

Institut für Bauen im alpinen Raum (IBAR)

Jahresbericht

Ausgabe 2020



Inhaltsverzeichnis

1	Porträt – Institut für Bauen im alpinen Raum (IBAR)	4
1.1	Themenschwerpunkt – Entwicklung im alpinen Raum	4
1.1.1	Übergreifendes Forschungsfeld Nachhaltige Entwicklung	4
1.2	Forschungsschwerpunkt – Bauen im alpinen Raum	5
1.2.1	Forschungsfeld Alpine Infrastrukturbauten	5
1.2.2	Forschungsfeld Angewandte Glaziologie	6
1.3	Forschungsschwerpunkt – Siedlungsentwicklung	7
1.3.1	Forschungsfeld Raumplanung und Siedlungsentwicklung	7
1.3.2	Forschungsfeld Siedlungsplanung und Ortsbildentwicklung	8
2	Projekte – Angewandte Forschung und Entwicklung	9
2.1	Forschungsfeld Alpine Infrastrukturbauten	10
2.1.1	Untersuchungen des Tragverhaltens von Ankern in Geotextilsäcken	10
2.1.2	Frühzeitige Ablösung von Gletschneelawinen mit reibungsarmen Geobaustoff	12
2.2	Forschungsfeld Angewandte Glaziologie	13
2.2.1	Bodenunabhängiges Beschneigungssystem	13
2.3	Forschungsfeld Raumplanung und Siedlungsentwicklung	14
2.3.1	Empirischer Verdichtungs Ansatz (EVA) für die Siedlungsentwicklung	14
2.4	Forschungsfeld Siedlungsplanung und Ortsbildentwicklung	16
2.4.1	Vukovar – Zentrumsentwicklung als Motor für eine Regionalentwicklung	16
2.4.2	Methoden und Konzepte – Ortsbauliche Abwägungen für die Entwicklung einer Industriebranche in Siebnen	17
2.4.3	Methoden und Konzepte – Mels	18

3	Lehre	19
3.1	Marketing für die Lehre	21
3.2	Bachelorstudium BA Architektur	22
3.2.1	Beispiel Projektarbeit – Konstruktives Entwerfen: Pfadiheim Falkenstein Landquart	23
3.2.2	Beispiel Projektarbeit – Interdisziplinäre Projektarbeit: Ein Hotel am Bahnhof Pontresina	25
3.2.3	Beispiel Projektarbeit – Ortsbildgestaltung und Siedlungsplanung: Nutzungsintensivierung eines Villen-Areals	26
3.3	Bachelorstudium BSc Bauingenieurwesen	27
3.3.1	Beispiel Projektarbeit – Vertiefungsmodul Naturgefahren: Schutzgalerie Val Chasté	28
3.4	Bachelor Thesis	29
3.4.1	Bachelor Thesis Architektur	29
3.4.2	Bachelor Thesis Bauingenieurwesen	32
3.4.3	Diplomanden	33
4	Weiterbildung	35
4.1	Interdisziplinärer CAS Urban Forestry	36
5	Dienstleistung	37
5.1	Architektur-Modellbauwerkstatt	37
6	Wissenstransfer	39
6.1	Erfolgreiche (virtuelle) Coanda-Fachtagung	39
6.2	IBAR Veranstaltungen	40
6.3	Publikationen	41
6.4	Referate und Konferenzen	43
6.5	Medienspiegel	45
7	Kontakt	46

1 Porträt – Institut für Bauen im alpinen Raum (IBAR)

Das Institut für Bauen im alpinen Raum (IBAR) ist eingebettet in das Departement Entwicklung im alpinen Raum der Fachhochschule Graubünden. Dabei beschäftigt sich das Institut mit zwei Forschungsschwerpunkten; Bauen im alpinen Raum und Siedlungsentwicklung. Innerhalb dieser Forschungsschwerpunkte gibt es mehrere Forschungsfelder.

1.1 Themenschwerpunkt – Entwicklung im alpinen Raum

Im alpinen Raum, wie in der hierfür beispielhaften Region Graubünden, haben sich die Siedlungsstrukturen durch die naturgegebenen Talschaften dezentral entwickelt. Beeinflusst durch Schlüsselbranchen wie Tourismus, Bau- und Energiewirtschaft, sind verschieden stark vernetzte Wirtschafts-, Arbeits-, Freizeit- und Kulturräume entstanden. Das Departement Entwicklung im alpinen Raum beschäftigt sich mit der Entwicklung dieser Räume und den damit verbundenen komplexen Problemen. Dies erfordert ganzheitliche Ansätze und Lösungen, die nicht von einer Disziplin allein bewältigt werden können. Darum kombinieren die Organisationseinheiten des Themenschwerpunktes Entwicklung im alpinen Raum interdisziplinär ihre Perspektiven und Kernkompetenzen in den vier Forschungsschwerpunkten Bauen im alpinen Raum, Siedlungsentwicklung, Tourismusentwicklung und Wirtschaftspolitik, und tragen so zu einem besseren Verständnis und zur Weiterentwicklung des stark touristisch geprägten alpinen Raumes bei. Dies unter Berücksichtigung der nachhaltigen Entwicklung, der ökonomischen, ökologischen und soziokulturellen Umwelt und ihrer Interaktionen sowie die Anforderungen im Zusammenhang mit der Digitalisierung.

1.1.1 Übergreifendes Forschungsfeld Nachhaltige Entwicklung

Die Nachhaltige Entwicklung integrieren wir als Querschnittsthema in allen Forschungsschwerpunkten des Themenschwerpunktes Entwicklung im alpinen Raum. Beim Thema Nachhaltigkeit geht es um die Erforschung des Mensch-Umwelt-Systems im alpinen Raum. In einem systemischen Verständnis von nachhaltiger Entwicklung werden die ökonomische, ökologische und soziokulturelle Umwelt und deren Interaktionen berücksichtigt. Die Umwelt stellt einerseits Bedingungen und Ressourcen, andererseits wird sie von Tourismus bzw. der lokalen Wirtschaft insgesamt beeinflusst, verändert oder im schlimmsten Fall als eigene Grundlage zerstört. Wir analysieren das Zusammenspiel dieser Aspekte mit Fokus auf Tourismus, Bau- und Energiewirtschaft. Dabei sollen Messbarkeits-, Kommunikations- und Umsetzungsfragen bezüglich Nachhaltigkeit in diesen Branchen beantwortet werden. Dazu gehören auch Analysen zu Auswirkungen von Umweltveränderungen auf den Tourismus, Netzwerkanalysen zur Resilienz von Destinationen und Regionen, die Optimierung der kommunalen und industriellen Innovationskraft sowie anwendungsorientierte Schulungen und Bildungskonzepte zum Thema Nachhaltigkeit. Darauf basierend werden Handlungsempfehlungen und konkrete Lösungen erarbeitet. Dabei kommen neben betriebs- und volkswirtschaftlichen Konzepten auch ingenieurwissenschaftliche und baukulturelle Beiträge zum Tragen.

1.2 Forschungsschwerpunkt – Bauen im alpinen Raum

Im alpinen Lebensraum sind Bauwerke und ihre Umgebung extremen Belastungen aufgrund klimatischer Bedingungen und Naturgefahren ausgesetzt als anderswo. Die klimatischen und topographischen Voraussetzungen während der Bauphase sind anspruchsvoller und die Distanzen oft gross. Ortsspezifische Baumaterialien wie Holz und Stein prägen die Baukultur im Alpenraum.

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 und Weiterentwicklung alpiner Dorfbilder, um den Tourismus im alpinen Raum dauerhaft attraktiv zu erhalten. Wir analysieren Architekturströmungen und verbinden diese mit den alpinen Dorfbildern mit einem kritischen Blick auf ihre historische Entstehung und sinnstiftende Weiterentwicklung in die Zukunft.

1.2.1 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 zum Thema Infrastrukturbauten zu forschen, welche einerseits den Lebensstandard im alpinen Raum gewährleisten und/oder andererseits durch technische und gestalterische Schutzmassnahmen das Risiko einer bestehenden Naturgefahr vermindern.

Alpine Infrastrukturbauten

Dazu zählen wir u. a. folgende Beispiele:

- 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.
- Entwicklung von bautechnisch-konstruktiven Lösungen, die sich im alpinen Raum bewähren.

- Optimierung von Anlageteilen zur Nutzung von Wildbächen, wie zum Beispiel bei Fassungen zur Gewinnung von Wasserkraft.
- Weiterentwicklung, Gestaltung und Erhaltung von Verkehrsanlagen (Strassen, Gleise, Galerien, usw.)
- Weiterentwicklung von Bauprodukten und Anwendungslösungen, wie zum Beispiel Gekunststoffen.

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 Holzwole.
- Weiterentwicklung von Schutzdämmen, Schutznetzen und Schutzbrücken gegen Steinschlag, Lawinen und Murgänge

1.2.2 Forschungsfeld Angewandte Glaziologie

Das Forschungsfeld beschäftigt sich mit Fragestellungen der Gletscher, Permafrost und Eisflächen mit dem Ziel anwendungsorientierte bauliche Lösungen zu finden, um den Folgen des fortschreitenden Klimawandels entgegenzuwirken. Dadurch wird die Kompetenz des IBAR erweitert.

Das Forschungsfeld ist transdisziplinär positioniert und fokussiert sich auf die Bereiche Gletscherschutz und Klimaanpassung im Wintertourismus. In erster Linie orientiert sich das Forschungsfeld an den ausserordentlichen natürlichen Rahmenbedingungen in Graubünden (Nähe Morteratschgletscher, Oberengadiner Seen, Wintertourismus, alpiner Raum) und trägt damit auch zur Umsetzung der Forschungsstrategie Graubündens bei.

Für das Management der durch den Klimawandel bestehenden Herausforderungen sind folgende Kompetenzen von strategischer Bedeutung:

- Sicherung der in den Gletschern vorliegenden Süswasserspeicher
- Umweltgerechte technische Beschneieung im Hochgebirge
- Gewährleistung der Sicherheit von Wintersportanlässen auf gefrorenen Seen
- Bauen im kriechenden Permafros

1.3 Forschungsschwerpunkt – Siedlungsentwicklung

Ein zentrales Thema im alpinen Raum sind die Herausforderungen in der Raumplanung, der Siedlungsentwicklung sowie der damit verbundenen Veränderungen des Ortsbildes. Eine grosse Problematik bis heute sind nicht fehlende Instrumente oder das bekannte Vollzugsdefizit, sondern die fehlende ganzheitliche Betrachtung, welche gestalterische, gesellschaftliche und wirtschaftliche Fragestellungen und Lösungen einbezieht. Die Betrachtung der Gesamt- und Wirkungszusammenhänge ist ein Ansatz, der dringend für nachhaltige Lösungen indiziert ist. Umso mehr, da die Siedlungsentwicklung zunehmend unter Druck steht sich zuspitzender Disparitäten anzunehmen, denen unterschiedliche Ursachen zugrunde liegen: Vom Siedlungsdruck in urbanen Räumen bis hin zu Abwanderungen und Verödung von ganzen Dorfkernen in ländlichen oder strukturschwachen Regionen.

Das Arbeitsspektrum des Forschungsschwerpunktes umfasst entsprechend sowohl raumplanerische regionale als auch kommunale Ebenen. Forschungsprojekte beinhalten struktur- und gesellschaftsrelevante Fragestellungen, wie beispielsweise die Kartographierung von Lebensbedingungen und die dadurch entstehenden Identitäten. Die Betrachtung geht von der Gestaltung einzelner, strategisch bedeutender Einzelbauten bis zur Weiterentwicklung ganzer Ortsbilder. Die Qualität des Raumes hat einen direkten Einfluss auf das Wohlbefinden. Es dient der Befriedigung kognitiver, emotionaler, sozialer sowie kultureller Bedürfnisse und beeinflusst somit die physische Gesundheit.

Wir analysieren, wie lebenswerte, beliebte Städte und Dörfer entstehen und entwickeln Methoden, wie diese spezifisch und nachhaltig weiterentwickelt werden können. Gleichzeitig gehen wir der Frage nach, wie eine hohe Qualität für alle Aspekte des Planens und Bauens sichergestellt werden können.

1.3.1 Forschungsfeld Raumplanung und Siedlungsentwicklung

Das Forschungsfeld «Raumplanung und Siedlungsentwicklung» trägt dazu bei, Ursachen und Wirkungszusammenhänge aufzuzeigen, die Betroffene befähigen, Prozesse anzustossen und gestaltende Lösungen in Raumplanung und Siedlungsentwicklung zu entwickeln. Ganzheitliche Ansätze und Methoden sind dabei ein wichtiges Ziel.

Gemeinden und Städte sind vermehrt mit der Herausforderung konfrontiert, kommunale Belange im Kontext überkommener oder gar globaler Interessen abzuwägen und gleichzeitig Handlungsmöglichkeiten innerhalb der eigenen politischen Grenzen zu bestimmen. Die Herausforderungen dabei werden zusehends komplexer. Gefragt sind Forschungsprojekte, die diese Komplexität handhabbar machen und die mit dem Fokus auf die kommunale Handlungsebene praxisorientierte Grundlagen vermitteln mittels adäquater partizipativer und kooperativer Prozesse, integraler sowie prozessorientierter Ansätze in der Raum- und Siedlungsentwicklung. Methoden unter Einbezug digital unterstützter Analysen zur Mustererkennung von Lebensbedingungen ermöglichen gesellschaftliche Bedürfnisse auf Basis parametrischer und digitaler Raummodelle zu erkennen. Dies bietet Potential, ortsspezifischen Herausforderungen entsprechend Siedlungsstrukturen nachfrageorientiert planen und entwickeln zu können. Die so erzielten Ergebnisse können als Rahmenbedingungen in analoge Siedlungsentwicklungsverfahren implementiert, die Entwicklungsziele dadurch verifiziert und präzisiert werden. Dadurch entsteht eine Situation, in der Ziele gemeinsam definiert werden, mit einem Ansatz, der beim Menschen startet und Ausschöpfung des Potentials, die Stärkung und Identität eines Quartiers, Gemeinde oder Region zum Ziel hat.

