

Institut für Bauen im alpinen Raum (IBAR)

Jahresbericht

Ausgabe 2025



Inhaltsverzeichnis

1.1	Themenschwerpunkt – Entwicklung im alpinen Raum	4
1.2	Forschungsschwerpunkt – Bauen im alpinen Raum	5
1.2.1	Forschungsfeld Alpine Infrastrukturbauten.....	5
1.2.2	Forschungsfeld Angewandte Glaziologie	5
1.3	Forschungsschwerpunkt – Siedlungsentwicklung.....	6
1.3.1	Forschungsfeld Siedlungsplanung und Ortsbildentwicklung.....	6
1.3.2	Forschungsfeld Raumplanung.....	6
2.1	Forschungsfeld Alpine Infrastrukturbauten	7
2.1.1	Faschinen aus Holzwolle für nachhaltige Hang- und Ufersicherung	7
2.1.2	Bewehrte Erde aus Holzwolle: Howolis-Murus	8
2.1.3	VSS-Analysenantrag zur Abgrenzung zwischen Trennen und Bewehren	10
2.1.4	Mineralischer Schaumstoff aus Kieswaschschlamm als Füll- und Dämpfungsmaterial .	11
2.2	Forschungsfeld Siedlungsplanung und Ortsbildentwicklung	12
2.2.1	Davos – Digitale Analyse von Orts- und Stadtbildern.....	12
2.2.2	Das Stöckli Modell als Lösung für die Wohnungsnot in alpinen Ballungsräumen.....	13
2.2.3	Solar vertical – Handlungsempfehlungen für vertikale Solaranlagen an Infra.-bauten	14
2.2.4	Baumemorandum Monstein	15
3.1	Bachelorstudium BA Architektur	17
3.1.1	Beispiel Projektarbeit – Architekturstudierende gestalten Bushaltestelle für das Fachhochschulzentrum Graubünden.....	18
3.1.2	Studienreise nach Kopenhagen	19
3.1.3	Compogna Thusis – Urbane Dichte mit Qualität	21
3.2	Bachelorstudium BSc Bauingenieurwesen	22
3.2.1	Vertiefungen im Bauingenieurwesen.....	23
3.2.2	Praxisintegriertes Bachelorstudium (PiBS)	23
3.3	Footbridge 2025 Chur – Internationale Fachveranstaltung.....	24
3.4	Bachelorthesis Architektur	25
3.5	Bachelorthesis Bauingenieurwesen.....	26
3.6	Diplomandinnen und Diplomanden	27
4.1	Weiterbildung	30
5.1	Architektur-Modellbauwerkstatt.....	30
5.2	IBAR Baulabor	32
6.1	IBAR Veranstaltungen	34
6.2	Publikationen, Referate, Konferenzen und Mitwirkung	35

Vorwort

Aufgrund der Lage der Fachhochschule Graubünden inmitten der Alpen und den spezifischen Fragestellungen, mit welchen ein Bergkanton wie Graubünden konfrontiert ist, fokussiert das Institut für Bauen im alpinen Raum mit seinen beiden Studiengängen Architektur und Bauingenieurwesen seine praxisorientierten Projekte und Zielsetzungen im Wesentlichen auf den Alpenraum.

Zu den besonderen Schwerpunkten der Forschung gehören ingenieurtechnische und architektonische Fragen wie die Erstellung von Infra-

strukturbauten und Schutzbauwerken im Gebirge oder die Sanierung alter Bausubstanz. Wichtig ist zudem die Suche nach anspruchsvollen Baulösungen und Siedlungsgestaltungen, welche den Anforderungen 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 baukulturell wertvolle Ortsbilder im touristischen Kontext.

Das IBAR ist auf anwendungsorientierte Forschung und Dienstleistung spezialisiert. Forschungsschwerpunkt ist das Bauen im alpinen Raum. Darin werden die folgenden vier Forschungsfelder verfolgt:

- Alpine Infrastrukturbauten
- Angewandte Glaziologie
- Siedlungsplanung und Ortsbildentwicklung
- Raumplanung

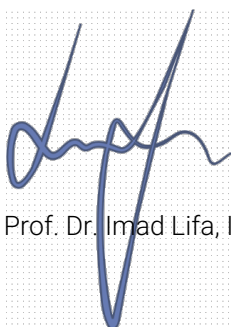
Unsere Bachelorstudiengänge in Architektur und Bauingenieurwesen verstehen sich als Grundausbildung für den Beruf Architektin/Architekt sowie Bauingenieurin/Bauingenieur.

Beide Studiengänge haben einen ausgeprägten Praxisbezug und den Fokus auf das Bauen im alpinen Raum im umfassenden Sinne.

Unsere professionelle Modellwerkstatt dient der Herstellung von Modellen im Bereich Architektur, Design und Ingenieurwesen. Sie wird sowohl für Dienstleistungen als auch zur Unterstützung der Studiengänge benützt. Im unserem akkreditierten Baulabor werden Materialprüfungen nach Norm und ausserhalb der Norm durchgeführt.

Die Dienstleistungsangebote der Modellwerkstatt und des Baulabors richten sich an Unternehmen, öffentliche Institutionen und Privatpersonen.

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



Prof. Dr. Imad Lifa, Institutsleiter IBAR

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 vier 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 nur von einem Themenbereich 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.

Forschungslandkarte	
Forschungsschwerpunkt «Bauen im alpinen Raum»	Forschungsschwerpunkt «Siedlungsentwicklung»
Forschungsfeld «alpine Infrastrukturbauten»	Forschungsfeld «Siedlungsplanung und Ortsbildentwicklung»
Forschungsfeld «Angewandte Glaziologie»	Forschungsfeld «Raumplanung»

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

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 woanders.

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 ingenieurbiolo-

gischen 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.

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.

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 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 Beschneidung im Hochgebirge
- Gewährleistung der Sicherheit von Wintersportanlagen auf gefrorenen Seen
- Bauen im kriechenden Permafrost

1.3 Forschungsschwerpunkt – Siedlungsentwicklung

1.3.1 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/Bewohnerinnen 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/Bewohnerinnen 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.

1.3.2 Forschungsfeld Raumplanung

Das Forschungsfeld «Raumplanung» 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 der

kommunalen Handlungsebene praxisorientierte Grundlagen vermitteln. Dabei werden adäquate partizipative und kooperative Prozesse, integrale sowie prozessorientierte Ansätze in der Raum- und Siedlungsentwicklung integriert. 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, einer Gemeinde oder Region zum Ziel hat.

