Stiftung Johann Martin v. Planta in Fürstenau konzipierte das IBAR eine Ausstellung, die alle Ergebnisse der Bachelorarbeiten im Stoffelhaus Fürstenau präsentiert. Die Ausstellung bleibt bis im Sommer 2019 im geschichtsträchtigen Stoffelhaus geöffnet und wurde unter anderem bereits in Disentis gezeigt. Inzwischen gab es mehrere weitere Anfragen seitens anderer Gemeinden bezüglich der Schau der Exponate in ihren Dörfern.





Mit dem neuen Zweitwohnungsgesetz und der Diskussion bezüglich der inneren Verdichtung verschärft sich die Frage nach ungenutzten Ställen in den Dörfern. Viele Ställe stehen leer und haben ihre ursprüngliche Funktion verloren. Einige der leerstehenden Ställe stehen an prominenten und schönen Lagen in den Dörfern. Sie gehören zum Ortsbild und schaffen somit Identität für die ansässigen Bürgerinnen und Bürger. Lassen sie sich umnutzen? Nebst diesen Überlegungen zur Nutzung bzw. Umnutzung ergeben sich auch Fragen hinsichtlich des gestalterischen Ausdrucks und der Wirkung auf das Dorfbild. Die Fragen rund um die Ställe in den Dörfern interessieren nicht nur die Bewohnerinnen und Bewohner, sondern auch viele Mitglieder der lokalen Gemeindebehörden. Aus diesem Grund wurde – zusätzlich zur Ausstellung und zu einem Vortrag zum Thema von Prof. Christian Zimmermann – ein Podiumsgespräch in Fürstenuau mit Gion A. Caminada, Stefan Engler und Michael Meier organisiert. In Disentis fand ein zweites Podiumsgespräch mit Gion A. Caminada, Giovanni Netzer, Martin Candinas und Iso Mazzetta statt. Die vollen Säle und die hohen Besucherzahlen der Ausstellung verdeutlichen das grosse Interesse an dieser Fragestellung und an den möglichen Antworten. Es ist offensichtlich, dass es keine «einzige Wahrheit» und kein «richtiges Vorgehen» diesbezüglich gibt. Entscheidend dabei ist, sich mit dem jeweiligen Dorf und dessen Entwicklung zu beschäftigen und genau hinzuschauen.

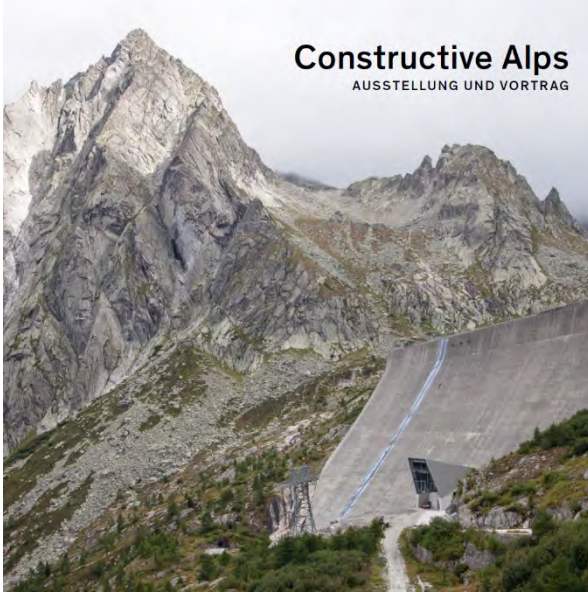
Fotos: Gianni Peng

Veranstaltungsreihen

Die traditionellen Veranstaltungsreihen im Baubereich wurden nach der Neuorganisation 2017 weiter ausgebaut und haben mit weiterwachsenden Publikumszahlen grosse Beliebtheit erlangt. Neu hinzu kam mit dem Start ins Herbstsemester 2018 auch die Einbindung der Veranstaltungen in den Unterricht der beiden Bachelorstudiengänge in einem eigenen Modul mit dem Titel «Vortragsreihe». Das Ateliergebäude als Veranstaltungsort kommt damit an die Grenzen seiner Kapazität. Einzelne Veranstaltung mussten daher in der Aula des Hauptgebäudes durchgeführt werden.



Die traditionell quadratischen Einladungskarten wurden einem graphischen Re-Design unterzogen ohne jedoch den Wiedererkennungseffekt zu gefährden. Ergänzt wurden die Einladungskarten durch einen IBAR-Jahreskalender in welchem alle Vorträge, Ausstellungen und Tagungen des gesamten Studienjahres aufgeführt sind. Auch auf den sozialen Medien wurde durch Stories und Posts auf die Vorträge aufmerksam gemacht.