1.3.2 Forschungsfeld Siedlungsplanung und Ortsbildentwicklung

Das Forschungsfeld Siedlungsplanung und Ortsbildentwicklung widmet sich den Fragen der «Architektur als baukulturellem und infrastrukturellem Fundament» im alpinen Raum 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?

Erarbeitet werden Ansätze zur strategischen Entwicklung von Schlüsselarealen und Ortsbildern. Auslöser zu diversen Arbeiten ist der aktuelle Bundesauftrag zur Verdichtung vorhandener Siedlungsgebiete, in Verbindung mit der Forderung des Bundes zum Erhalt und der Entwicklung der lokalen Baukultur. Diese beiden meist konträren Vorgaben lösen derzeit intensive Diskussionen zu Fragen der Ortsbildentwicklung aus. Entwickelt werden Methoden zur Abwägung und Realisierung einer qualitativen Innenentwicklung. Diese kombinieren die Kommunikation und Partizipation der lokalen Akteure mit gestalterischen Fragestellungen. Ziel ist die Entwicklung einfach umsetzbarer und objektiv nachvollziehbarer Arbeitsinstrumente für Behörden und Investoren.

2 Projekte – Angewandte Forschung und Entwicklung

Die FH Graubünden arbeitet mit Themenschwerpunkten und betreibt in diesen Lehre, Weiterbildung sowie angewandte Forschung und Dienstleistung. Dabei arbeitet sie eng mit Partnerinnen und Partnern aus Wirtschaft und Öffentlichkeit zusammen. Im Bereich Forschung und Entwicklung (F&E) sowie Wissens- und Technologietransfer steht die FH Graubünden in engem Austausch mit Unternehmen, öffentlichen und Non-Profit-Organisationen. Diese Partner profitieren von Expertinnen und Experten aus einem breiten Fachspektrum und bekommen Zugang zu moderner Forschungsinfrastruktur.

Die folgenden Kurzbeschriebe zeigen eine Auswahl von Forschungs- und Entwicklungsprojekten innerhalb der unterschiedlichen Forschungsfeldern des Instituts für Bauen im alpinen Raum.

2.1 Forschungsfeld Alpine Infrastrukturbauten

2.1.1 Untersuchungen des Tragverhaltens von Ankern in Geotextilsäcken

Leitung	Imad Lifa
Team	James Glover, Seraina Braun, Max Witek
Auftrag / Finanzierung	Bundesamt für Umwelt BAFU/SBB/Kantone BE, TI, VS, GR
Partner	tur gmbh
Dauer	4 Jahre

Problematische Anker in Lockergestein

Ungespannte, gebohrte Anker haben sich im Lawinen- und Steinschlagverbau als Standardfundationsmethode durchgesetzt. Der Ankerstab wird normalerweise zusammen mit einem Injektionsrohr in ein verrohrt oder unverrohrt gebohrtes Loch eingeschoben. Das Bohrloch wird anschliessend von unten her mit Ankermörtel verfüllt. In dicht gelagerten Kiessanden oder kompaktem, nicht klüftigem Fels gibt es dabei kaum Mörtelverluste. In zerklüftetem Fels oder in stark durchlässigen Lockergesteinsböden kann der Mörtel seitlich wegfließen, sodass grosse Mörtelverluste entstehen. Diese können ein Mehrfaches des theoretischen Bohrlochvolumens ausmachen, was weder wirtschaftlich noch ökologisch sinnvoll ist. Die Geotextilsäcke, die in dem Forschungsprojekt untersucht werden, sollen diese Mörtelverluste minimieren.

Feldversuche

Im Jahr 2020 wurden die Geotextilsäcke in einem Feldversuch in Felsberg (GR) getestet. Das Ziel der Feldversuche besteht darin, unterschiedliche Eignungen der verschiedenen Geotextilsäcke im Praxistest zu erkennen. Dies soll erreicht werden, indem Ankerzugversuche an Ankern mit unterschiedlichen Geotextilsäcken und Mörteln durchgeführt werden. Eine möglichst homogene Schüttung mit gleichbleibender Hangneigung von 30° wurde schliesslich in Felsberg gefunden.

Geprüft wurden insgesamt 36 Testanker in 12 Konfigurationen. Die Bohrlöcher wurden aufgrund des lockeren Untergrundes mit 115 mm Durchmesser verrohrt gebohrt und mit Streckmetallrohren versehen. Die Ankerlänge beträgt 3.5 m, davon liegen die obersten 1.5 m als freie Länge vor. Die Anker wurden senkrecht zur Böschung in einem Raster von ca. 5 – 7 m Abstand angelegt, die gegenseitige Beeinflussung der Anker wird dadurch unwahrscheinlich.

Zusätzlich zu den unterschiedlichen Geotextilsäcken wurde der Einfluss der Mörtelbeschaffenheit getestet. Dabei wurde der Mörtelverbrauch pro Bohrloch genau dokumentiert. Nach dem Verpressen und einer zweiwöchigen Wartefrist zur vollständigen Aushärtung des Mörtels fanden schliesslich die Ankerzugversuche nach SIA-Norm 267 im August und September 2020 statt.

Zusätzlich zum Vermörteln der Anker in den Bohrlöchern wurden dieselben Geotextilien ausserhalb der Bohrlöcher mit Mörtel verpresst. Ziel war es, sowohl die Durchlässigkeit des Mörtels als auch die Festigkeit der Nähte zu überprüfen. Generell hielten die Nähte dem Mörteldruck nicht stand und sind entsprechend aufgeplatzt. Bei den nahtlosen Geotextilsäcken gab das Material entweder punktuell oder linienförmig nach. Zukünftige Labortests sollen diese Belastbarkeit quantifizieren.

Ausblick - Berstdruckprüfung

Ein erster Prototyp des Berstprüfgerätes wurde bereits konstruiert. Dazu wurde eine Sperrblase aus dem Hydraulikbereich verwendet, die einem Druck von bis zu 200 bar im geschlossenen Raum standhält. Die Bersttests wurden in einem Plexiglas-Rohr mit 200 mm Durchmesser betrieben, um die Ausdehnung der Blase zu begrenzen. Es wurde bislang eine erste Serie von Pilotversuchen mit der Prüfblase durchgeführt. Die Geotextilsäcke wurden über der Prüfblase befestigt und bis zum Bersten aufgeblasen. Die ersten Prüfungen der vorliegenden Geotextilsäcke mit dieser Prüfblase zeigen, dass alle Säcke mit Nähten an den Nähten selbst versagen. Auch Doppelnähte konnten einem Ringdruck von max. 5 bar nicht standhalten. Einige nahtlose Geotextilsacktypen konnten teilweise bis zum Durchmesser von 200 mm ausgedehnt werden, ohne dabei zu bersten. Dies ist auf die sehr hohe Dehnung des Gewebes dieser Geotextilsäcke zurückzuführen. Dennoch wurde das Gewebe deutlich beansprucht und verlor seine Festigkeit oder platzte. Die beschriebene Prüfblase soll weiterentwickelt werden. Ziel ist es, eine Standard-Prüfmethode zur Messung der Ringfestigkeit eines Geotextilsackes zu entwickeln.

Ausblick - Labor-Prüfbox zur Simulation des Ausziehvorganges

Um einen Vergleich der Geotextilsäcke unter Laborbedingungen zu ermöglichen, müssen die Einflussfaktoren des Bodens eliminiert werden. Deshalb sollen die Anker in einer Box eingebaut und ausgezogen werden. Ziel ist es, den erzielbaren Verbund zwischen Anker und Boden zu bestimmen. Die Prüfbox wird einen unkomplizierten Aushub des Bodenmaterials erlauben. Dies wird dazu beitragen, die Bindung des Ankersacks an das umgebende Granulat zu überprüfen und ermöglicht eine Gegenkontrolle des Volumens des verwendeten Mörtels. Die Ankerzugmaschine wird zur Bestimmung der Bindekraft zwischen dem Anker und dem standardisierten Grundmaterial verwendet. Mit den Ergebnissen aus den Felsberger Versuchen und sollen eine repräsentative Verbindung zum Laborversuchsverfahren hergestellt und Anforderungen an die Geotextilsäcke definiert werden.

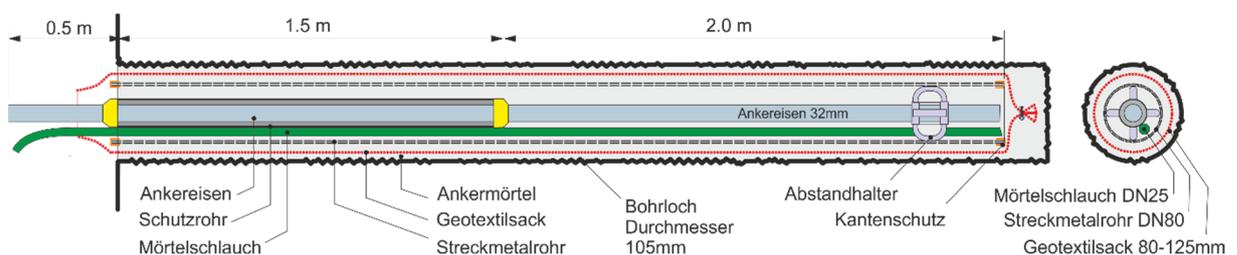


Abb. 1: Aufbau Anker

2.1.2 Frühzeitige Ablösung von Gleitschneelawinen mit reibungsarmen Geobaustoff

Leitung	James Glover
Team	Christine Seupel, Max Witex, Seraina Braun, Imad Lifa
Auftrag / Finanzierung	Innosuisse
Partner	Schöllkopf AG
Dauer	6 Monate

Gleitschneelawinen Gefahr

Gleitschneelawinen stellen im Alpenraum eine grosse Gefahr dar. Sie sind die Folge von kontinuierlichem Schneedeckenkriechen, welches zu einem plötzlichen Versagen der Schneedecke führt. Weiterhin verursachen die Gleitschneelawinen Schäden an Mensch und Infrastrukturen. Die Unvorhersehbarkeit der Auslösung von Gleitschneelawinen kann zu längeren Schliessungen von Skigebieten und Transportwegen führen und damit erhebliche wirtschaftliche Schäden hervorheben. Mit den zunehmenden klimatischen Veränderungen und den damit verbundenen höheren Temperaturen nehmen die Gleitschneeprobleme in der Alpenregion zu. Diese "Proof-of-concept" Forschung untersucht, ob reibungsarme Geobaustoffe auf Gleitschneehängen eingesetzt werden können, um angesammelten Schnee in kontrollierbaren Mengen freizusetzen. Entfernbare, reibungsarmen Geobaustoffe erlauben im Gegensatz zu den traditionellen Massnahmen gegen Gleitschneeprobleme wie Holz-Dreibein-Böcke, dass Wiesen in den Sommermonaten landwirtschaftlich genutzt werden.



Abb. 1: Geotextilien auf Gleitschneehängen

Gleitschneeversuche mit Geotextilien

Gleitschnee-Gefahren sind ein Stabilitätsproblem, das durch die mechanischen Eigenschaften des Schnees und seine Kontaktfläche mit dem Boden kontrolliert werden. Über den Winter 2020/2021 wurden im Flüelatal Davos (GR) eine Reihe von reibungsarmen Geotextilien auf Gleitschneehängen installiert und untersucht, inwieweit sie die Hänge vom Schnee befreien können. Zusätzlich wurde eine Kippplatte verwendet, um die Reibungseigenschaften der Geotextilien unter verschiedenen Schneebedingungen zu bestimmen.

Ausblick

Erste Ergebnisse zeigen, dass Geotextilien mit geringer Reibung bei der Schneeräumung von Gleitschneehängen effektiv sein können. Dennoch bleibt die Anforderung bestehen, die Praxistauglichkeit des Systems in einem Pilotprojekt zu testen.

2.2 Forschungsfeld Angewandte Glaziologie

2.2.1 Bodenunabhängiges Beschneigungssystem

Leitung	Dieter Müller, Felix Keller
Team	Christine Seupel, Christine Levy
Auftrag / Finanzierung	Innosuisse-Projekt
Partner	HSLU, OST, FHNW, Bartholet Maschinenbau AG, Bächler Top Track AG
Dauer	2019 – 2022 (30 Monate)

Im Rahmen dieses Innosuisse-Projektes wird in Zusammenarbeit mit zwei Industrie- und drei Forschungspartnern ein seilbasiertes Beschneigungssystem entwickelt, welches es ermöglicht grosse Areale unbefestigten Bodens, wie Gletscher und Permafrost Flächen zu beschneien. Bei dieser Technologie werden Schneidüsen, sowie Leitungen für Wasser und Druckluft an Seilen befestigt, welche dann über die zu beschneierenden Gebiete gespannt werden können.

Für die Entwicklung der Schneidüsen wurden verschiedene Experimente mit Prototypen an der Hochschule Luzern durchgeführt (Abbildung). Auch die Technologieentwicklung für die Wasser- und Druckluftzufuhr sowie die Sensorik ist soweit abgeschlossen, dass Ende des Jahres 2020 mit dem Bau der ersten Testanlage, bestehenden aus einem 30 m langen Schneiseil mit fünf Schneidüsen, an der Diavolezza Talstation begonnen werden konnte.

Ein weiterer wichtiger Teil des Projektes ist die Entwicklung verschiedener Modellierungstools, welche für die Planung eines bodenunabhängigen Beschneigungssystems zentral sind. Es wurde ein Tool erstellt, um die verschiedenen Lastfälle der Seilauslegung zu berücksichtigen. Dabei werden z.B. die Lastfälle für die Befüllung und Entleerung der Seile mit Wasser, sowie äussere Einwirkungen auf die Seile wie Wind, Schneefall und

Temperaturänderungen berücksichtigt. Für die Auslegung und Planung von Gletscherbeschneigungsanlagen wurde ein generelles Vorgehen bestimmt und ein weiteres Modellierungswerkzeug entwickelte. Dieses verknüpft die Massenbilanzberechnung eines Gletschers, welche von Energie- und Massenaustauschprozessen in der Schneedecke und meteorologischen Parametern abhängt, mit den technischen Parametern der Beschneigungsanlage wie die Konfiguration und Anzahl der Schneidüsen und -seile. Mit diesen Tools konnte schon eine erste Auslegung für den Morteratschgletscher projektiert werden.