2 Projekte – Angewandte Forschung und Entwicklung

2.1 Forschungsfeld Alpine Infrastrukturbauten

2.1.1 Faschinen aus Holzwole für nachhaltige Hang- und Ufersicherung

Leitung	Prof. Dr. Imad Lifa
Team	Dr. Seraina Braun, Yasin Akkuş, Dr. Dionysios Stathas, Prof. Tanja Hess Dorota Czerski (SUPSI)
Auftrag / Finanzierung	Innosuisse (REF-Nr. 35599.1 IP-ENG)
Forschungspartner	IST/SUPSI
Wirtschaftspartner	Lindner Suisse GmbH, Wattwil (SG)
Dauer	Juni 2021 – Januar 2025

Anfang 2025 konnte das Projekt zu Holzwole-Faschinen als einheimisches und nachwachsendes Baumaterial zur Eindämmung von Ufer- und Hangerosion erfolgreich abgeschlossen werden.

Die im Anschluss durchgeführte Tagung stiess auf grosses Interesse und verdeutlichte den Bedarf an weiteren Holzwole-basierten Produkten für den Einsatz im Tiefbau.

Vor diesem Hintergrund entstand die Idee, konventionelle Geokunststoffe, die in bewehrten Erdkörpern eingesetzt werden, durch natürliche Alternativen zu ersetzen. Damit soll sowohl der Eintrag von Kunststoffen in die Umwelt reduziert als auch die regionale Wertschöpfung gestärkt werden.

Der Projektantrag «Bewehrte Erde aus Holzwole: Howolis-Murus» (REF-Nr. 132.170 IP-ENG) wurde bewilligt, sodass das Folgeprojekt noch Ende 2025 gestartet werden konnte. Nachfolgende Abbildung 1 zeigt den Systemaufbau mit den neuen Holzwoleprodukten Howolis-Murus und Howolis-Solfie.

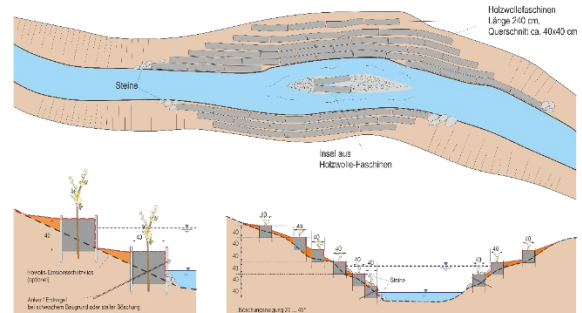


Abbildung 1: Schema für den Einbau der Holzwole-Faschinen im Gewässer

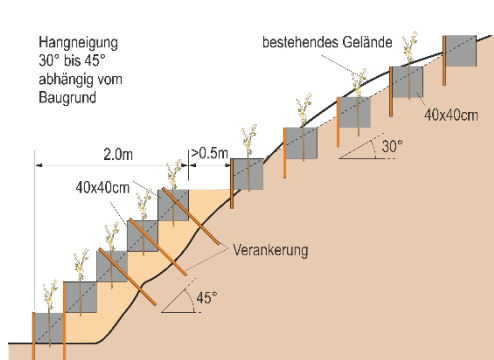
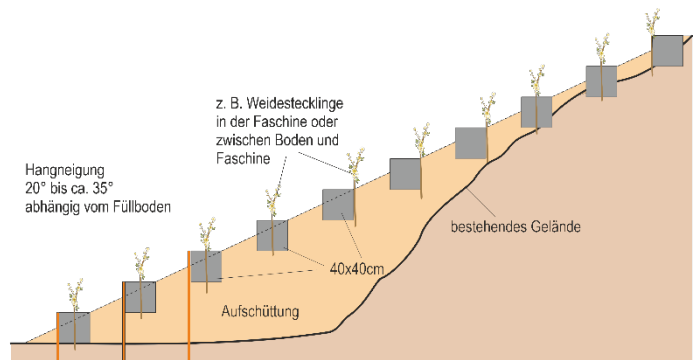


Abbildung 2: Einbau der Holzwole-Faschinen im Hang



2.1.2 Bewehrte Erde aus Holzwolle: Howolis-Murus

Leitung	Prof. Dr. Imad Lifa
Team	Dr. Seraina Braun, Yasin Akkuş, Dr. Dionysios Stathas
Auftrag / Finanzierung	Innosuisse (REF-Nr. 132.170 IP-ENG)
Wirtschaftspartner	Lindner Suisse GmbH, Füllemann Systeme AG
Dauer	Dezember 2026 – Januar 2029

Böschungen und Dämme aus bewehrter Erde sind heute eine weit verbreitete und bewährte Bauweise im Tief- und Landschaftsbau. Bei dieser Methode werden verdichtete Erdkörper mit Bewehrungslagen versehen, damit der Boden Zugkräfte aufnehmen kann, die er allein nicht tragen würde. Als Bewehrung kommen in der Praxis vor allem Geogitter zum Einsatz. Zusätzlich werden an der sichtbaren Front des Bauwerks Wirrgelege eingebaut, um das Herausrieseln von feinem Material zu verhindern und die Ansaat bzw. Begrünung zu schützen. Sowohl Geogitter als auch Wirrgelege bestehen heute fast ausschliesslich aus Kunststoffen, was zwar technisch leistungsfähig ist, aber langfristig zum Eintrag von Plastik in Boden und Umwelt führt.

Projektziel

Mit den bisherigen Forschungsprojekten zu Holzwolle-Vlies und Holzwolle-Faschinen wurde gezeigt, dass Holzwolleprodukte als Erosionsschutz und Begrünungsunterlage funktionieren, Stecklingen Halt bieten und kontrolliert verrotten. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen wird untersucht, ob Holzwolle-Produkte die Funktionen von Geogittern (neuer Produktname Howolis-Murus) und synthetischen Wirrgelegen (neuer Produktname Howolis-Solfi) in bewehrten Erdkörpern übernehmen können. Ziel ist es,

ein gesamtes System zu entwickeln, das langfristige Stabilität bietet und eine ideale Unterlage für die Begrünung darstellt.

Dabei müssen die neu entwickelten Produkte auch den geltenden Normen entsprechen und praxistauglich sein.

Umsetzung

Das Projekt verfolgt einen praxisorientierten Ansatz. Neu entwickelte Prototypen für die Bewehrungslage Howolis-Murus und die Erosionsschutzmatte Howolis-Solfi werden im Labor auf mechanische Eigenschaften, Witterungsbeständigkeit und ihr Handling getestet.

Anschliessende Systemtests im Labor sollen den Einbau simulieren, bevor zwei Stützkonstruktionen im Massstab 1:1 erstellt werden, um das System unter realen Bedingungen zu testen. Diese Pilotinstallationen werden über einen längeren Zeitraum mit diversen Messinstrumenten überwacht, sodass Verformung, Begrünungserfolg und Umweltparameter dokumentiert und ausgewertet werden können.