So sieht zukunftsfähiges Bauen aus: Das Bundesamt für Raumentwicklung der Schweiz und das Amt für Umwelt des Fürstentums Liechtenstein prämiieren mit dem Architekturpreis «Constructive Alps» nachhaltige Sanierungen und Neubauten im Alpenraum. Die Ausstellung des Alpinen Museums der Schweiz zeigt die dreissig nominierten Projekte, darunter auch zehn Gebäude aus der Schweiz. Die Ausstellung gibt der Perspektive der Architekten, PlanerInnen, Nutzer und BewohnerInnen Raum und öffnet den Blick für die unterschiedlichen Aspekte von Nachhaltigkeit.

Dipl. Ing. Robert Mair, Vortrag zur Ausstellung



Bauen gehört zu den Kräften, die unserem artifiziel- len Leben Ordnung versprechen – in zunehmendem Mass, wie es scheint. Und das in Zeiten, da andere wirksame Ordnungen dem beschleunigten Wandel zum Opfer fallen – etwa unser Umgang mit der Zeit. Längst haben wir den Tag zur Nacht gemacht. Da erstaunt, wie stark sich eine Ordnung der Zeit hält: die Unterscheidung nach Werktag und Sonntag. Der Werktag ist «ein Tag wie alle». Diesen Alltag definiert ein frühes Lexikon: «Alltag, ein gemeiner Tag, ein Wochentag: im Gegensatz der Sonn- und Feiertag.» Ist Werktag demnach Alltag? In vielerlei Hinsicht trifft dies zu, allein dem Alltag fehlt die entschiedene Entgegensetzung, die der Werktag zum Sonntag macht.



Als Service-Public-Unternehmen ist das Tiefbauamt Graubünden dafür zuständig, dass die Lebensadern des Verkehrs fliessen – schnell, langsam und sicher. Im Spannungsfeld zwischen Leistungsauftrag, Gesellschaft, Politik, Umwelt und den technischen Anforderungen, projiziert, baut, unterhält und b treibt das Tiefbauamt die Kantonsstrassen, den Langsamverkehr sowie den Wasserbau. Im Auftrag des Bundesamtes für Strassen besorgt das Tiefbauamt den betrieblichen Unterhalt der Nationalstrassen auf dem Kantonsgebiet. Reto Knuchel spricht über die steigenden Anforderungen der multimedialen Gesellschaft sowie die wachsenden Risiken, Gefahren, Kosten, Hightech und Verbauungen der Umwelt verbunden mit Klimaveränderungen.



Das Origen Festival ist geprägt von markanten Bauten. Für das Holztheater in der Burg Riom und das Wintertheater in der Scheune der Villa Carisch erhält das Festival den diesjährigen Wakkerpreis. Mit temporären Bauten in Schneelandschaften und auf Stauseen wird das Freilichttheater neu interpretiert. Der Rote Theaterturm auf dem Julierpass hält Stürmen und Staublawinen stand und schafft Bezüge zwischen Natur und Kultur. Neue Wohnformen im historischen Bestand sollen helfen, das Dorfbild von Riom zu erhalten und soziale Gefüge zu stärken. Giovanni Netzer spricht über die Kraft des leeren Raumes und das Wesen des ephemeren Theaterbaus. Ist das Guckkastentheater noch zeitgemäß? Was heisst Theaterschaffen in der alpinen Brache? Kann Kultur Dörfer retten? Ist die Welt eine Bühne?



Vor über 125 Jahren wurde die Rhätische Bahn mit viel Weitsicht in eine einmalige Naturkulisse hineingezaubert. Die damaligen Pioniere haben es geschafft, eine technische Errungenschaft so in die Landschaft zu integrieren, dass die verschiedenen Strecken eigenständig und doch als Teil des Ganzen wahrgenommen werden. Über die Jahre hat das bereits beträchtliche Alter dem baulichen Zustand der Anlagen zugesetzt. Die RhB befindet sich daher seit über zehn Jahren in einer intensiven Erneuerungsphase und versucht einen eigenen Weg zwischen Bewahren und der Modernisierung zu gehen. Christian Florin berichtet in seinem Vortrag vom Umgang der RhB mit dem Spannungsfeld zwischen historischen Infrastrukturanlagen und den sich verändernden technischen Anforderungen.