Abb.1: Versuche an einem Schneedüsen-Prototyp im Januar 2020, HSLU

2.3 Forschungsfeld Raumplanung und Siedlungsentwicklung

2.3.1 Empirischer Verdichtungs Ansatz (EVA) für die Siedlungsentwicklung

Leitung	Christine Seidler
Beteiligte	DAVIS
Team	Heiko Rölke, Alexander van Schie, Yves Staudt, Michael Burch, Maria Rota, Bühler Jürg BFH
Auftrag / Finanzierung	Innosuisse-Projekt
Dauer	April 2020 – Oktober 2022

Ausgangslage

Herausforderungen wie Bevölkerungswachstum Innenentwicklung, Reurbanisierung, zunehmende Individualität und Mobilität stellen immer komplexere Anforderungen an Planungsinstrumente und Prozesse. Gängige Formate stossen zusehends an ihre Grenzen. Eingriffe in bestehende Siedlungsstrukturen führen erfahrungsgemäss zu Zielkonflikten. Im Zentrum steht dabei der entstehende Mehrverkehr und der damit verbundene reale oder befürchtete Verlust von Lebensqualität. Heute dabei nicht im Fokus steht die Verlagerung auf den Umweltverbund, mit dem Ziel der CO2 Reduktion (Klimaziele). Dies bedingt, dass der entstehende Mehrverkehr durch die Verbesserungen des ÖV-Angebots und der Infrastruktur des Fuss- und Veloverkehrs aufgefangen werden. Für diese Abstimmung stehen zurzeit keine dynamischen Modelle zur Verfügung. Die Verkehrsplanenden bauen ihre Prognosemodelle auf kantonalen, statischen Gesamtverkehrsmodellen auf. Diese sind zudem für übergeordnete Strassen und ÖV-Linien konzipiert und für kleinräumige Anwendungen nicht aussagekräftig. Für die Planung und Argumentation während dem Prozess einer Siedlungsentwicklung sind Modelle, die auf quantitativen und qualitativen Faktoren aufbauen und die Wechselwirkungen von Siedlung und Verkehr aufzeigen dringend gefragt.

Projektziel

Ziel ist ein Tool das mittels parametrischem Design ein dynamisches Potentialmodell quantitativer und qualitativer urbaner Kriterien erstellt und nachvollziehbare Antworten auf Zusammenhänge baulicher Dichte zur Mobilitätsnachfrage und sozialen Faktoren in Beziehung setzt, lokalisiert und räumlich darstellt. Das Tool baut auf Erfahrungs- und empirischen Analysen bestehender Quartiere und Areale auf, verknüpft rationale und qualitative Datenmengen und zeigt mittels Simulation von Strategien (Push und Pull) auf, welchen Einfluss Parameter auf die Lebensqualität eines Quartiers ausüben. Harte und objektiv messbare Faktoren werden in Bezug zur subjektiven Wahrnehmung von urbaner Qualität gesetzt. Dies generiert eine effiziente Grundlage und Argumentation zur Güterabwägung, sowie eine Arbeits- und Entscheidungshilfe für alle Projektbeteiligte. Dies schafft Akzeptanz, ein Quartier oder Areal marktgerecht, den Bedürfnissen künftiger Stakeholder entsprechend, zeitnah und ohne Fehlinvestitionen zu entwickeln.

Umsetzung

Die Dichtekriterien (und Potentiale) werden anhand datamining (automatische Auswertung grosser Datenmengen zur Bestimmung bestimmter Regelmässigkeiten, Gesetzmässigkeiten und verborgener Zusammenhänge) und einer klar umrissenen Wertehaltung, die Erfüllung der Nachhaltigkeitsziele aller drei Dimensionen, quantifiziert, in Wirkungszusammenhängen modelliert und dargestellt. Weiter soll das Tool EVA eine Methode zur Definition für den besten modellierten Weg in nicht linearen Planungsprozessen zeigen und damit den vielschichtigen und komplexen Herausforderungen der quantitativen und qualitativen Innenverdichtung Rechnung tragen. Das heisst, dass harte und objektiv messbare Faktoren zur subjektiven Wahrnehmung von Einflussgrössen in Bezug gesetzt werden.

Resultate

Im vorliegenden Projekt legen wir den Fokus auf die Verarbeitung von grossen bis sehr grosse Datenmengen für die Anwendbarkeit in der Siedlungsentwicklung und Mobilitätsplanung. Zur Betrachtung von reziproken Parametern und deren

Zusammenhänge fehlen Methoden, der notwendige Präzisionsgrad sowie Schnittstellen zwischen GIS referenzierten Statistiken, 3D-Gebäudedaten und Daten zur Verkehrsentwicklung/-prognosen. Insbesondere muss, um potenzielle Strategien automatisch abzuschätzen, der vorhandenen Kontext in einem hohen Detaillierungsgrad abgebildet werden. Teile dieser Informationen können aus bestehenden Daten entnommen, für andere sind im Rahmen des Projektes neue Erfassungsprozesse aufgebaut worden. Durch die Integration diverser Daten in einem Datenmodell, deren Wechselwirkungen und durch die Verknüpfung mit einem parametrischen Raummodell, wird die Grundlage zur Ableitung von Strategien geschaffen.

Dies generiert eine effiziente Kommunikationsgrundlage und Argumentarien zur Güterabwägung und Entscheidungsfindung in Entwicklungsprozessen von Gemeinden und Arealen. Es können mögliche Szenarien zur Siedlungsentwicklung und Mobilität im Modell überprüft und verglichen werden. Bewährt sich das Tool, ist denkbar, dass EVA als informelles Planungsinstrument herkömmliche Instrumente ablöst oder diese im Sinne einer kooperationsfähigen Planung ergänzt.

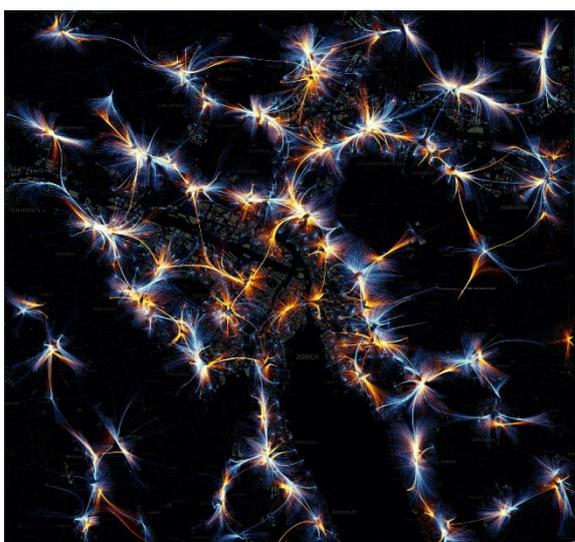


Abb.1: «Spatial Kontex»: Bezüge von Haushalten zu bestimmten Infrastrukturen

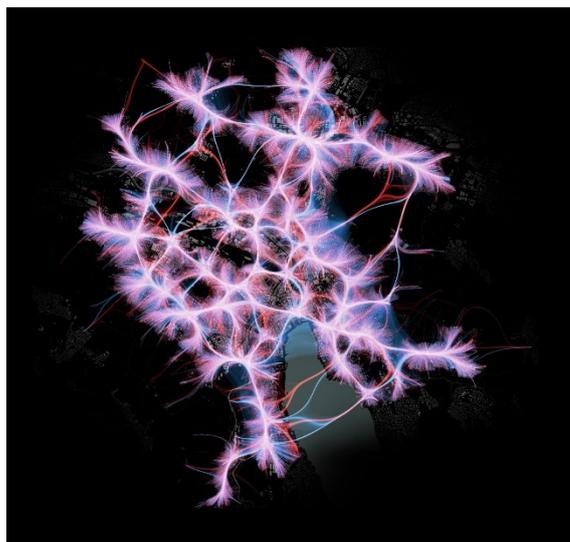


Abb.2: Mobilitätsbedürfnisse von Jung und Alt

2.4 Forschungsfeld Siedlungsplanung und Ortsbildentwicklung

2.4.1 Vukovar – Zentrumsentwicklung als Motor für eine Regionalentwicklung

Leitung	Sandra Bühler
Team	Christian Wagner, Regula Dolfi, Mirco Blöchliger
Auftrag / Finanzierung	Immo Invest Partner AG
Dauer	2020

Im internationalen Standortwettbewerb zeigt sich immer mehr der direkte Nutzen der Architektur für das Tourismusmarketing. Zeitgenössische Architektur wirkt als „Blickfang“ und erzeugt Medienpräsenz. Sie unterstützt die Kommunikation und Vermarktung der Destination und gibt der Marke ein gebautes Profil - einen «Destination Brand».

In der kroatischen Stadt Vukovar markiert der Balkankrieg einen tiefen Einschnitt in die Bauentwicklung. Noch heute bezeugt unter anderem eine Bauruine am städtebaulich zentralsten Standort die heftigen Angriffe. Die Umgestaltung dieses Ortes zu einem pulsierenden Zentrum ist eine Aufgabe von sehr hohem öffentlichem Interesse, die in Zusammenarbeit mit kommunalen, regionalen und nationalen Behörden erarbeitet werden soll.

Beim Wiederaufbau sollen der Geist und die Struktur des alten Vukovar in die neue Zeit transferiert werden und gleichzeitig ein Wahrzeichen mit Ausstrahlungskraft für den neuen wirtschaftlichen Aufschwung entstehen. Skizziert wird ein Tourismus- und Konferenzzentrum von überregionaler Bedeutung. Das geplante Hochhaus markiert das Stadtzentrum und ermöglicht zudem eine Aufwertung der Uferzone über die Bestrebungen des bestehenden Masterplans hinaus. Es bildet ein besonders wichtiger innerstädtischer Baustein der Stadtstruktur.

Mit dieser Wirkung erwächst eine grosse Verantwortung, die entstehenden Gebäude und Aussenräume in Verbindung mit der Stadt und deren ortsbaulichen Identität zu gestalten. Durch die Analyse wiederkehrenden Fassadenrhythmus der historischen Bauten und der lokal typischen Farbigkeit des Stadtbildes können wesentliche gestalterische Elemente bei der Gestaltung des Hochhauses übernommen werden. Die Berücksichtigung dieser lokalen Ordnungsprinzipien kann die Wirkung des einzigartigen Stadtbildes von Vukovar gewahrt und spezifisch weiterentwickeln.

Der vorliegende Schlussbericht zur Zentrumsentwicklung von Vukovar zeigt auf, wie ein traditionelles Stadtbild mit moderner Architektur ergänzt werden kann, ohne seinen herkömmlichen Stil zu verlieren und an historischer Bedeutung einzubüssen.



Abb.1: Volumenstudie für das Tourismus- und Konferenzzentrum

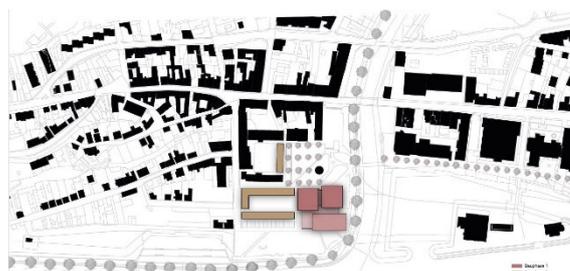


Abb.2: Zentrumswirkung im Schwarzplan

2.4.2 Methoden und Konzepte – Ortsbauliche Abwägungen für die Entwicklung einer Industriebrache in Siebnen

Leitung	Sandra Bühler
Team	Christian Wagner, Regula Dolfi
Auftrag / Finanzierung	Rüttimann Immobilien AG
Partner	Denkmalpflege Schwyz
Dauer	2020

Das Areal der ehemaligen Möbelfabrik Rüttimann weist innerhalb der Ortschaft Siebnen eine geschichtlich und baulich begründete starke Identität auf und markiert den Ortseingang markant. Seit-dem die Möbelproduktion 2014 eingestellt wurde, werden die Räumlichkeiten an verschiedene Zwischennutzer vermietet oder stehen leer. Das Firmengelände zeigt sich als Paradebeispiel für eine Innenentwicklung in urbanen Räumen. Es besteht ein hoher Druck, neuen Wohnraum und moderne gewerbliche Nutzungen zu erstellen. Auf dem Areal bietet sich die Möglichkeit, doch es zeigt sich trotz langjähriger Verhandlungen ein Konflikt: Das Dorf und mit ihm das Areal sind im Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (ISOS) verzeichnet. Für ein Grossteil der Fabrikbauten wird hier ein Substanzschutz definiert. Obschon das ISOS im Grunde lediglich ein Inventar ist, muss eine Abwägung des Bundesauftrags zur Verdichtung vorhandener Siedlungsgebiete und der Forderung des Bundes zum Erhalt/Entwicklung der lokalen Baukultur erfolgen (gerichtliche Praxis seit 2009).

In der Forschungsarbeit wird eine objektive ortsbauliche Abwägung für das Rüttimann-Areal in Siebnen entwickelt. Neben der Beachtung der heutigen raumplanerischen Forderungen von Bund, Kanton und Gemeinde zur Innenentwicklung und Nutzung bestehender Reserven ist die Bedeutung des ISOS-Ortsbildes für das Verständnis des Ortes und dessen Identität zu gewichten.

Welche Bauten und Bau-teile erhalten werden sollen, werden in einer systematisch dargestellten Abwägung aufgezeigt.

Der resultierende Bericht zeigt eine Abfolge objektiv nachvollziehbarer Einzelentscheide. Dieses unabhängige Gutachten dient als Grundlage für eine nachfolgende politische Interessenabwägung während dem Genehmigungsprozess der neuen Sondernutzungspläne für das Rüttimann-Areal.