Die gewonnenen Erkenntnisse fliessen in praxisnahe Einbauempfehlungen und einen Schlussbericht ein. Ziel ist es, ein erprobtes, kunststofffreies System bereitzustellen, das langfristige Stabilität und eine gute Grundlage für die Begrünung bietet.

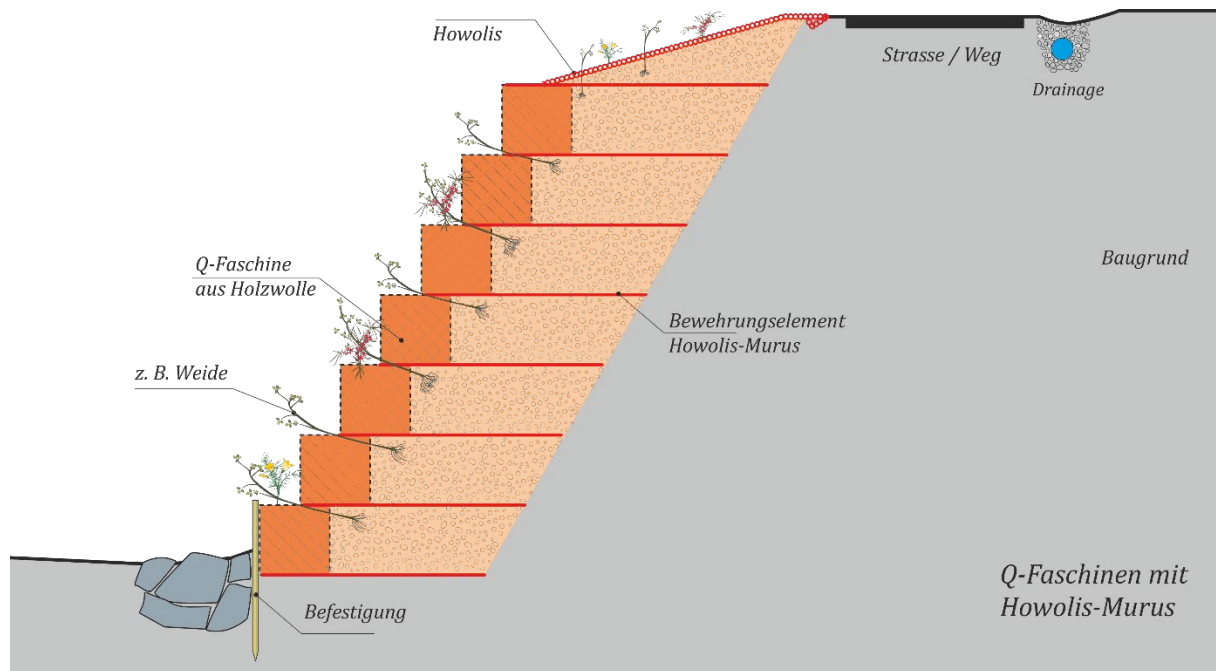


Abbildung 3: Systemaufbau MURUS mit Holzwolle-Faschinen

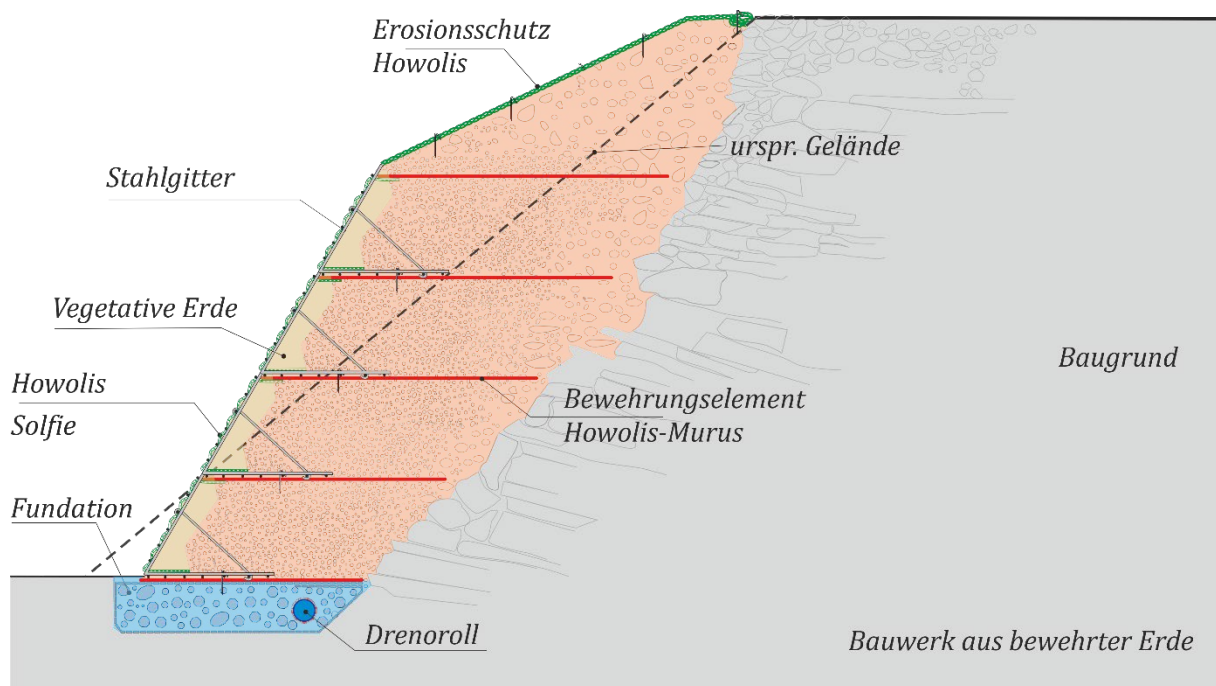


Abbildung 4: Systemaufbau MUSRUS mit Stahlgitterfront

2.1.3 VSS-Analysenantrag zur Abgrenzung zwischen Trennen (VSS 70241) und Bewehren (VSS 70242)

Leitung	Dr. Dionysios Stathas
Team	NFK 3.7 des VSS
Auftrag / Finanzierung	VSS
Dauer	November 2024 – August 2026

Das Projekt dient als Grundlage für die Überprüfung und Weiterentwicklung der VSS 70 242 in den Bereichen Bewehren von Tragwerken sowie Bewehren von Foundationsschichten im Strassenwesen.