Das Architekturbüro Stauer & Hasler plant und baut das neue Behandlungsgebäude am Kantonsspital Chur. Damit wird der Institution ein völlig neues Gesicht zur Stadt hin verliehen; gleichzeitig wird der neue Haupteingang zur Loëstrasse hin orientiert. Das Haus wird unterschiedlichste Räume und Einrichtungen für die Behandlung von Patienten enthalten. Zusammengehalten wird diese Vielfalt von einem ausdrucksstarken statischen System aus Stahlbeton, das sowohl im Äusseren wie auch im Inneren die Räume prägt. Die Struktur wird mit einem kraftvollen Material- und Farbkanon ausgeschlagen, um identitätsstiftende Orte mit unterschiedlichen Atmosphären zu schaffen. Astrid Stauer und Thomas Hasler legen die Hintergründe zur Konzeption dieses entstehenden Bauwerks aus und geben «Seitenblicke» auf verwandte Fragestellungen aus ihrem Gesamtwerk.

Publikationen

Wissenschaftliche Publikationen 15

Prof. Dr. Imad Lifa

- Verbundstoff in Schichten, die baustellen, März 2018
- „Bauen wie ein (Welt)Baumeister“, NZZ, März 2018
- Geokunststoff gegen Steinschlag, die baustellen, März 2018
- Skript Boden- und Felsmechanik, September 2018
- Infrastrukturbauten auf Seeeis, Der Bauingenieur, Januar 2019

Prof. Dr. Imad Lifa / Franco Schlegel

- Coanda-Rechen – eine innovative Wasserfassung, in: Tagungsband 21, S. 110 – 115. Internationales Anwenderforum Kleinwasserkraftwerke, Freiburg im Breisgau, September 2018

Prof. Dr. Imad Lifa / Dr. Seraina Braun / Barbara Krummenacher / Max Witek

- Eisflächen von Naturseen berechenbarer machen, Wissensplatz HTW Chur, September 2018

Prof. Christian Auer

- NZZ Verlagsbeilage Immobilien, Bewusstes Bauen, 9. November 2018
- Conference for Architecturepedagogies, Publication, 2018 HSLU
- SIA, Schutz vor Naturgefahren im Hochbau, 2018

Robert Albertin / Noëlle Bottoni

- Der Stall, Wissensplatz HTW Chur, Februar 2019

Prof. Christian Wagner / Sandra Bühler

- Damit der Stall im Dorf bleibt, Cubatura, Dezember 2018
- Geschützte und ortsbildprägende Bauten – Nutzungsplanung, Wegleitung
- Geschützte und ortsbildprägende Bauten – Bauprojekte, Wegleitung
- Hochwertige Gebietsentwicklung – Wegleitung für Bündner Gemeinden, Wegleitung

Prof. Daniel Walser

- Structure and Building Materials. Orchestrating by Gravity, in: World Architecture, Februar 2018
- What Say Wood. In Praise of Shadows Architektur. with an article: «Specific Light and Shadow for an authentic place»
- Specific Light and Shadow for an Authentic Place. About the work of the architecture office In Praise of Shadows IPOS, in: What Say Wood. In Praise of Shadows Architektur

Barbara Krummenacher

- Optimierung der Coanda-Rechen für den Fischabstieg, die baustellen, November 2018

Referate und Konferenzen

Prof. Christian Auer

- Digitalisierung in der Architektur, Fachhochschule Westschweiz HSE-SO, Genf, November 2018

Prof. Christian Wagner

- Bauen im Allgäu – örtliche Identität vor globalem Einerlei, Gemeinde Betzau-Leiterberg, März 2018
- Innenentwicklung im ländlichen Raum, CAS-Kurs Luzern, Juni 2018
- Ethik und Baukultur, Lions Club Chur, Oktober 2018
- Schaffen Baukultur und regionale Identität messbare Werte?. Stadt Kaufbeuren, Oktober 2018
- Innenentwicklung aus Sicht eines Bauberaters, Gemeinde Stans Nidwalden, Dezember 2018

Sandra Bühler

- Verdichtete Einfamilienhausstrukturen für das Neubauquartier St. Agatha II in einem Arealplanverfahren, Gemeinde Scharans, April 2018
- Entwicklungsvision auf der Grundlage lokaler Werte und Qualitäten erarbeiten, Gemeinde Masein, Mai/September 2018
- Landschaft im Dorf - Schutz der Obstwiesen im Siedlungsgebiet, Landschaftskongress Messe Luzern, August 2018
- Entwicklungsvision auf der Grundlage lokaler Werte und Qualitäten erarbeiten, Gemeinde Jenins, September 2018
- Gemeindeversammlung – Kommunales Räumliches Leitbild, Gemeinde Jenins, Oktober 2018
- Vorstellung der beiden Wegleitungen zu geschützten und ortsbildprägenden Bauten Nutzungsplanung / Bauprojekte, November 2018
- Baumemorandum – Analyse bestehender Qualitäten der Quartiere, Gemeinde Teufen, August/November/Dezember 2018