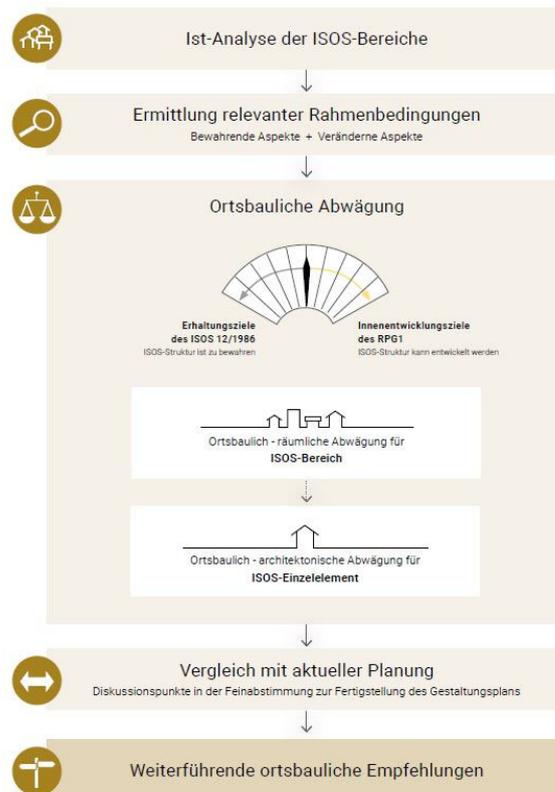


Abb. 1: Schema zum Vorgehen und der Methodik der Interessenabwägung mit ortsbildprägenden Einzelbauten

2.4.3 Methoden und Konzepte – Mels

Leitung	Christian Wagner
Team	Regula Dolfi, Mirco Blöchlinger
Auftrag / Finanzierung	Gemeinde Mels
Partner	Denkmalpflege St. Gallen
Dauer	2020

Gemeinden mit starkem Bevölkerungswachstum stehen unter grossem Baudruck. Da Siedlungserweiterungen heute aber kaum mehr möglich steigt der Veränderungsdruck auf bereits bebaute Quartiere. In identitätsprägenden Siedlungsbereichen und schützenswerten Ortsbildern zeigt sich die Herausforderung einer sorgfältigen Verdichtung entsprechend anspruchsvoll.

Mels hat in den letzten Jahrzehnten ein überdurchschnittliches Wachstum des ehemaligen Bauerndorfs zu einer Agglomeration mit heute rund 8500 Einwohnern erlebt. Mit weiterhin starkem Wachstum wird auch für die nächsten Jahre gerechnet. Mit einem Ortsbild von nationaler Bedeutung (ISOS) steht die Gemeinde vor der Herausforderung, trotz der starken baulichen Entwicklung und Verdichtung die entscheidenden Merkmale des Ortsbildes zu berücksichtigen und diese Ordnungsprinzipien in neuen Bebauungen und Gestaltungen einfließen zu lassen. Das Entwicklungsleitbild der Gemeinde sieht vor, trotz dem bevorstehenden Wachstum die Identität des Ortsbildes zu bewahren.

Um nicht nur den historischen Ortskern, sondern auch den Charakter der anschliessenden Strassenzüge zu wahren bzw. zu entwickeln, gilt es, das bereits 2014 erstellte «Baumemorandum Dorfkern Mels» zu überarbeiten und zu erweitern. Die ortsbaulichen und architektonischen Analyse-entwicklungsstrategisch wichtigen Bereichen löste die Überarbeitung der Methode des Baumemorandums aus. Ausserhalb historischer Dorfkerne zeigen sich meist heterogene Gestaltungen. Die Siedlungsstruktur und Gestaltung der öffentlichen Aussenräume wird zu einem wichtigen

Merkmal und bedingt einen zusätzlichen Fokus. Zusätzlich zu der plangrafischen Darstellung wurden die Merkmale der Fassaden und Vorbereiche beschrieben sowie der Charakter der einzelnen Strassenzüge anhand von verschiedenen Kriterien analysiert.

Das Baumemorandum Mels wurde neu strukturiert und enthält nun neben den masstäblichen Fassadenplänen einen umfangreichen Gestaltungsleitfaden, der sich in die zwei Bereiche Strassenraum-Memorandum und Fassaden-Memorandum gliedert.



Abb. 1: Strassenräume werden auf ihre spezifischen Qualitäten untersucht und daraus Entwicklungsempfehlungen abgeleitet

3 Lehre

Das Bachelorangebot der Fachhochschule Graubünden beinhaltet im Architektur-, Bau- und Planungswesens die beiden Studiengänge Bachelor of Science FHGR in Bauingenieurwesen und Bachelor of Arts FHGR in Architektur. Das Studiengangskonzept der beiden Studiengänge fokussiert die Ausbildungsinhalte auf das Bauen im alpinen Raum. Die spezifischen Fragestellungen, welche sich aus der geografischen Lage des Kantons, inmitten der Alpen, ergeben, werden im Unterricht an praxisorientierten Projekten thematisiert.

Das, für das Bauwesen zukunftsweisende Thema der Nachhaltigkeit wird als Querschnittsthema über den ganzen Studienverlauf integriert und mit Modulen wie Nachhaltigkeit und Mobilität dahingehend sensibilisiert. Die Instrumente der Digitalisierung werden von Beginn weg in beiden Studiengängen zielorientiert eingesetzt.

Das Institut für Bauen im alpinen Raum (IBAR), als Teil der Fachhochschule Graubünden (FHGR), trägt mit den Forschungs- und Dienstleistungsaufgaben einen wichtigen Teil zur Weiterentwicklung im Bauwesen bei und stellt die Verbindung zur Lehre sicher. In der Hochschullandschaft der Schweiz stellen diese beiden Studiengänge, mit enger Verbindung zu den Herausforderungen des alpinen Bauens, ein einzigartiges Ausbildungsprogramm dar. Fokussiert sich der Studiengang BA Architektur auf die interdisziplinäre Arbeitsweise mit regionalem Praxisbezug, so konzentriert sich der Studiengang BSc Bauingenieurwesen auf die alpinen Herausforderungen des Infrastrukturbaus, der Naturgefahren oder des konstruktiven Ingenieurbaus.

Die Lehrinhalte beider Studiengänge werden grösstenteils von externen Lehrbeauftragten vermittelt. Dadurch wird der Transfer von aktuellem Wissen, sowie der Bezug und das Netzwerk zur regionalen Bau- und Immobilienwirtschaft sichergestellt.

Eine wichtige Zielsetzung ist es, dem stetigen Wandel in der Baubranche vorausschauend und innovativ zu begegnen. Dies bedeutet, dass periodisch die Ausbildungsziele neu hinterfragt und bei Bedarf die Unterrichtseinheiten angepasst werden.

Die Eigenständigkeit der FH Graubünden und die damit verbundene Akkreditierung war eine Gelegenheit, die Studieninhalte beider Studiengänge neu zu überarbeiten. Im Zuge dessen wurden die Curricula und die Studien- und Prüfungsordnungen den jeweiligen Bedingungen angepasst.

Virtueller Unterricht

Aufgrund der Covid-19 Pandemie wurde der Unterricht an der FH Graubünden ab März 2020 bis Ende Frühjahrssemester virtuell durchgeführt. Der abrupte Übergang innert Wochenfrist, vom gewohnten Präsenzunterricht in ein Distance Learning, hat alle Beteiligten in ausserordentlichem Masse gefordert. Für die Prüfungen des Frühjahrssemesters wurde hochschulweit ein spezifischer Modus festgelegt – einzelne Abschlusspräsentationen konnten, aufgrund der zwischenzeitlich entspannten Lage sowie unter Einhaltung des Schutzkonzeptes und ohne Gastzuhörer, in Anwesenheit abgehalten werden.

Für den Start ins Herbstsemester 2020 wurden in beiden Studiengängen Architektur und Bauingenieurwesen verbesserte Vorbereitungen für den hybriden Unterricht getroffen. Im Ateliergebäude wurde die IT-Infrastruktur in der Sommerpause entsprechend angepasst und kurz vor Semesterstart wurden alle Dozierenden in die technische Handhabung der Systeme und Vorgaben der Fachhochschule eingeführt.

Für den zweiten wichtigen Aspekt, die methodisch didaktische Umsetzung eines virtuellen Unterrichts, hatte das Blended Learning Center (BLC) ein Paket an Schulungen, Tutorials, PDF-Anleitungen, etc. zusammengestellt.

Aufgrund der kleinen Klassengrössen und den grosszügigen Räumlichkeiten im Ateliergebäude konnte von Beginn weg das Herbstsemester, mit vergleichsweise wenigen Einschränkungen, gestartet werden. Dies war insbesondere für die erstsemestrigen Studierenden ein nicht zu unterschätzender Vorteil, da diese dadurch Gelegenheit hatten, sich untereinander kennen zu lernen und sich mit den Dozierenden direkt auszutauschen.

Leider verschlechterte sich die Covid-19 Lage wieder und der Bundesrat beschloss auf Ende Oktober 2020 wiederum ein schweizweites Verbot des Präsenzunterrichts an Hochschulen. Daher stellten auch die beiden Studiengänge Architektur und Bauingenieurwesen ab dem 2. November 2020 auf das bereits bekannte Distance Learning um. Mit den Erfahrungen des Frühjahrs und den verbesserten Infrastrukturen war diese Umstellung nun ohne grössere Probleme umzusetzen.

Trotz den Einschränkungen einer «geschlossenen» Hochschule konnte die Modellbauwerkstatt und die Bibliothek, unter Einhaltung des Schutzkonzeptes, offengehalten werden.

3.1 Marketing für die Lehre

Mit neuen Perspektiven und Ideen sind wir in das Jahr 2020 gestartet, um im März festzustellen, dass ein Strategiewechsel, aufgrund von Covid-19 notwendig wird. Infoveranstaltungen, Schulbesuche, Open-Doors, etc. waren allesamt nicht mehr möglich und es galt ad hoc Ideen für die digitalen Kanäle zu entwickeln. Da die FHGR ihre Marketing-Massnahmen praktisch nur noch online plant, konnte rasch reagiert werden – einzig

in der Vielzahl der umgesetzten Massnahmen und in deren Attraktivität mussten Einschränkungen gemacht werden. Die verfügbaren Ressourcen aus dem IBAR reichten nur bedingt aus, um genügend oft und in abwechselnder Vielfalt präsent zu sein. Auszug aus den Marketingmassnahmen:

Schulbesuche

Datum	Schule	Teilnehmer/-innen
14.01.2020	Berufsmaturitätsschule SG	BM1+2 Technik, Architektur, Life Science
26.02.2020	FHGR Infoabend Zürich	BM1+2 Technik und Gestaltung
12.03.2020	BSZ Immenstadt (D)	BM Gestaltung und Technik
28.09.2020	GBC Chur	BM2 Technik und Naturwissenschaft
04.11.2020	Wirtschaftsschule KV Chur	KV / Pharma / Detailhandel
19.11.2020	BMS Zürich	BM1+2 Technik, Architektur, Life Science

Online-Infoveranstaltungen

Datum	Event
28.03.2020	FHGR Online-Infotag
02.04.2020	FHGR Online-Infotag
09.05.2020	FHGR Online-Infotag
31.10.2020	FHGR Online-Infotag
21.11.2020	FHGR Online-Infotag

3.2 Bachelorstudium BA Architektur

Die Kernaufgabe der Architektinnen und Architekten basiert auf Räume schaffen und gestalten, dazu die Konstruktionen entwickeln, Materialien und Dimensionen bestimmen, die Bauprozesse und Kosten definieren. Dies lernen die Studierenden der Architektur vor allem im Ateliergebäude des IBAR, wenige Gehminuten vom Hauptgebäude der Fachhochschule Graubünden entfernt. Das Provisorische, das Offene, die Nähe der Mitarbeiter des Institutes zu den Studierenden ermöglicht den direkten Austausch.

Die Hochschuldidaktik gründet auf Erfahrungen und auf handfeste Praxis. In den ehemaligen Gewerhallen sieht man durch das Haus – Werkstätten und Studierplätze sind neben dem Vortragsraum. Die Atmosphäre ist familiär, die Studierenden 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.

Aufbauend auf den Grundlagen des ersten Studienjahres mit den Modulen Entwurf und Konstruktives Entwerfen, Bau- und Kulturgeschichte, Darstellen und Gestalten, aber auch Baustoffkunde und Bauchemie, Bauökonomie und Baurecht, werden in den zwei bzw. drei Folgejahren die umfassenden Semesterprojekte mit jeweiligem Schwerpunkt bearbeitet. Die praxisorientierte Ausbildung verlangt 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. Begleitend 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 Wahl- und 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. Im letzten Semester entwickelt der Studierende in der zwölfwöchigen Bachelorthesis ein umfassendes Projekt weitestgehend selbstständig.

3.2.1 Beispiel Projektarbeit – Konstruktives Entwerfen: Pfadiheim Falkenstein Landquart

Leitung	Christian Auer
Team	Noëlle Bottoni
Externe Dozierende	Norbert Mathis
Dauer	Herbstsemester 2020

Die Pfadi ist mit über 45'000 Mitgliedern die grösste Jugendorganisation in der Schweiz und fast in jedem Land auf der Welt gibt es Pfadfinder. Sie wurde vor über 100 Jahren vom britischen Kavallerie-Offizier namens Robert Stephenson Smyth Baden-Powell oder auch Bipi genannt, gegründet. In der Pfadi gibt es fünf verschiedene Altersstufen (Biber, Wölfli, Pfadi, Pios und Rover), die jeweils ein individuelles Programm zusammenstellen. Jugendliche und junge Erwachsene, welche eine Jugend- und Sport-Ausbildung machen, organisieren wöchentlich Aktivitäten für Kinder und Jugendliche. In der Pfadi geht es hauptsächlich darum, dass die Kinder draussen sind, den Umgang mit der Natur erlernen, in der Gruppe spannende Sachen erleben und lernen Verantwortung für sich und ihre Gruppe zu übernehmen.