Ziel war es, den aktuellen Stand der Literatur und der relevanten Regelwerke auszuwerten, die bestehende Norm mit internationalen Ansätzen zu vergleichen und daraus Hinweise für eine zukünftige Normbearbeitung abzuleiten.

Für den Bereich der erdbewehrten Tragwerke zeigt die Literatursauswertung, dass sich die Bemessungsansätze und die Anforderungen an Geokunststoffe seit der letzten Überarbeitung der Norm in mehreren Bereichen weiterentwickelt haben.

Insbesondere wird in neueren Regelwerken der Einfluss der Steifigkeit des Stützbauwerks beziehungsweise der Bewehrung stärker berücksichtigt, da diese für die Ermittlung der Zugkräfte und damit für eine realitätsnahe Bemessung von wesentlicher Bedeutung ist. Im Hinblick auf eine Überarbeitung der VSS 70 242 erscheint es deshalb zweckmässig, zu prüfen, in welcher Form der Einfluss der Steifigkeit berücksichtigt werden kann. Dies betrifft insbesondere die Ergänzung geeigneter Bemessungsmethoden sowie die Definition steifer Konstruktionen. Zudem zeigte die Auswertung, dass einzelne Themenbereiche der aktuellen Norm nur begrenzt behandelt werden. Dies gilt insbesondere für Verkleidungen, für welche ergänzende Hinweise zur Bemessung sowie eine grafische Darstellung der massgebenden Gefährdungsbilder sinnvoll erscheinen. Ebenso könnten bei den Nachweisen zum Gleit- und

Auszieh Widerstand Präzisierungen vorgenommen und im Bereich der Deformationen ergänzende Hinweise oder Verweise auf aktuelle SIA beziehungsweise EN-Normen aufgenommen werden. Schliesslich wurde festgestellt, dass die heutigen Mindestanforderungen an die Zugfestigkeit teilweise auf n sind.

Zusammenfassend zeigt die vorliegende Arbeit, dass die VSS 70 242 weiterhin eine wichtige Grundlage für die Praxis darstellt, dass jedoch in mehreren Bereichen Präzisierungs- und Weiterentwicklungsbedarf besteht. Dies betrifft bei Tragwerken insbesondere die Berücksichtigung der Steifigkeit, die Ergänzung von Bemessungshinweisen und Gefährdungsbildern sowie die Überprüfung erfahrungsbasierter Mindestwerte. Bei Foundationsschichten stehen vor allem die Überprüfung bestehender Grenzwerte, die Abgrenzung zwischen Stabilisieren und Bewehren, die Weiterentwicklung vereinfachter Bemessungsansätze sowie die Bedeutung des Verbunds im Vordergrund. Die erarbeiteten Ergebnisse und Schlussfolgerungen bilden damit eine Grundlage für die weitere Bearbeitung und allfällige Überarbeitung der Norm.

Der Analysenantrag liefert eine fundierte Zusammenfassung des Stands der Technik zum Bewehren von Stützbauten mit Geokunststoffen und bildet eine solide Grundlage für eine Überarbeitung der Norm VSS 70 242. Während eine klare Abgrenzung zwischen Trennen und Bewehren in Foundationsschichten mit einfachen Versuchen nicht möglich war und weiterer Forschungsbedarf besteht, konnten dennoch mehrere relevante Empfehlungen für die Normenarbeit abgeleitet werden.

2.1.4 Mineralischer Schaumstoff aus Kieswaschschlamm als Füll- und Dämpfungsmaterial

Leitung	Yasin Akkuş
Team	Prof. Dr. Imad Lifa
Auftrag / Finanzierung	Innosuisse
Wirtschaftspartner	Baustoff Kreislauf Schweiz
Dauer	März 2025 – August 2025

In Kiesabbaugebieten der Schweiz fallen bei der Kiesherstellung Reststoffe in Form von Kieswaschschlamm (KWS) an, auch Pressschlamm genannt. Aufgrund seiner Homogenität und Feinkörnigkeit finden sich im Markt kaum Absatzmöglichkeiten und jährlich werden ca. 3.3 Mio. Tonnen KWS deponiert.

Baustoff Kreislauf Schweiz (BKS) möchte diese Menge reduzieren und beschäftigt sich seit einigen Jahren mit der Thematik KWS. KWS wird in verschiedenen Anwendungen eingesetzt.

Dennoch beliebt dieses Anwendungen Spezialfälle mit überschaubaren Mengen. Zu Beginn 2024 konnte IBAR den KWS durch Beimischung von Mineralstoffen in ein leichtes und stabiles Material aufschäumen. Dieser mineralische

Schaumstoff könnte als Dämpf- oder Füllmaterial in der Bauindustrie verwendet werden. Neben der Reduktion des Deponievolumens, könnte dies auch Energieersparnisse ermöglichen und das Transportvolumen verringern, wenn Schlamm vor Ort aufgeschäumt wird.

Erste Berichte zu KWS aus der Literatur sind vielversprechend. Die mineralische Zusammensetzung des KWS ist jedoch von den Eigenschaften des Abbauggebietes abhängig, so dass diese Ergebnisse nicht Universal angewendet werden können.

Das Material wird im Auftrag der Gemeinde Vaduz weiterentwickelt.

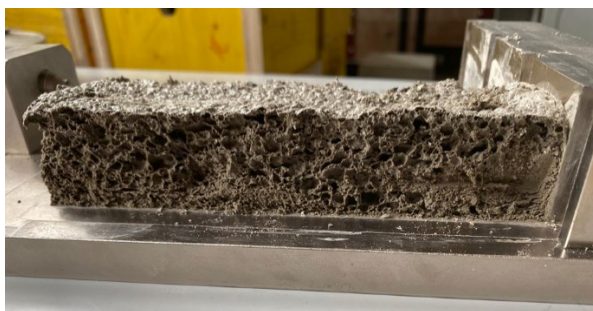


Abbildung 5: Vom IBAR hergestellter Schaumstoff vor Beginn des Projektes



Abbildung 6: Vom IBAR hergestellter Schaumstoff nach Optimierung der Rezeptur

2.2 Forschungsfeld Siedlungsplanung und Ortsbildentwicklung

2.2.1 Davos – Digitale Analyse von Orts- und Stadtbildern

Leitung	Prof. Sandra Bühler Krebs
Team	Prof. Dr. Ingo Barkow, Prof. Dr. Ralf-Peter Mundani, Prof. Christian Wagner-Jecklin, Oliver Hänni, Mirco Blöchliger, Marc-Alexander Iten
Auftrag / Finanzierung	Innosuisse – Schweizerische Agentur für Innovationsförderung
Partner	GEOINFO Applications AG, Donatsch + Partner AG, Gemeinde Davos, Gemeinde Teufen
Dauer	Juli 2023 – Dezember 2025

Der Prototyp des digitalen Baumemorandums konnte Ende 2025 erfolgreich in Betrieb genommen und vom Forschungsteam hinsichtlich seiner Benutzerfreundlichkeit (Usability) evaluiert werden. Das finale Produkt erfüllte sämtliche zu Projektbeginn definierten Anforderungen. Darüber hinaus wurden vielfältige Erkenntnisse gewonnen, die für die kommerzielle Umsetzung von Bedeutung sind. Zudem führten die Arbeiten im Forschungsprojekt zur Formulierung neuer wissenschaftlicher Fragestellungen. Eine aufgetretene Schwierigkeit war die geometrische digitale Qualität der allgemein zugänglichen 3D-Daten von Swisstopo.