Prof. Christian Wagner / Sandra Bühler

- Das Baumemorandum in Sonthofen – ein für jeden verständliches Arbeitsinstrument zur Weiterentwicklung der lokalen Baukultur, April 2018
- Das Baumemorandum in Sonthofen – Wiedererkennungsmarkereale als DNA der Stadtstruktur, August 2018
- Konflikt zwischen dem ISOS, der rechtsgültigen Nutzungsplanung und den Verdichtungsgebieten, Oktober 2018
- Das Baumemorandum als Instrument zur Steigerung der örtlichen Identität, November 2018
- Die Entwicklung der im ISOS bezeichneten Freiräume, Dezember 2018

Gremien

Prof. Dr. Imad Lifa

- Präsident Schweizerischer Verband für Geokunststoffe
- Präsident Normen-Forschung-Kommission NFK 3.07 des VSS
- Mitglied Fachschaft Bauingenieurwesen
- Fachexperte SAS
- Mitglied Kooperationsrat EN Bau

Prof. Christian Auer

- Vorstandsmitglied SIA Graubünden
- Vorstandsmitglied «Gute Bauten Graubünden»
- Mitglied Architekturrat der Schweiz
- Mitglied Projektleitung «Schutz vor Naturgefahren»
- Mitglied Kooperationsrat EN Bau

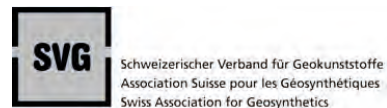
Medienspiegel

Total Anzahl Beiträge:	204
Beiträge in regionalen Medien:	131
Beiträge in nationalen Medien:	59
davon online	53
Radiobeiträge:	9
Fernsehbeiträge:	5

Highlights

14.02.2018	Bündner Tagblatt	Reto Gurtner referiert an der HTW Chur
21.03.2018	SRF 1 / Schweiz Aktuell	Ein Experiment zeigt, bei welcher Last das Eis auf Oberengadiner Seen bricht
29.03.2018	Neue Zürcher Zeitung NZZ	Bauen wie ein (Welt-)Baumeister
03.04.2018	Terra Grischuna	Zeitgenössische Architektur in Graubünden
30.04.2018	Intelligent bauen	HTW Chur fördert junge Talente
14.05.2018	Südostschweiz / Bündner Zeitung	Netzer referiert über Theater und kulturelle Dorfentwicklung
19.06.2018	Südostschweiz / Bünd- ner Zeitung	Masterplan für Stiftung «Gott hilft»
11.07.2018	Bündner Woche Büwo	Wehrfest dank Holzwolle
29.08.2018	St. Galler Tagblatt	Suche nach Ideen für den Dorfkern Waldkirch
29.09.2018	Südostschweiz am Wo- chenende / Graubünden	Ein Stall als architektonische Herausforderung
30.10.2018	Die Baustellen	Die HTW Chur engagiert sich am nationalen Mentoring-Programm
05.11.2018	SRF 1 / Nano*	Holzwolle gegen Erosion
09.11.2018	Neue Zürcher Zeitung NZZ	Bewusstes Bauen
19.11.2018	Südostschweiz / Bünd- ner Zeitung	Wo ein leerer Stall ist, gibt es Freiheit

Wir wurden im Jahr 2018 tatkräftig unterstützt von:



Kontakt

Institutsleitung

Institutsleiter IBAR / Studienleiter Bauingenieurwesen



Imad Lifa

Prof., Dr. Ing. TU/SIA, MBA

Tel. +41 81 286 24 83

imad.lifa@htwchur.ch

Studienleiter Architektur / Stv. Institutsleiter



Christian Auer

Prof., Dipl. Architekt HTL SIA

Tel. +41 81 286 37 03

christian.auer@htwchur.ch

Postadresse

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

Telefon +41 81 286 24 07

ibar@htwchur.ch

htwchur.ch/ibar

HTW Chur

Hochschule für Technik und Wirtschaft

Pulvermühlestrasse 57

7004 Chur

Schweiz

Telefon +41 81 286 24 24

E-Mail hochschule@htwchur.ch

htwchur.ch