Die Pfadi Falkenstein Landquart, ist schon über 75 Jahre alt und hat ein Einzugsgebiet von Zizers bis Maienfeld. Sie umfasst ca. 110 Mitglieder im Alter von 4 bis 35 Jahren. Jedes Jahr verbringt die Pfadi Falkenstein Landquart mit den Kleinsten eine Woche der Herbstferien in einem Lagerhaus in der Schweiz. Viele Lagerhäuser werden von Pfadiabteilungen geführt, die gewisse Räumlichkeiten für sich selber nutzen können. Für eine Abteilung ist dies ein grosser Mehrgewinn. In der näheren Umgebung von Igis-Landquart gibt es zwei Pfadiheime (Chur und Buchs). Für die Region Landquart als Knotenpunkt und mit einer gewissen Nähe zu Skigebieten, ist ein Lagerhaus für unterschiedliche Vereine und Gruppen ein Zugewinn. Daher ist eine Nachfrage vorhanden, welche eine ähnliche Wirtschaftlichkeit wie das Pfadiheim Buchs ermöglicht.

Zudem hat die Pfadi Falkenstein Landquart schon länger mit dem Gedanken gespielt, selber ein Lagerhaus zu bauen, um das eigene Material zu lagern, Sitzungen abzuhalten und Aktivitäten mit den Kindern durchzuführen. So könnten auch bei schlechtem Wetter oder im Winter Aktivitäten unter Dach veranstaltet werden. Das Pfadiheim sollte in zwei unabhängig zugängliche Bereiche aufgeteilt sein; einen kleineren Teil für die eigene Pfadiabteilung und einen grösseren Teil als Lagerhaus zum Vermieten.

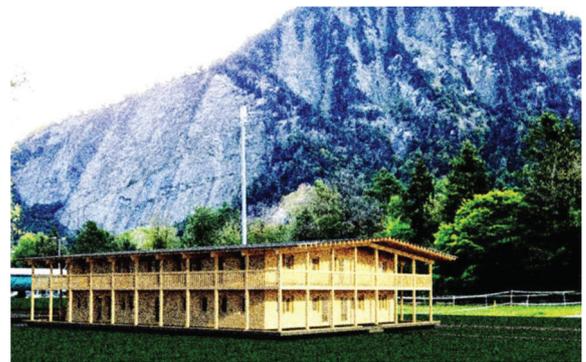


Abb.1: Visualisierung Aussen, Student Marius Schmidt

Wichtig ist, dass das Heim einfach, praktisch, preiswert, langlebig und robust gebaut ist. Der Pfadi ist es zusätzlich wichtig, dass nachhaltige Materialien verwendet werden und das Gebäude energieeffizient betrieben werden kann. Das Projekt verlangt architektonisch hochwertige und stimmige Lösungsvorschläge. Gute Architektur bleibt in Erinnerung und kann allenfalls auch bei der „Vermarktung“ vom Pfadiheim als Lagerhaus einen Vorteil sein. Es darf eigenständig sein, soll aber gegenüber Umgebung, Nachbarbauten und Natur, in einem guten Verhältnis stehen.

Eine solide Bauweise ist der Nutzung entsprechend ein Muss. Das Gebäude darf daher nicht „billig“ gebaut sein – der Kostendruck wird bei der Umsetzung und Realisierung aber dennoch gross sein. Daher ist bewusst auf kostengünstiges Bauen zu achten. Eine kompakte Bauweise begünstigt diese Absicht. Das Pfadiheim soll behindertengerecht erstellt werden. Die Materialisierung vom Pfadiheim soll angemessen und sympathisch sein. Auf regionale Materialien und die Materialverarbeitung ist zu achten. Die Aufgabe umfasste die gesamtheitliche Umsetzung des Projektes «Pfadiheim Landquart». Erwartet wurden nebst einem funktionalen und adäquaten Entwurf, entsprechende Konstruktionsvorschläge und baubare Lösungen. Dazu gehören 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. Die Umsetzbarkeit des Projektes steht stets im Vordergrund, da eine Verwirklichung des Projektes von der Bauherrschaft angestrebt wird. Selbstverständlich bestehen Ansprüche an architektonisch hochwertige Antworten als auch an die angemessene Stimmung einer Ferienkolonie.

Mitbauen als Grundsatz

Die Institution «Pfadi» lebt den Grundsatz der gemeinsamen/gegenseitigen Hilfe. Gleichzeitig verfügt die Pfadi Landquart nur über beschränkte finanzielle Mittel. Aus diesen Gründen soll das Projekt die Einzelleistungen am Bau berücksichtigen. Im Idealfall kann die Pfadi Landquart grosse Anteile des Bauwerkes selber (mit-) bauen. Dieser Grundsatz musste im Planungsprozess hinsichtlich Material, Konstruktion und Bauablauf berücksichtigt werden.

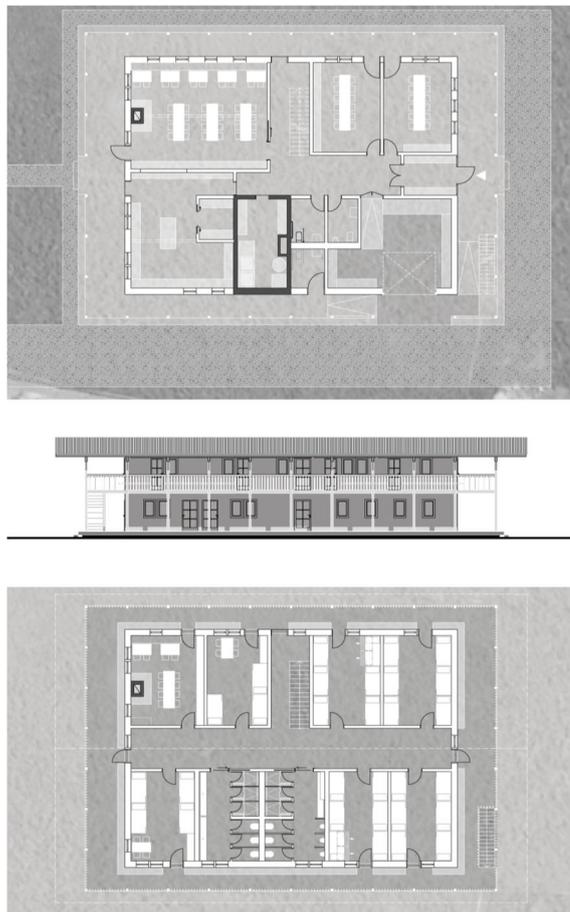


Abb. 1: Projekt mit Grundrissen und Ansicht,
Student Marius Schmidt

3.2.2 Beispiel Projektarbeit – Interdisziplinäre Projektarbeit: Ein Hotel am Bahnhof Pontresina

Leitung	Robert Albertin, Norbert Hörburger (ITF)
Team	Noëlle Bottoni
Externe Dozierende	Christoph Sauter
Dauer	Herbstsemester 2020

Das Institut für Bauen im alpinen Raum (IBAR) beschäftigt sich seit einigen Jahren vermehrt mit touristischen Architekturfragen rund um den kulturellen und historischen Kontext in den Alpen. Im Herbstsemester 2020 wurde im Rahmen des Interdisziplinären Projektmoduls von Architektur- und Tourismusstudierenden die Entwicklung eines Hotels am Bahnhof in Pontresina bearbeitet. Die interdisziplinären Teams wurden entsprechend von fächerübergreifenden Dozierenden begleitet und um möglichst realistische Grundvoraussetzungen zu schaffen, erfolgte die Arbeit in Zusammenarbeit mit der Rhätischen Bahn (RhB). Die Aufgabe der Studierenden war es, einen für die RhB charakteristischen Hotel-Neubau zu kreieren, welcher für das Unternehmen als USP funktioniert. Auf der Unesco-Weltkulturerbe-Strecke liegend ist Pontresina ein beliebter Startpunkt für Tagesausflüge mit der Rhätischen Bahn. Umso wichtiger war es, eine geeignete Unterkunft durch eine unverkennbare Architektur zu projektieren. Gefragt war ein Hotel für den Gast von morgen: trendig, umwelt- und kulturbewusst. Gefordert wurde deshalb eine Ausstattung und Materialisierung mit Bezug zum Ort, sowie konstruktive Sorgfalt im Detail.



Abb. 1: Visualisierung Innen, Projekt patschifig, Studierende Chiara Gredig, Marla Ott, Jill Prevost, Marc Schmid

Die raumplanerischen Rahmenbedingungen verlangten in Pontresina ein dreigeschossiges Gebäude auf einem vordefinierten Baufenster. Dabei mussten die Studierenden die baurechtlichen Vorgaben einhalten, gleichzeitig galt es den bestehenden Gestaltungsplan auf seine Umsetzbarkeit zu prüfen. Diese festgelegten planerischen Massgaben bedeuteten also für die verschiedenen Studierendenkonzepte, dass alle Projekte das gleiche Volumen aufwiesen. Sie unterschieden sich jedoch wesentlich in Programm, Inhalt und Ausprägung. Umso mehr galt es deshalb auch, die Art und Anzahl Zimmer im Verhältnis zu Aufenthalts- und Servicebereichen zu bestimmen, sowie die geeignete Form des Verpflegungs- und Shop-Angebots zu definieren. Die durchgeführte Wirtschaftlichkeitsprüfung des Hotels beachtete nicht nur die Baukosten, sondern berücksichtigte auch den späteren Betriebsaufwand. Durch die Studierendenarbeiten konnten für die RhB massgebende Erkenntnisse für die Weiterentwicklung des Projektes gewonnen werden. Die Vielzahl an Varianten boten eine Gesamtsicht und können zukünftig als strategische Grundlage dienen.



Abb. 2: Visualisierung Aussen, Projekt Fradliuns, Studierende Simon Andermatt, Andri Höhn, Lorenzo Lazzarini, Jonas Signer

3.2.3 Beispiel Projektarbeit – Ortsbildgestaltung und Siedlungsplanung: Nutzungsintensivierung eines Villen-Areals

Leitung	Sandra Bühler
Team	Christian Wagner, Mirco Blöchliger
Partner	Modellwerkstatt FHGR
Dauer	2020 - 2021

Der Alltag des Architekten ist heute geprägt durch das Bauen in bestehenden Siedlungen und die Nutzungsintensivierung vorhandener Baustrukturen. Gefordert wird die Einbindung neuer Baustrukturen in das Ortsbild und die Erhaltung von lokalen Qualitäten. Je grösser der Bebauungsperimeter, desto wichtiger werden die Vernetzung mit der Umgebung und die Auseinandersetzung mit der zukünftigen Identität des Ortes.



Abb.1: Blick vom Areal über den angrenzenden Rebhang auf die Stadt Chur

In einer fächerübergreifenden Bearbeitung konnten Studierende über 1 Jahr ein Entwurfsprojekt entwickeln, das sich in einem Villenquartier mit Aussicht über die Stadt Chur und das Rheintal befindet. Das Gebiet zeichnet sich durch grosse landschaftliche Qualitäten aus. In diesem parkähnlichen Areal stehen kleinere, unterschiedlich gestaltete Wohnbauten. Zentrale Fragen stellen sich mit einer möglichen Etappierung, der Planung einer Tiefgarage, der Erschliessung und Setzung der Gebäude, sowie der angemessenen Gestaltung einer dichten Bauweise in diesem hochwertigen Wohngebiet.

Für den Betrachtungsbereich wurden zunächst ermittelt, welche Nutzergruppen angesprochen werden sollen und wie sich dies auf die Wohnkonzepte auswirkt. Aufbauend auf eine intensive Analyse des Ortes und seiner Umgebung wurden Leitgedanken formuliert und Bebauungskonzepte entwickelt. Fokus dieser städtebaulichen Entwürfe lag bei der Entwicklung qualitätsvollen Aussen- und Zwischenräume und der Entwicklung einer angenehmen Wohnatmosphäre innerhalb der Siedlung.

Aufbauend auf diesen ortsbaulichen Themen entstanden Bebauungsstudien, die das Level eines Vorprojektes im Massstab 1:200 erreichten. Die angedachte Konstruktion und Materialisierung zur Darstellung der gewünschten Stimmung wurde mittels eines prinzipiellen Detailschnittes 1:20 dargestellt. Das Zusammenspiel von Wegen, Plätzen, Gärten und Innenräumen visualisierten die Studierenden in Kurzfilmen, die einen virtuellen dreidimensionalen Rundgang durch das Quartier zeigen.



Abb.2: Visualisierung Aussenraum, Studentin Chiara Gredig

3.3 Bachelorstudium BSc Bauingenieurwesen

Im Bachelorstudium Bauingenieurwesen stehen Konstruktion und Bauplanung im Fokus. Die Bandbreite erstreckt sich über den Entwurf, die Projektierung und Realisierung von Gebäuden, Brücken, Strassen, Geleise und Tunnels bis hin zur Gewässerrenaturierung, Energiegewinnung durch Wasserkraft oder der Konstruktion von Infrastrukturbauten zum Schutze vor Naturgefahren.

In den ersten beiden Semestern werden vor allem mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen vermittelt. Aufbauend darauf wird das Basiswissen des Projektierens und Bauens gelehrt und in Semesterarbeiten umgesetzt. Im eigenen Baulabor wird die Theorie mit der Praxis verknüpft und verschiedenste Materialprüfungen und Versuche an Tragwerken ausgeführt. Ab dem 5. Semester muss eine der zwei Vertiefungsrichtungen «Konstruktiver Ingenieurbau» oder «Alpine Infrastrukturen/Naturgefahren» gewählt werden. Mit einer Verlängerung des Studiums um ein Jahr, können beide Vertiefungsrichtungen absolviert werden. Eine Vertiefung wird im Diplom ausgewiesen, wenn diese in der Bachelor-Thesis weitergeführt und erfolgreich abgeschlossen wird.

Mit den neu definierten Vertiefungsrichtungen «Konstruktiver Ingenieurbau» und «Alpine Infrastrukturen/Naturgefahren» wurden zwei Alleinstellungsmerkmale geschaffen, welche sich nach den Gegebenheiten im alpinen Raum orientieren.