Die Thematik des Ortsbildschutzes nimmt eine zentrale Rolle in den Diskussionen und Zu-

kunftsvisionen der Raumplanung sowie der Architektur ein. Das neu entwickelte digitale Arbeitswerkzeug kann als ein Instrument verstanden werden, das dazu beiträgt, das Verständnis für den Ortsbildschutz in Gemeinden zu vertiefen. Dies betrifft einerseits die Gesellschaft und andererseits die Behörden (Gemeinde, Kanton, Bund) sowie die Planungsverantwortlichen. Die erhöhte Sichtbarkeit durch die öffentliche Einbindung in ein Geoinformationssystem (GIS) kann als Ausgangspunkt betrachtet werden, der Diskussionen anregt und vorantreibt. Verschiedene Akteure erhalten so die Möglichkeit, mittels eines gemeinsamen Instruments über die zukünftige bauliche Entwicklung einer Gemeinde zu kommunizieren.



Abbildung 7: Dreidimensionale Darstellung der Fassadenanalyse im GIS

2.2.2 Das Stöckli Modell als Lösung für die Wohnungsnot in alpinen Ballungsräumen

Leitung	Maria Rota
Auftrag / Finanzierung	Innovationsscheck
Partner	Genossenschaft Davohnen
Dauer	2024-2025

Im Rahmen eines Innovationsschecks wurde gemeinsam mit der Genossenschaft Davohnen in Davos das Projekt «Das Stöckli Modell als Lösung für die Wohnungsnot in alpinen Ballungsräumen» durchgeführt. Ausgangspunkt war die angespannte Wohnraumsituation in alpinen Zentren und die Frage, wie bestehende Einfamilienhausstrukturen durch ergänzende Kleinwohnformen besser genutzt werden können. Zu Beginn erfolgte eine systematische Literaturrecherche zu Kleinwohnformen und vergleichbaren Modellen im In- und Ausland. Das vorhandene Wissen wurde strukturiert aufbereitet und auf die spezifischen Rahmenbedingungen in Davos übertragen. Darauf aufbauend entstand ein umfassendes Arbeitspapier, das die zentralen rechtlichen, planerischen und sozialen Herausforderungen darlegt. Im Fokus standen mögliche Anpassungen im Baugesetz von Davos, um baurechtliche Hürden für zusätzliche kleine Wohneinheiten zu reduzieren. Ergänzend wurden differenzierte Anreizmechanismen entwickelt, die sowohl finanzielle als auch soziale Aspekte berücksichtigen und Eigentümerinnen und Eigentümer zur Umsetzung motivieren können.

Ein weiterer Schwerpunkt lag auf der Einbindung der Bevölkerung. Mittels einer Umfrage, die sich an die gesamte Gemeinde und gezielt an Einfamilienhausbesitzende richtete, wurden

Einstellungen, Nutzungsvorstellungen, Kooperationsbereitschaften sowie wahrgenommene Hemmnisse erhoben. Die Ergebnisse liefern ein differenziertes und realitätsnahes Bild der Akzeptanz des Stöckli Modells in Davos und zeigen konkrete Potenziale auf. Zur Unterstützung der Öffentlichkeitsarbeit wurde ein Flyer konzipiert und breit gestreut, um über das Projekt zu informieren, Transparenz zu schaffen und die Teilnahme an der Umfrage zu fördern. Dadurch konnte ein Diskurs in der Gemeinde angestoßen und die Sichtbarkeit des Themas erhöht werden.

Die Projektziele wurden weitgehend erreicht. Das Wissen zu Kleinwohnformen wurde für den lokalen Kontext systematisch aufgearbeitet, rechtliche und planerische Handlungsspielräume wurden konkretisiert und die Bevölkerung aktiv einbezogen. Mit der Verbindung von Analyse, Arbeitspapier, Umfrage und Kommunikation liegt nun eine fundierte Entscheidungsgrundlage vor. Die Genossenschaft Davohnen hat damit wichtige Grundlagen geschaffen, um konkrete Projekte zu entwickeln und politische Prozesse vorzubereiten. Ein nächster entscheidender Schritt ist die Realisierung eines Pilotprojekts, um die erarbeiteten Ansätze unter realen Bedingungen zu erproben und weiterzuentwickeln.

2.2.3 Solar vertical – Handlungsempfehlungen für vertikale Solaranlagen an Infrastrukturbauten

Leitung	Mirco Blöchliger
Team	Prof. Christian Auer Prof. Dr. oec. Curdin Derungs Livia Somerville
Auftrag / Finanzierung	Bundesamt für Energie: Projektförderung Energie Schweiz für Gemeinden
Partner	Surselva Lab
Dauer	2 Jahre

Infolge der dringenden Anforderung einer vergrösserten Winterstromproduktion, werden vermehrt geeignete Flächen für Photovoltaik-Anlagen in der Surselva gesucht. Im alpinen Raum zeigt sich, dass Photovoltaik-Anlagen mit vertikaler Ausrichtung den höheren Ertrag an Winterstrom liefern können, da Solarpaneele bei Schneebedeckung auf flach geneigten Dächern keinen bis wenig Ertrag erzielen. Dieser Hintergrund führt zur Überlegung, auch die Flächen der öffentlichen Infrastruktur im alpinen Raum vermehrt zu nutzen. Die Anforderungen von Photovoltaik-Anlagen an Infrastrukturbauten unterscheiden sich erheblich von denjenigen innerhalb der Siedlungsstruktur. Da dieser Anwendungsbereich bis heute noch wenig untersucht ist, steht die Potenzialabklärung und mögliche Umsetzungen als Hauptfragen im Raum. Nebst öffentlicher Infrastruktur wurden auch private Bauten, ausserhalb der Bauzonen, welche für die Nutzung von Photovoltaik-Anlagen geeignet sind, in die Untersuchung miteinbezogen. Das Ziel des Projekts ist die Förderung von Projektierung, Planung und Realisierung von Photovoltaik-Anlagen mit vertikaler Ausrichtung an Infrastrukturbauten in der Region Surselva mit dem Fokus auf die Gewinnung von Winterstrom. Insgesamt wurden in der Region Surselva rund 500 Objekte (Infra-