So wird in der Vertiefung «Alpine Infrastrukturen/Naturgefahren» die Fachkompetenz des Bauingenieurs und der Bauingenieurin durch das spezifische Wissen im alpinen Infrastrukturbau erweitert und mit einem gesamtheitlichen Verständnis in den Naturgefahren ergänzt.

In der Vertiefung «Konstruktiver Ingenieurbau» bildet der Umgang mit bestehenden Bauwerken einen Schwerpunkt. Das Erhalten von Bauwerken hat bereits in vielen Bereichen einen grösseren Anteil als der Neubau. Die Individualität der Bauwerke hinsichtlich Tragkonstruktion, Bausubstanz und Einwirkungen erlaubt keine Standardlösung, sondern erfordert meistens individuelle Lösungen. Zudem sind die Aufgaben bei der Bauwerkserhaltung vielfältig. Sie beinhalten die Bauwerksdiagnose, die Instandsetzungsplanung unter Berücksichtigung aktueller Regelwerke, die Ausführung und Qualitätssicherung sowie Aspekte des Baumanagements.

3.3.1 Beispiel Projektarbeit – Vertiefungsmodul Naturgefahren: Schutzgalerie Val Chasté

Leitung	James Glover
Verfasserin	Saskia Stocker
Externe Dozierende	Peter Mosimann
Dauer	Herbstsemester 2020

Ausgangslage

Die Galerie Val Chasté an der Samnaunerstrasse wurde 1975 erbaut und soll in Stand gesetzt werden. Vergangene Naturgefahrenereignisse am Standort Chasté haben zu Strassensperrungen und Schäden an der Infrastruktur geführt. Ziel der Arbeit ist es, die Grundlagen bezüglich der Einwirkungen von Murgangprozessen zu erarbeiten und anschliessend anhand der zu erwartenden Murganglasten allfällige Schutzmassnahmen vorzuschlagen. Falls die Einwirkungen aus Murgängen nicht als massgebende Last betrachtet werden können, soll eine Vorbemessung der Galerie aufgrund der Lawineneinwirkung gemacht werden.

Vorgehensweise

Zuerst werden anhand von bekannten Methoden die zu erwartenden Murfrachten und Fließgeschwindigkeiten abgeschätzt. Anhand vergangener Naturereignisse, vergleichbaren Einzugsgebieten (EZG) und einer Feldbegehung werden die vorgängigen Abschätzungen plausibilisiert und die Bemessungswerte der Murganglasten festgelegt. Die einwirkenden Lasten werden anschliessend benutzt, um mögliche Schutzmassnahmen zu definieren. Anschliessend wird, aufgrund der massgebenden Einwirkung (Murgang- oder Lawineneignis), eine grobe Vorbemessung der Galerie Val Chasté erfolgen.

Umsetzung

Das Projekt wurde besteht aus Teil A «Murgang» und Teil B «Vorbemessung der Galerie Val Chasté». Im ersten Teil wurde die bestehende Situation und deren Randbedingungen aufgenommen, eine Hochwasserabschätzung mittels HAKESCH gemacht und die Eingeschalteten des massgebenden Murgangs eruiert.

Teil B widmete sich der statischen Vorbemessung, wofür in einem ersten Schritt die Berechnungsdaten aus Material, Baustoffe und Geometrie eruiert wurden. Ebenso galt es Einwirkungen wie z.B. Eigenlast, Auflast, Schnee, Temperatur etc. zu berücksichtigen. Zur ungefähren Abschätzung wurde als erstens eine einfache Vorbemessung von Hand gemacht. Die eigentliche Berechnung erfolgte dann mittels der Bausoftware CUBUS was schlussendlich zu den Resultaten der gewählten Bewehrungen führte.



Abb. 1: Galerie Val Chasté

3.4 Bachelor Thesis

Im Sommer 2020 haben insgesamt 23 Studierende mit einer Thesis-Arbeit ihr Studium abgeschlossen. Ausserdem wurden für beiden neuen, selbständigen Studiengänge Architektur und Bauingenieurwesen, welche im Jahr 2017 gestartet sind, erstmals die Titel «Bachelor of Arts in Architektur» und «Bachelor of Science in Bauingenieurwesen» verliehen. Die Arbeiten zeigen auf eindrückliche Weise, was die Absolventinnen und Absolventen für den Berufsalltag qualifiziert: ein grundlegendes Verständnis zwischen wissenschaftlich fundierten Erkenntnissen und deren praxisgerechter Umsetzung.

3.4.1 Bachelor Thesis Architektur

Mit der Bachelor Thesis wird sämtliches im bisherigen Studium erarbeitete Wissen zusammengeführt. Durch ein Projektarbeit wird von den Studierenden eine eigene architektonische Haltung zu einer vorgegebenen Aufgabenstellung, Programm und Ort entwickelt. Unter anderem befassen sich die angehenden Architekten und Architektinnen also intensiv mit den Rahmenbedingungen eines spezifischen Ortes und der Ausarbeitung eines korrespondierenden Bebauungsvorschlags auf dem vordefinierten Perimeter. Zur Auseinandersetzung innerhalb der Bachelor Thesis gehört auch die Definition einer angepassten Nutzung und Funktion für den Ort.

Für einen erfolgreichen Abschluss wird ein architektonisch hochwertiger Entwurf erwartet, sowie dessen adäquate konstruktive Umsetzung und nachhaltige und ökonomische Prüfung. Die Bachelor Thesis erfolgt komplett in Eigenverantwortung und wird neben drei Zwischenkritiken selbständig erarbeitet. Im Frühlingsemester 2020 gab es zwei verschiedene Aufgabenstellungen, von welchen die Studierenden eine als ihre Bachelor Thesis bearbeiteten. Die beiden unterschiedlichen Aufgabenstellungen in Alvaneu und in Mesocco wurden auch von unterschiedlichen Dozierenden Teams begleitet.

Da aufgrund der Pandemie-Situation keine öffentliche Ausstellung stattfinden konnte, wurden die Schlusskritiken und die Bachelor Thesis Projekte in einem Kurzfilm festgehalten. Die beiden Filme sind auf You-Tube einsehbar:



Umbau ehemaliges Schulhaus Alvaneu Bad

Leitung	Robert Albertin
Team	Noëlle Bottoni
Externe Dozierende	Michael Meier
Dauer	Frühlingssemester 2020

Die Aufgabe der Bachelor Thesis Architektur 2020 "Umbau, Erweiterung und Sanierung Wohnhaus/ ehemaliges Schulhaus Alvaneu Bad" bestand in der Auseinandersetzung mit den spezifischen Rahmenbedingungen des Ortes Alvaneu Bad und der Ausarbeitung eines korrespondierenden Bebauungsvorschlages für das alte Wohnhaus/Schulhaus. Eine angepasste Nutzung und Funktion auf dem Grundstück zu finden war gleichermaßen Teil der Aufgabe, wie einen architektonisch hochwertigen Projekt-Vorschlag zu entwickeln. Dabei lag der Fokus neben dem gestalterischen Entwurf auch auf dessen konstruktiver, ökonomischer und energetischen Umsetzung.

Das 1850 erbaute, auffallend stattliche Gebäude steht direkt an der Hauptstrasse von Alvaneu Bad in der Region Albula, Graubünden. Es wurde einst als Wohnhaus erbaut und wurde danach aber auch viele Jahre als Schulhaus genutzt. Die am Hang gegen das Bahntrasse steil ansteigende Parzelle ist dreifach terrassiert. Der freistehende, langgestreckte Bau in verputztem Bruchsteinmauerwerk weist einen rechteckigen Grundriss auf. Das Kellergeschoss liegt auf Strassenniveau, darüber befinden sich zwei Wohngeschosse sowie ein nicht ausgebautes Dachgeschoss unter einem geknickten Satteldach.

Die Gemeinde Albula/Alvra als Besitzerin möchte das grosse, seit Jahren leerstehende Wohnhaus/Schulhaus «Laim» umnutzen, da sie für dieses in der aktuellen Form keine Verwendung mehr hat.

Die Gemeinde war daher auf der Suche nach einer geeigneten Projektidee und deren architektonischen Umsetzung. Entstanden sind ganz unterschiedliche Projektideen, von der Klinik über das Kulturarchiv zur Kräutertrocknerei oder Jugendwohnheim.

Das Projekt wurde unter realistischen Rahmenbedingungen, in Zusammenarbeit mit der Gemeinde Albula/Alvra und unter Einbezug der Denkmalpflege Graubünden erarbeitet. Es war das Ziel der Entwurfsarbeit, dass ein Projekt entsteht, welches so überzeugend ist, dass die Gemeinde bereit ist zu investieren. Nicht als Renditeobjekt, aber als Mehrwert für das Tal!



Abb. 1: Klinik Alvaneu, Student Remo Steiner



Abb. 2: Erberia Kräutermanufaktur, Studentin Selina Gabathuler

Entwicklung Bahnhofsareal Mesocco

Leitung	Robert Albertin
Team	Noëlle Bottoni
Externe Dozierende	Gian Carlo Bosch, Armando Ruinelli
Dauer	Frühlingssemester 2020

Seit fast 50 Jahren verläuft am Bahnhof Mesocco kein Personenverkehr mehr und seit bald 20 Jahren ist der Bahnhof komplett geschlossen. Das Aufnahmegebäude und die Remise in Mesocco haben den ursprünglichen Zustand ziemlich gut bewahrt. Die Areale der B.M.-Stationen sind ein historisches Erbe, welches aufgewertet und geschützt werden muss.

Die Bachelor Thesis bestand aus der Projektstudie für die Entwicklung des alten Bahnhofsareals in Mesocco. Durch die Arbeit wurde ein Vorschlag zur Aufwertung des Areals erarbeitet. Die Aufgabe beinhaltete die Auseinandersetzung mit den spezifischen Rahmenbedingungen des Ortes Mesocco und der Ausarbeitung eines korrespondierenden Bebauungsvorschlages auf dem alten Bahnhofsareal. Dabei lag der Fokus neben dem gestalterischen Entwurf auch auf dessen konstruktiver und ökonomischer Umsetzung.

In einer ersten Phase der Bachelor Thesis wurde ein Gesamtkonzept für die angedachten Nutzungen erarbeitet werden. Dieser als Bebauungsplan auszuförmulierende Vorschlag sollte aufzeigen, mit welchen räumlichen, funktionalen und architektonischen Mitteln das Areal zu einer neuen Mitte des Ortes entwickelt werden kann. Gesucht wurde eine überzeugende Projektidee für die Stärkung der Zentrumsfunktion von Mesocco und das gesamte Tal. Auf der Grundlage des Gesamtkonzeptes, wählte jeder Studierende einen exemplarischen Bereich mit einer klar definierten Nutzung oder Nutzungsverbindung aus, mit welcher er/sie sich vertiefter befasste.

Im Rahmen dieser Vertiefungsstufe wurde ein detailliertes architektonisches Projekt ausgearbeitet, das einen klaren Bezug zum Ort und zur Aufgabe hatte und durch die gewählte Materialisierung und konstruktive Konzeption zu überzeugen vermochte.

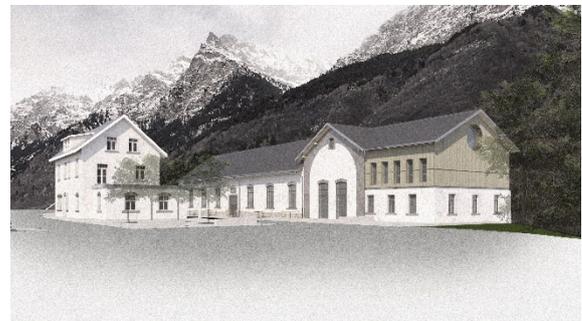


Abb.1: Bahnhofsareal Mesocco, Student Stefan Staub



Abb.2: Pavillon, Student Lukas Zeller



Abb.3: Neuer Eingang Remise, Studentin Evelyn Bolliger

3.4.2 Bachelor Thesis Bauingenieurwesen

Die Projekte der Bachelor Thesis Bauingenieurwesen werden praxisnah und aktuell gewählt. Deshalb sind sie authentisch und anspruchsvoll zugleich. Die Diplomanden haben die freie Wahl der Fachgebiete nach ihrer Neigung und Eignung. Dabei werden sie von der Studienleitung bei der Wahl ihrer Fachgebiete beratend orientiert. Mit erfolgreich abgeschlossener Bachelor Thesis an der FH Graubünden haben die Absolventen das Werkzeug für eine erfolgreiche Berufskarriere.

Für die erfolgreiche Umsetzung der Arbeiten konnten auch dieses Jahr, anlässlich der Diplomverleihung, wiederum zusätzliche Preise vergeben werden. Die Thesis Arbeit Bauingenieurwesen mit Bestnote von Herr Patrick de Abreu wurde mit dem SIA-Preis der Sektion Graubünden ausgezeichnet. Die Arbeiten ebenfalls von Herr Patrick de Abreu und von Dario Gaudenzi aus der Vertiefung Bauingenieurwesen konnten für den Preis «Best of Bachelor 2020» nominiert werden, welcher von der Fachschaft für Bauingenieurwesen verliehen wird.

Die Bachelor Thesis von Patrick de Abreu beinhaltet das Tragwerkskonzept für ein Wohnhaus in Stahlbeton. Die Basis dafür bot ein Studienauftrag in der Nähe des Bahnhofs Efreikon, wo bezahlbarer Wohnraum für Senioren und junge Erwachsene entstehen soll. Aus der Analyse der geplanten Struktur ergaben sich verschiedene Fragestellungen, für die im Variantenstudium Lösungen aufgezeigt wurden. Die gewählte Variante wurde anschliessend zum Bauprojekt ausgearbeitet. Das gewählte Konzept beinhaltet Scheiben für die horizontale und vertikale Lastabtragung, als auch Pilz- und Flachdecken. Die Foundation besteht aus mehreren Einzel- und Streifenfundamenten. Die Schwerpunkte der Arbeit lagen vor allem in der Abtragung der vertikalen und horizontalen Einwirkungen. Insbesondere der Übergang vom Regelgeschoss über das Erdgeschoss hin zum Untergeschoss stellte, aufgrund der verschiedenen Nutzungen, eine besondere Herausforderung dar. Zur Gewährleistung der Erdbebensicherheit musste zudem eine ausgewogene Lösung für das Tragwerk gefunden werden.

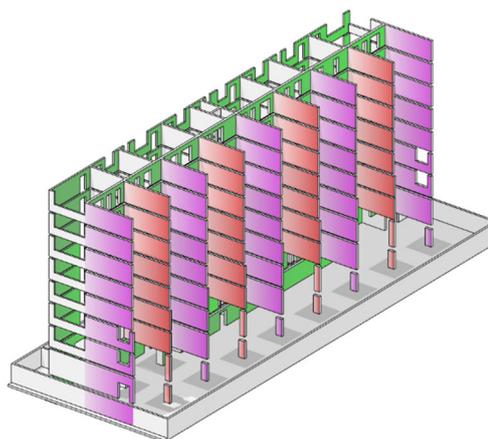


Abb. 1: Darstellung Erbebenkonzept, Bachelor Thesis Patrick de Abreu

3.4.3 Diplomanden

BA Bachelor of Arts FHGR in Architektur

Aufgabenstellung: Umbau ehemaliges Schulhaus Alvaneu Bad	
Projekt	Diplomand/in
Kulturarchiv Albula	Lucas Andreas Buschauer
Wohnheim Alvaneu Bad	Bad Carmen Föhn
Erberia	Selina Gabathuler
Kulturzentrum Albula	Fabio Kalberer
Klinik Alvaneu	Remo Steiner
Practica Medicinala Naturala	Michaela Zberg
Aufgabenstellung: Neubau Baulücke Arcas 16, Obere Gasse 19 in Chur (ausserordentliche Bachelor Thesis Herbstsemester 2020)	
Concavity	Stoll Manuel

BSc Bachelor of Science FHGR in Bauingenieurwesen mit Vertiefung in Architektur

Aufgabenstellung: Entwicklung Bahnhofsareal Mesocco	
Projekt	Diplomand/in
Drehscheibe	Corina Barandun
la cerniera	Evelyn Bolliger
Piazza Mesolcina	Flavio Coray
Piazza Crimeo Sotto	Jeremy Jenal
Struttura multiuso	Melissa Meier
«Stazione Mesocco»	Stefan Staub
Binario verde	Daniel Stokic
Comune di Mesocco	Elbasan Thaqi
Porta Mesocco	Janic Walder
Nächster Halt	Lukas Zeller
Aufgabenstellung: Neubau Baulücke Arcas 16, Obere Gasse 19 in Chur (ausserordentliche Bachelor Thesis Herbstsemester 2020)	
Casa Verde	Asani Mendim
Schlussstein	Karim Rauf Dara
Two Sides	Küng Urs

BSc Bachelor of Science FHGR in Bauingenieurwesen mit Vertiefung in Bauingenieurwesen

Projekt	Diplomand/in
Wasserbau Trinkwassernetzberechnungen / Trinkwasserkraftwerk	Patrick Bachmann
Ersatz Poschiavinobrücke, Miralago	Dominic Bärtsch
Wohnhaus am Stadtgarten, Tragwerkskonzept und Planung	Patrick de Abreu
Erneuerung Bahnunterführung mit Bachdurchlass	Dario Gaudenzi

BSc Bachelor of Science FHGR in Bauingenieurwesen

Projekt	Diplomand/in
Neubau Fatansbachbrücke	Sandra Alig
Gleislagekorrektur Gotschnahang	Riana Sonder

4 Weiterbildung

Das Institut für Bauen im alpinen Raum (IBAR) bietet ein zielgerichtetes Weiterbildungsprogramm an, das Berufspraktikerinnen und Berufspraktiker aus der Baubranche in ihrer beruflichen Entwicklung weiterbringt. Bei dem Weiterbildungsangebot handelt es sich um den Certificate of Advanced Studies (CAS) «Weiterbauen am Gebäudebestand» sowie die Fachkurse «Bauleitung» und «Brandschutz».

Wie bereits in der Lehre musste auch in der Weiterbildung, aufgrund der Covid-19 Pandemie, die laufenden Angebote des «CAS Weiterbauen am Gebäudebestand» und der «Fachkurs Brandschutz» unterbrochen werden. Bei beiden Angeboten war zum einen der Aufwand der Umstellung zu gross, zum anderen der Verlust der Unterrichtsqualität nicht zu verantworten. Sobald sich die Lage entspannt, werden das CAS und der Fachkurs weitergeführt.

Etwas entspannter gestaltet sich die Situation im Bauleitungskurs – dieser konnte, nach Rücksprache und dem Einverständnis aller Teilnehmenden, virtuell aus dem Klassenzimmer weitergeführt werden.

Angebot	Teilnehmer/-innen	Kursleitung
CAS Weiterbauen am Gebäudebestand	10	Vincenzo Cangemi
Fachkurs Brandschutz	19	Roger Lenz
Fachkurs Bauleitung	20	Fred Schiesser

4.1 Interdisziplinärer CAS Urban Forestry

Team	Sandra Bühler, Bianca Bärlocher-Wyss (MMP)
Partner	FHO, ZHAW, BFH, Bundesamt für Umwelt BAFU ArboCityNet, Arbor Aegls, Fachverein Wals SIA
Beginn	2021

Die Leitidee der Nachhaltigkeit durchdringt immer mehr unseren Alltag und unsere Berufswelten, denn es stellt sich vor dem Hintergrund des Klimawandels dringlicher denn je die Frage, wie das gesellschaftliche Zusammenleben mit und in Ökosystemen gestaltet werden kann. In Städten stellt sich diese Frage im ausgeprägten Masse, denn Menschen leben hier verdichtet in einem urbanen Infrastruktursystem, welches gleichzeitig auch ein urbanes Ökosystem ist.

In der Zeit der Innenentwicklung werden neue Anforderungen an die Gestaltung von Agglomerationen und Städten gestellt. Das Planen und Bauen mit Bäumen, Parkanlagen, Grünflächen und urbanen Landschaften ist eine zentrale wie interdisziplinäre Aufgabe und stellt einen Schlüssel zur nachhaltigen und hitzeverträglichen Siedlungsentwicklung dar.



Abb. 1: Planen und Bauen mit Bäumen in Städten

Urban Forestry ist ein in der Schweiz neues Berufsfeld, das die verschiedenen betroffenen Perspektiven und Berufsbereiche integriert und damit Planung, Management und Pflege von urbanen sowie periurbanen Baumbeständen im Fokus hat. In Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Ost, der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, der Berner Fachhochschule, der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften und der Firma Pan Bern AG wurde ein neue Weiterbildungsangebot als CAS zum Thema Urban Forestry erarbeitet. Die strategische und administrative Leitung dieser interdisziplinären Weiterbildung verantwortet das Institut für Multimedia Production der Fachhochschule Graubünden. Das Institut Bauen im Alpenen Raum leitet innerhalb dieses CAS das Modul der nachhaltigen Stadtentwicklung. Die erste Durchführung dieses CAS startet im Februar 2021.

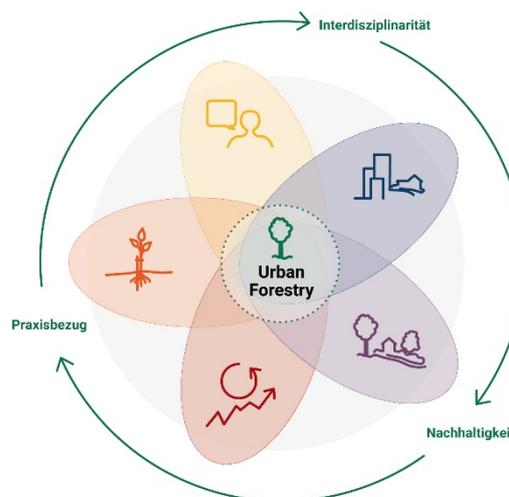


Abb. 2: Interdisziplinärer Aufbau des CAS

5 Dienstleistung

5.1 Architektur-Modellbauwerkstatt

Leitung	Aldo Hanhart
Team	Alexander Caminada, Nino Wilhelm
Dauer	2020

Die Modellwerkstatt an der FHGR

Unsere professionell aufgestellte und geführte Modellwerkstatt ist dem Institut für Bauen im alpinen Raum (IBAR) der FH Graubünden 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. In diesem schwierigen Jahr ohne Schnuppertage an der FHGR konnte eine neue Auszubildende für den Lehrbeginn im 21 gefunden werden. Wir freuen uns ein neues Gesicht in der Werkstatt begrüßen zu dürfen, um das nötige Rüstzeug für den Beruf des Architekturmodellbauers weitergeben zu dürfen.

Dienstleistungen für Studierende

Wie jedes Jahr konnten auch im Bereich Dienstleistungen für Studenten einige kleinere und grössere Projekte für die jeweiligen Semesterarbeiten umgesetzt werden. Wie jedes Jahr braucht es in der Zeit der Thesis eine erhöhte Betreuung der Studenten aber auch des Maschinenparks. Dieses Jahr wurde an zwei Projekten (Alvaneu und Mesocco) gearbeitet. Trotzdem spiegelte sich der Covid-19 Ausbruch auch in der Anwesenheit der Studenten in der Werkstatt nieder. Insgesamt konnten wir in diesem Jahr 36 mehr oder wenig aufwändigen Projekten von Studenten, welche über die übliche Betreuung hinausgehen, umsetzen.

Mit dem Beginn des Herbstsemesters wurde nach langer Pause wieder eine Sicherheitsschulung in der Werkstatt durchgeführt, aber auch einige Kurse im Umgang mit dem Laser konnten durchgeführt werden.



Abb.1: Modell Neue Tramstation Sihlquai

Dienstleistungen für die Lehre

Im Bereich der Lehre wurden, wie schon erwähnt, zwei Grundmodelle für die Bachelor Thesis in den Massstäben 1/100 und 1/200 erarbeitet. Zusätzlich wurde auf das Herbstsemester gemeinsam mit den Studenten ein Modell im Massstab 1/500 des Lürli-Quartiers erstellt.

Dienstleistungen für Gemeinde, Architektinnen / Architekten und Ingenieurinnen / Ingenieure

Dieses Jahr wurde der vorhandene Kundstamm intensiv gepflegt, neue Kunden konnten nur wenige gewonnen werden und diese Neukunden waren vielfach Studenten, welche im vergangenen Jahr ihren Abschluss an der FH Graubünden machten und nun erfolgreich in der Privatwirtschaft arbeiten.

Trotzdem konnten einige Höhepunkte im vergangenen Arbeitsjahre verzeichnet werden. Dies war die Begleitung eines namhaften Ingenieurbüros in Chur bei der Erarbeitung diverser Variantenmodelle einer Brücke für eine neue Hauptstrasse im national bekannten Hochmoor Rothenthurm.

Des Weiteren konnten wir auch einem anderen Architekturmodellbauer beim Fertigstellen des Neubauprojektes Bondo helfen.

Auch konnten wir einige Modelle für diverse Architekturbüros in Zürich realisieren. Dabei sticht gewiss ein Modell eines Bürogebäudes im Massstab 1/50 heraus, gefertigt aus einheimischem Birnenholz mit einer Modelllänge von 1,5m auf einem Holzsockel.

Interdisziplinäre Arbeit an der FHGR

In diesem Jahr wurden gegenseitig je ein Projekt mit dem Institut für Photonics und ICT umgesetzt. Dies umfasste in erster Linie die Nutzung des Maschinenparkes des jeweiligen anderen Institutes. Diese Zusammenarbeit kann auch im Hinblick auf den Bau des neuen Campus sehr interessant sein, sollte die räumliche Distanz wegfallen, um die Ausnutzung der Maschinen zu erhöhen.

Wissenstransfer

Im vergangenen Jahr war die Modellwerkstatt in Zusammenhang mit verschiedenen Modellen mit sieben Berichten in einschlägigen Zeitschriften und Fachmagazinen vertreten.



Abb.1 & 2: Modell Bürogebäude Massstab 1:50

6 Wissenstransfer

6.1 Erfolgreiche (virtuelle) Coanda-Fachtagung

Leitung	Imad Lifa
Team	Max Witek, Seraina Braun
Auftrag / Finanzierung	Bundesamt für Energie (BFE)
Partner	ETH Zürich, VAW, Gruppe von Robert Boes
Dauer	2017 – 2020

Das Projekt zur Optimierung des Coandarechens läuft am IBAR bereits seit 2015. Nachdem nun im Jahr 2020 der Abschlussbericht zu den Geschleiberversuchen (zweiter Teil) und den ethohydraulischen Versuchen (dritter Teil) eingereicht werden konnte, wurde es Zeit, die Erkenntnisse am 24. November 2020 dem Fachpublikum in einer Tagung zu präsentieren. Aufgrund der ausserordentlichen epidemiologischen Lage führten wir die Tagung ganz nach dem Motto der FHGR digital persönlich durch. 35 Teilnehmer fanden den Weg in unseren virtuellen Tagungsraum.

Von Seiten des IBAR wurden an der Fachtagung die Erkenntnisse aus den durchgeführten Versuchen im zweiten und dritten Teil mit den Teilnehmern geteilt und deren Fragen beantwortet. Andererseits konnten wir aber auch wertvolle Vorträge seitens Hersteller, Betreiber, Fischexperten und Wasserkraftexperten gewinnen, so dass die Vortragsreihe die mannigfaltigen Seiten des Coandarechens repräsentieren konnte.

Bei der Diskussion hat sich allerdings auch gezeigt, dass trotz der langjährigen Arbeit noch viele offene Fragen vorhanden sind, welche genügend Potenzial für eine Weiterführung der Forschungsarbeiten in sich birgt.