strukturbauten) mit möglichem Potenzial eruiert. 168 Objekte wurden aufgrund von Ausschlusskriterien weiter untersucht und dokumentiert. Auf Grundlage dieser 168 Objekte wird ein mögliches Potenzial in der Surselva innerhalb der sechs Wintermonate von rund 6.7 GWh geschätzt. Ein weiterer Output des Projekts sind Handlungsempfehlungen für die Gemeinden zur Nutzung der vorhandenen öffentlichen Infrastrukturbauten für Solaranlage in der Surselva. Die Handlungsempfehlung zeigen Potenziale und konkrete Umsetzungsmöglichkeiten auf, damit die Gemeinden Solaranlageprojekte an Infrastrukturbauten selbst oder zusammen mit Eigentümer:innen und Investor:innen umsetzen können.



Abbildung 8: Lehnenviadukte & Stützmauern entlang der Kantonsstrasse & Bahnlinie als Träger für vertikale Solaranlagen

2.2.4 Baumemorandum Monstein

Leitung	Prof. Sandra Bühler-Krebs
Team	Mirco Blöchliger, Oliver Hänni
Auftrag / Finanzierung	Direktauftrag in Zusammenhang mit einem grösseren Forschungsprojekt der Innosuisse
Partner	Gemeinde Davos
Dauer	2023-2025

Eine hohe Siedlungs- und Landschaftsqualität trägt wesentlich zur Lebensqualität der Bewohnerinnen und Bewohner einer Gemeinde bei und ist daher ein wichtiger Faktor der Wohnortattraktivität. Zugleich bildet sie vielerorts die Grundlage für das touristische Angebot der Region und ist dadurch auch für die regionale Wirtschaft von Bedeutung. Es gilt für die Zukunft, den Bestand zu respektieren, jedoch die Orts- und Landschaftsbilder nicht einzufrieren, sondern an neue Bedürfnisse anzupassen und qualitativ weiterzuentwickeln.

Das Instrument «Baumemorandum» als ortsspezifisches Werkzeug

Das typische Walsderdorf Monstein mit gestrickten Wohnhäusern auf steinernem Sockelgeschoss und den ortstypischen Stallbauten ist noch heute weitgehend erhalten und zeigt ein identitätsstarkes Ortsbild. Für zukünftige Bautätigkeiten wurde durch die FHGR ein Baumemorandum erarbeitet, das die identitätsbildenden

Merkmale aufzeigt und Hinweise für die Zukunft formuliert. Es dient als gemeinsames Arbeitsinstrument für Baukommission, Bauberatung und Bauinteressenten und liefert den nachvollziehbaren «roten Faden» für die Gestaltung des Ortskerns, ist kein Gesetz, sondern Arbeitshilfe und entfaltet seine (rechtliche) Kraft über die konstante Anwendung.

Potenzial des Baumemorandums Monstein

Im Baumemorandum werden ortsspezifische Eigenheiten und Werte herausgearbeitet. Das Baumemorandum zeigt die unterschiedlichen siedlungsplanerischen und identitätsstiftenden Qualitäten und Charakteristiken der verschiedenen Bereiche auf. Für die weitere Bautätigkeit werden gestalterische Zielvorgaben definiert, wodurch der Siedlungscharakter und die spezifischen Eigenheiten und Strukturen von Monstein weiterentwickelt und gestärkt werden können.



Abbildung 9: Ortsspezifische Eigenheiten und Werte des Weilers Monstein

3 Lehre

Die Fachhochschule Graubünden führt im Baubereich die beiden Studiengänge Bauingenieurwesen (Bachelor of Science) und Architektur (Bachelor of Arts). Nebst der interdisziplinären Ausbildung fokussiert das Studiengangskonzept sowohl für Bauingenieurwesen wie auch Architektur auf das Bauen im alpinen Raum. Aufgrund der Lage der FH Graubünden inmitten der Alpen und den spezifischen Fragestellungen, mit welchen ein Bergkanton konfrontiert ist, werden im Unterricht praxisorientierte Projekte und Zielsetzungen des Alpenraums thematisiert. Im Lehrplan sind dazu spezielle Module gesetzt, die sich mit den Fragestellungen zum Bauen im alpinen Raum widmen. Das für das Bauwesen zukunftsweisende Thema der Nachhaltigkeit wird als Querschnittsthema über den ganzen Studienverlauf thematisiert, die Instrumente der Digitalisierung werden von Beginn weg zielorientiert eingesetzt.

Das IBAR als Teil der Fachhochschule Graubünden trägt mit den Forschungs- und Dienstleistungsaufgaben einen wichtigen Teil zur Baukultur des Kantons Graubünden bei und stellt die Verbindung zur Lehre sicher. 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 Fachhochschule Graubünden hat daher einige Alleinstellungsmerkmale. Die künftigen Architektinnen und Bauingenieure lernen die jeweiligen spezifische Arbeits- und Denkweisen kennen und verstehen, ganz so wie von der Arbeitswelt gefordert. Das Churer Ausbildungsmodell orientiert sich dabei an dem zentralen Thema: planen und bauen im Alpenraum, für den alpinen Wohn-, Arbeits- und Lebensraum. Mit diesem Schwerpunkt werden Projekte für die Forschung und Dienstleistung entwickelt und daraus kann auch der Inhalt für die Lehre übernommen werden.

Die Kernaufgabe der Bauingenieure und der Architekten heisst Bauen, Räume und Infrastrukturen schaffen und gestalten, dazu die Konstruktio-

nen entwickeln, Materialien und Dimensionen bestimmen, die Bauprozesse und die Kosten definieren. Dies lernen die Studierenden des Bauingenieurwesens und der Architektur im Ateliergebäude des IBAR und im Hauptgebäude der Fachhochschule Graubünden.

Die Offenheit der Mitarbeitenden des Institutes zu den Studierenden ermöglicht den direkten Austausch. Die Hochschuldidaktik gründet auf Erfahrungen und auf handfester Praxis. In den ehemaligen Gewerhallen sieht man durch das Haus, Werkstätten und Studierplätze sind neben dem Vortragsraum. Die Atmosphäre ist kollegial, die Studierenden 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. 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 externen, hauptsächlich regional verankerten Dozenten gearbeitet, Dozenten welche in der Wirtschaft führende Positionen einnehmen. Dadurch ist der Praxisbezug, das aktuelle Wissen, der Bezug und das Netzwerk zur regionalen Bau- und Immobilienwirtschaft sichergestellt. Auch im Jahre 2023 konnten wieder neue herausragende Persönlichkeiten für die Unterrichtstätigkeit gewonnen werden.

Dank Aufmerksamkeit in den Medien und aktiver Bewerbung konnte mit Studienstart 2025 bezüglich Anmeldezahlen Neustudierenden wiederum erfreuliche Klassengrößen erreicht werden. Um dem Wandel in der Arbeitswelt vorausschauend gerecht zu werden, die neuen Herausforderungen in der Planung und Ausführung anzunehmen, werden die Ausbildungsziele laufend angepasst und die entsprechenden Unterrichtseinheiten weiterentwickelt.

3.1 Bachelorstudium BA Architektur

Aufbauend auf den Grundlagen des ersten Studienjahres mit den Übungen und Semesterprojekten in den Modulen Entwurf und Konstruktives Entwerfen, sowie der Bau- und Kulturgeschichte, dem Visualisieren und Gestalten, aber auch Baustoffkunde, werden ab dem zweiten Studienjahr die umfassenden Semesterprojekte mit jeweiligen Schwerpunktthemen Wohnungsbau, Holzbau, Bauen am Bestand und Siedlungsplanung 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, das spezifisch im zweiten Semester gelehrt wird. Ergänzend und wo möglich modulübergreifend geführt werden die Themen Architekturtheorie, Gebäudetechnik, Ortsbildgestaltung und Siedlungsplanung, Städtebau, sowie verschiedene Aspekte der Baurealisation vermittelt. Die Schwerpunktthemen wie

konstruktiver Holzbau, Wohnungsbau, Städtebau und Bauen am Bestand werden auch in theoretischen Inputs näher beleuchtet. Im Zusammenspiel mit den Wahlpflichtfächern, Veranstaltungen, Führungen und Exkursionen erlernen die Studierenden in den Semesterprojekten das selbstständige Entwerfen, Konstruieren und Entwickeln. Im 5. und 6. Semester besteht die Wahlpflichtmöglichkeit mit Gastdozenten. Hier werden nochmals verstärkt die Themen der Region in Form von Semesterprojekten vertieft.

Ziel der Semesterprojekte ist die Synthese dieser komplexen Zusammenhänge zu einem in sich und in Bezug auf die Umgebung stimmigen und kohärenten umsetzungsfähigen Projekt.

Abgeschlossen wird das Architekturstudium mit der Thesearbeit, der umfassenden, selbstständig erarbeiteten Projektarbeit über zwölf Wochen im letzten Studiensemester.

3.1.1 Beispiel Projektarbeit – Architekturstudierende gestalten Bushaltestelle für das Fachhochschulzentrum Graubünden

Dozierende	Simona Capaul, Conradin Weder
Modul	Konstruktives Entwerfen 1
Dauer	September 2025 – Januar 2026

Studierende haben Entwürfe für die Gestaltung der zukünftigen Bushaltestelle vor dem Fachhochschulzentrum Graubünden erarbeitet. Im Anschluss wird nun geprüft, inwiefern die Umsetzung gelingen könnte.

Wer durch den Westen Churs fährt, kann die Baustelle des Fachhochschulzentrums Graubünden kaum verpassen. Die Kellergeschosse des bis dato grössten Hochbauprojekts des Kantons sind erstellt, bald wird ob Boden weitergebaut. Noch lange nicht im Bau befindet sich hingegen die zugehörige Bushaltestelle an der Pulvermühlestrasse. Genau hier setzte die diesjährige Durchführung des Moduls in konstruktivem Entwerfen an.

Die 36 Studierenden wurden aufgefordert, im Rahmen dieser Aufgabe Ideen für eine Intervention im öffentlichen Raum zu testen und sich Gedanken sowohl zur Nutzung als auch zum Raum zu machen. Anhand der Gestaltung einer Bushaltestelle sollten die zukünftigen Architektinnen und Architekten lernen, architektonische Ideen bedürfnisorientiert zu entwickeln, verschiedene Darstellungsformen für architektonische Projekte zu erproben sowie den Tagesablauf und die Bedürfnisse von Passanten zu analysieren. «Für mich als Architektin war es spannend zu beobachten, welche gestalterischen Verbindungen die junge Generation zwischen der Bushaltestelle und dem zukünftigen Fachhochschulzentrum geschaffen hat», meint Gastkritikerin Rena Wangler, Projektleiterin des Fachhochschulzentrums Graubünden beim kantonalen Hochbauamt, inspiriert von den präsentierten Vorschlägen. «Die von den Studierenden erarbeiteten Entwurfsansätze bieten der Stadt Chur einen reichen Ideenfundus», ergänzt Maurus Baumann,

ebenfalls Gastkritiker sowie Projekt- und Bauleiter bei den städtischen Tiefbaudiensten. Nun werde überprüft, ob ein Projekt oder Elemente mehrerer Projekte für eine Umsetzung vorgesehen werden können.

Labor für zukunftsorientiertes Bauen

Das Bauen im alpinen Raum bringt besondere Herausforderungen mit sich: anspruchsvolle Topografien, extreme klimatische Bedingungen und sensible Landschaftsräume verlangen ein präzises und verantwortungsvolles Entwerfen. Dabei gilt es, bestehende Bauten sorgfältig zu analysieren sowie nachhaltig und identitätsstiftend weiterzudenken.

Aus diesem Kontext heraus eignen sich die Architekturstudierenden der FH Graubünden architektonischen Grundlagen an und entwickeln ihre eigene Haltung zum Bauen – durch reale Projekte und gemeinsame Diskussionen. Der Standort Chur ist dabei mehr als nur Kulisse. Er ist Labor, Lernort und Inspirationsraum zugleich, eingebettet in eine Region, in der Architektur immer auch eine Haltung zum Ort und seiner Zukunft einnimmt.



Abbildung 10: Zwei Architekturstudentinnen der FH Graubünden freuen sich über die Rückmeldungen zu ihrem Entwurf der zukünftigen Bushaltestelle vor dem Fachhochschulzentrum Graubünden.

3.1.2 Studienreise nach Kopenhagen

Leitung:	Prof. Dr. Daniel Näf / Prof. Sandra Bühler
Modul:	Studienreise
Dauer:	Herbstsemester 2025 / 5 Tage im Oktober

Während man vor zwanzig Jahren in der Regel die Ferien im Süden verbrachte, so erfreuen sich nördlich gelegener Destinationen zunehmend grösserer Beliebtheit. Sommerferien in Island ist nicht mehr eine seltsame und exotische Wahl. Ein Abbild dieser geografischen Neuausrichtung ist die Tatsache, dass mehr als vierzig Studierende an der im Oktober 2025 vom Bachelorstudiengang Architektur durchgeführten Studienreise teilnahmen.