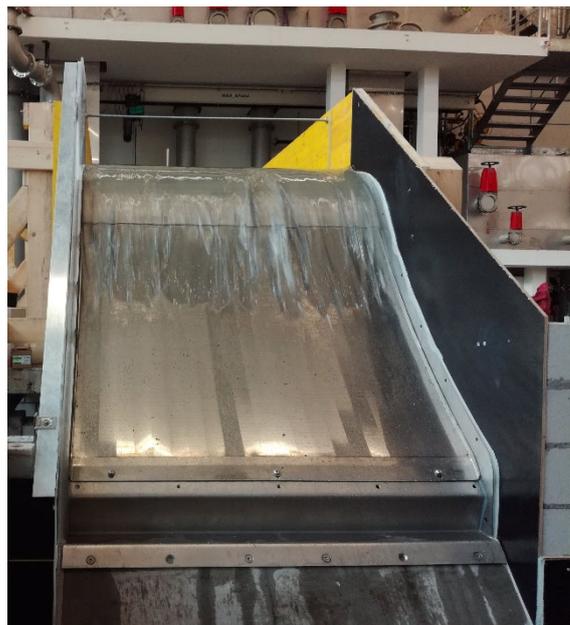


Abb. 1: Klarwasserversuche am Coandarechen Sb18 mit 0.4mm Spaltweite bei einem Durchfluss von 100l/s

6.2 IBAR Veranstaltungen

Die traditionellen Veranstaltungen aus dem Bereich Architektur und Bauingenieurwesen konnten zwar nicht in gewohnter Weise, jedoch fast vollständig durchgeführt werden. Mithilfe moderner Technik und Infrastrukturen wurde den interessierten Besucherinnen und Besuchern Vergangenes, Aktuelles und Zukünftiges rund um die Baukultur im Kanton Graubünden direkt ins Wohnzimmer gesendet. Dass diese Art der Durchführung eine Alternative sein kann, beweisen die gut besuchten Vorträge.

Vortrag	Teilnehmer/-innen	Referent
Aktuelle Forschungsprojekte aus dem IBAR	60	Max Witek, Dieter Müller
Reverenz an einen Meister: Der Brückenbauer Christian Menn	50	Jürg Conzett
Natursteinkatalog Graubünden: Steinige Bündner Verkehrswege mit begleitender Ausstellung	50	Curdin Cantieni
Armando Ruinelli: Plädoyer für die Erneuerung der Dörfer	90	Armando Ruinelli

6.3 Publikationen

Sandra Bühler und Regula Dolfi

- Was hat Atmosphäre mit Tourismus zu tun?, in: Bündner Tagblatt, 29.Juni 2020

Christian Wagner und Sandra Bühler

- Baumemorandum als Leitfaden für die bauliche Entwicklung - Wichtige Entscheidungsgrundlagen für die Arbeitsgruppe Gestaltung Dorfzentrum Teufen, in: Tüüfner Post, 11. Januar 2020
- Ein Schritt Richtung Wakkerpreis? - Nächste Woche wird das «Baumemorandum Teufen» vorgestellt, in: Tüüfner Post, 7. Februar 2020
- Wahren, was als Dorfcharakter gilt - Teufen erhält ein Baumemorandum, in: Tagblatt, 14.Februar 2020

Ausstellung:

- Zeughaus Teufen, «Apropos Baumemorandum», 16. Februar 2020 bis 31. Mai 2020

Christian Wagner

- Bewegter Donnerstag beginnt mit einem Paukenschlag, in: Kreisbote Kempten, 13.Januar 2020

Imad Lifa

- Weniger Verlust, maximaler Verbund, in: Die Baustellen, 03.Juni 2020
- Geotextilsäcke für mehr Effizienz, in: Die Baustellen, 22.Dezember 2020
- Damit der Qualitätsnachweis stimmt, in: Die Baustellen, 29.September 2020

Christian Auer

- Nachhaltiges Bauen, jährliche Publikation 2020, Weiterbauen am Gebäudebestand
- Forschung + Entwicklung, Juli 2020, «Wenn Bauten begreifbar werden»
- Baubilanz, September 2020, Bauen im alpinen Raum

Marlene Marty

- Infrastrukturbauten - Herausforderung von heute, in: Die Baustellen, 03.Februar 2020

Robert Albertin und Noelle Bottoni

- Bauen für den Tourismus – Hotels ganzheitlich verstehen, in: Wissensplatz Fachhochschule Graubünden, September 2020
- Bauen für den Tourismus, in: intelligent Bauen, 29.05.2020

Daniel Walser

Publikationen in wissenschaftlichen Publikationsorganen:

- Architektur als Chance. Bauen neu Denken, in: Arch Alp, 05.2020, S.24-33.

Publikationen in praxisorientierten Publikationsorganen

- Er holte die Moderne nach Graubünden. Zum 30. Todestag von Andres Liesch (1927-1990), in: Südostschweiz, Donnerstag, 6. Februar 2020, S.13.
- Der architektonische Weg zu Kraft und Gesundheit. Krankheiten sind immer auch in der Architektur ein wichtiges Thema gewesen. Insbesondere Tuberkulosesanatorien prägten die Kurorte Davos und Arosa, in: Südostschweiz, Donnerstag, 2. April 2020, S.13.
- Gesundes Wohnen und Arbeiten in Graubünden. Architektur und Städtebau sind immer auch Antworten auf brennende gesellschaftliche Fragen zur Gesundheit ihrer Bewohner. Dies zeigen zahlreiche Beispiele aus Graubünden, in: Südostschweiz, Mittwoch, 15. April 2020, S.13.
- Architektur für den sportlichen Menschen. Der Architekturkritiker Sigfried Giedion lobte 1929 grosse Fensteröffnungen als modern und gesund. Der sportliche Mensch brauche viel Licht und frische Luft in seinen Wohn- und Arbeitsräumen, in: Südostschweiz, Dienstag, 28. April 2020, S.15.
- Bauen zwischen Aufbruch und Widerspenstigkeit in den Alpen sind seit 1970 bemerkenswerte Architekturszenen entstanden. Trotz Unterschieden in den Regionen gibt es starke Gemeinsamkeiten. Eine Artikelserie beleuchtet die Entwicklung, in: Südostschweiz, Donnerstag, 14. Mai 2020, S.13.
- In der Vielfalt liegt das Einzigartige. Alpine Baukulturen sind vielfältig. Beispiele aus Graubünden dem Südtirol und dem Tessin zeigen, dass regionale Unterschiedlichkeit viel Potenzial besitzt, in: Südostschweiz, Dienstag, 2. Juni 2020, S.15.
- Der Architekturwettbewerb als Gewinn für alle Seiten. Gerade in den Alpen sind die finanziellen Mittel für Architekturprojekte oft sehr klein. Umso wichtiger sind Architekturwettbewerbe um die optimalen Lösungen zu finden, in: Südostschweiz, Freitag, 12. Juni 2020, S.15.
- Bestehende Bausubstanz ist eine Chance für die Zukunft. Seit den Siebzigerjahren prägen Ortsanalysen und die Berücksichtigung des baulichen Kontexts die Architektur in den Alpen. Beispiele finden sich in Graubünden im Tessin Vorarlberg und Südtirol, in: Südostschweiz, Donnerstag, 2. Juli 2020, S.13.
- Gute Architektur bei Hotels ist selten. Beim Bauen für den Tourismus werden oft alpine Klischees bedient. Dass es anders geht zeigen Beispiel in Graubünden und im Südtirol, in: Südostschweiz, Freitag, 24. Juli 2020, S.13.
- Ein Olgiate-Bau fügt sich neu ins Basler Stadtbild. Die Bâloise Holding AG entwickelt neben dem Centralbahnplatz in Basel den Baloise Park mit drei Neubauten. Der Flimser Architekt Valerio Olgiate vollendet derzeit dafür seinen neusten Bau., in: Südostschweiz, Montag, 24. August 2020, S.15.

Sichtbarkeit in der Öffentlichkeit:

- Erwähnung in Medien: Elias Baumgarten: «Von den Alpen in die Welt», 1.10. 2020

6.4 Referate und Konferenzen

Sandra Bühler

- 13.02.2020 Teufen
Gemeindeinformation Baumemorandum Teufen
- 13.02.2020 Teufen, Museum Zeughaus Teufen
Öffentlicher Vortrag, Ausstellungseröffnung Baumemorandum
- 24.09.2020 Rehtobel, Forum Appenzellerhaus
Öffentlicher Dorfrundgang, „Aussenraum - Zwischenraum – Grünraum“
- 19.10.2020 Online, Konferenzbeitrag Landschaftskongress
Vortrag, Bäumige Städte - Urban Forestry meets Stadtplanung

Christian Wagner

- 09.01.2020 Kempten (DE), Museum im Zumstein-Haus
Öffentlicher Vortrag, Bewegter Donnerstag «Vogelperspektive»
- 09.01.2020 Schaan (FL), Verein ELF, Gamanderstall Schaan
Öffentlicher Vortrag, «Erfahrungen aus partizipativen Dorfentwicklungen»
- 24.01.2020 Luzern, Hotel Schweizerhof
Referat BSA Tagung, «Partizipation»
- 13.02.2020 Teufen, Museum Zeughaus Teufen
Öffentlicher Vortrag, Baumemorandum
- 16.09.2020 Luzern
CAS Gemeinde- und Stadtentwicklung im Wandel 2020
Referat Weiterbildungsveranstaltung
- 16.09.2020 Zug, Bauforum
Gastreferat Jahresversammlung

Daniel Walser

Referate:

- 06.02.2020 TV-Beitrag Tele Südostschweiz zum Tod des Bündner Architekten Andres Liesch
«30. Todestag: Andres Liesch beeinflusste Bündner Architektur»
- 20.09.2020 King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi-Arabien
«Tuberculosis Sanatorium and Davos: Hygienic and Architecture», lecture for the Design Studio Mohannad Bayoumi
- 10.10.2020 «Andres Liesch Tour» Wanderung zu Bauten des Bündner Architekten Anders Liesch in Zusammenarbeit mit dem Bündner Heimatschutz (Kampagne 52 Beste Bauten und Hochparterre Wandern)

Konferenzen:

- 13./14.05.2020 Experte Masterthesis Mohannad Bayoumi in Jeddah (Saudi-Arabien):
Faculty of Architecture and Planning, King Abdulaziz University, Jeddah 21589, Saudi-Arabien
- 08.10.2020 Experte Doktorthesis von Riccardo Giacomelli: «DESIGN HIGH. HERITAGE IN TRANSITION, Classification and design tools for alpine isolated building systems»,
Università di Trento
- 06.10.2020 Gastkritiker, Atelier Giacomo Guidotti / Claudia Schermesser,
Hochschule für Technik und Architektur Freiburg

Mitwirkung in Gremien:

- Korrespondent für die Zeitschrift: Werk, bauen + wohnen (seit Herbst 2019)
Herausgerberschaft der Zeitschrift Bündner Monatsblatt (seit Frühling 2019), als Vertreter für den Bündner Heimatschutz.

6.5 Medienspiegel

Total Anzahl Beiträge	185
Printbeiträge	130
- davon in regionalen Medien:	88
- davon in nationalen Medien:	42
Onlinebeiträge:	52
Radio-, Fernsehbeiträge:	3

Highlights

2020	Medium	Artikel
13.01.	Kreisbote Kempten (DE)	Bewegter Donnerstag beginnt mit einem Paukenschlag
27.01	Azione	Lana di legno contro le erosioni
14.02	Südostschweiz/ Bündner Zeitung	Was das St. Moritzer Eis aushalten muss
14.02	St. Galler Tagblatt Online	Wahren, was als Dorfcharakter gilt - Teufen erhält ein Baumemorandum
21.02.	Tagesanzeiger	Der Eismann und sein grosser Traum
26.02.	Swiss Architects Online	Teufner Baumemorandum: Baukulturelles Erbe bewahren
29.05	Intelligent Bauen	Bauen für den Tourismus
13.06.	Schweiz am Wochenende / Bündner Zeitung	Neues Forschungszentrum für die Gletscher
23.06.	Coop-Zeitung	Auf dem Rückzug
30.06	Die Baustellen	Weniger Verlust, maximaler Verbund
02.07.	Lokalblatt Höfe 24 Online	«Lachen Miniatur» im Gemeindehaus
02.07	Südostschweiz/ Bündner Zeitung	Bestehende Bausubstanz ist eine Chance für die Zukunft
23.07.	Engadiner Post	Neue Ideen für altehrwürdige Gemäuer
23.07.	Fridolin	Baudaten begreifbar machen
29.09	Die Baustellen	Damit der Qualitätsnachweis stimmt
01.10	Swiss Architects Online	Von den Alpen in die Welt, Bachelor Thesis Architektur
19.10.	TV Südostschweiz / SO informiert	Ausstellung: Neue Steinschlaggalerie in der Ruinaulta
30.10.	MyScience, Schweizer Forschung/Innovation	Schützende Schneeschicht für Gletscher
26.11.	SRF 1 / Einstein	Die Klimaerwärmung lässt die Gletscher schmelzen
10.12.	Südostschweiz/ Bündner Zeitung	Neustart für die Zukunft des Volg-Areals
22.12.	Die Baustellen	Geotextilsäcke für mehr Effizienz

7 Kontakt

Institutsleiter IBAR / Studienleiter Bauingenieurwesen

Imad Lifa
Prof., Dr. Ing. TU/SIA, MBA
Tel. +41 81 286 24 83
imad.lifa@fhgr.ch

Studienleiter Architektur / Stv. Institutsleiter

Christian Auer
Prof., Dipl. Architekt HTL SIA
Tel. +41 81 286 37 03
christian.auer@fhgr.ch

Postadresse

Institut für Bauen im alpinen Raum (IBAR)
Fachhochschule Graubünden
Pulvermühlestrasse 57
CH-7000 Chur

Telefon +41 81 286 24 07

ibar@fhgr.ch

fhgr.ch/ibar

Fachhochschule Graubünden

Pulvermühlestrasse 57

7000 Chur

Schweiz

Telefon +41 81 286 24 24

E-Mail info@fhgr.ch

fhgr.ch