Im Fokus der Studienreise standen die beiden Quartiere Ørestad und Nordhavn. Beide Quartiere werden komplett neu gebaut, Ørestad auf einem ehemaligen Militärgelände, Nordhavn von einem alten Industriehafen aus in die Meeresfläche hinaus. Ørestad bietet Wohnungen für gut 20'000 Menschen und 60'000 Arbeitsplätze und ist in seiner Grundstruktur fertiggebaut. Im Gegensatz dazu wird Nordhavn aktuell gebaut. In naher Zukunft soll dieses neue Quartier sowohl Wohn- als auch Arbeitsort für 40'000 Menschen sein. Diese gegenüber Ørestad stärkere Ausrichtung Nordhavns aufs Wohnen ist auch das Resultat eines städtebaulichen Lernprozesses, was ich im Folgenden detaillierter ausführen werde.

Ørestad ist in die Teilbereiche Ørestad Nord, Amager Fælled Kvarteret, Ørestad City und Ørestad Syd gegliedert. Der Masterplan sieht für diese Quartiere eine vergleichsweise hohe Dichte und Höhe der Gebäude vor, um sich kontrastreich gegen die umliegenden flachen Landschaften und Grünflächen abzuheben. Während für die einzelnen Parzellen private Investoren gesucht wurden, war die öffentliche Hand zuständig für die Infrastruktur und die Bildungsinstitutionen. So wird Ørestad durch eine neue Metrolinie erschlossen. Dies wird oberirdisch geführt und bildet zusammen mit der parallel geführten Hauptstrasse eine breite Schneise

durch das gesamte Quartier hindurch. Mit dem Fahrrad fuhren wir bei sonnigem Wetter dieser Strasse entlang und trotz dem schönen Wetter fühlte man sich leicht unwohl. Die von den Gebäuden aufgespannten Zwischenräume sind zu gross, mit dem Fahrrad der Hauptstrasse von über zwei Kilometer Länge ohne Kurve entlangzufahren ist sehr monoton, das Stadtbild wirkt anonym und wenig belebt.

Die Kommune Kopenhagen teilt diese durchaus kritische Einschätzung Ørestads, weshalb Nordhavn deutlich anders konzipiert ist. Die Vorgaben für die Architektur sind deutlich strenger, so sind Farben, Materialien als auch die äussere Mantellinie der Gebäude vorgegeben. Die Strassenräume sind deutlich menschenfreundlicher dimensioniert, und so stellt sich überall ein urbanes Lebensgefühl ein. Es gibt zahlreiche Cafés, Geschäfte für den täglichen Bedarf als auch für den Freizeitbereich.

Eine dieser das öffentliche Leben bereichernde Institutionen ist Nordhus - <https://nordhus.dk/>. In diesem Kulturzentrum gibt es Konzerte und Theaterveranstaltungen, zudem kann man unter der Woche am Abend im Sinne der langen Tafel zusammen mit anderen Menschen das gemeinsame Nachtessen einnehmen. Gerne nutzten wir dieses Angebot, mit über vierzig Studierenden füllten wir den grossen Raum – zu sehen in der Abbildung. Und ganz im Sinne des skandinavischen Lebensgefühls gingen einige Studierende am selben Abend in die öffentliche Sauna nebenan mit Abkühlung im kalten Wasser des Øresund. Kopenhagen ist stolz darauf, dass man in allen Gewässern baden kann – vor dreissig Jahren war das nicht der Fall, damals war Kopenhagen eine Industriebrache mit zahlreichen Umweltsünden und hoher Arbeitslosigkeit.

Nach einer Woche Kopenhagen reisten wir alle gesund und munter zurück in die Schweiz, angereichert mit zahlreichen Erlebnissen, sei es zu Architektur, sei es zum gemeinsamen Beisammensein in der Gruppe während dem Fahrradfahren durch eine der fahrradfreundlichsten Städte der Welt. Wenn wir mit dem Fahrrad in einer einzigen Gruppe unterwegs waren, dann bildeten wir eine hundertfünfzig Meter lange Reihe. Dieser Anblick hat sich mir bis heute eingeprägt, irgendwo auf der anderen Seite des Ufers, ganz klein zu erkennen, sind die ersten Studierenden, ich als Besenwagen der Gruppe werde noch etwas pedalen müssen, um dorthin zu gelangen.



3.1.3 Compogna Thusis – Urbane Dichte mit Qualität

Dozierende	Prof. Robert Albertin, Michael Ruffner, Prof. Christine Seidler
Modul	Raum- und Regionalplanung, Strategische Planung, Städtebau
Dauer	Frühlingssemester 2025

Unter dem Titel «Compogna Thusis – Urbane Dichte mit Identität» widmete sich das interdisziplinäre Entwurfsstudio im Bachelorstudiengang Architektur der Planung eines zukunftsgerichteten Quartiers im Herzen von Thusis. In Zusammenarbeit der Module Raum- und Regionalplanung, strategische Planung sowie Städtebau wurde ein Testplanungsprozess realisiert, der exemplarisch für integrative Planungsansätze im alpinen Raum steht. Das Projekt vereinte historische und kulturelle Analyse mit einer prozessoffenen, ressourcenschonenden Entwurfshaltung und griff damit aktuelle Herausforderungen der raumplanerischen und gesellschaftlichen Entwicklung auf.

Zusammensetzung Team

Das Projekt wurde im Frühjahrssemester 2025 von Studierenden des 2. und 6. Semesters bearbeitet. Unter der Leitung der Dozierenden Prof. Robert Albertin und Michael Ruffner entstand die Arbeit in Gruppen à 3–4 Personen. Fachlich begleitet wurde das Semester zudem durch externe Expert*innen aus den Bereichen Denkmalpflege und der öffentlichen Hand.

Aufgabenstellung

Die Arealentwicklung Compogna in Thusis wurde als reales Testfeld behandelt, in dem soziale, architektonische und städtebauliche Fragestellungen zusammengeführt wurden. Ziel war die Entwicklung eines zukunftsfähigen, nachhaltigen und identitätsstiftenden Quartiers. Dabei sollten die Möglichkeiten einer siedlungsverträglichen Verdichtung, eine ressourcenschonende Mobilitätsstrategie sowie eine Durchmischung von Wohn-, Arbeits- und Gemeinschaftsnutzungen ausgelotet werden. Besonderes Augenmerk galt der Integration eines

Alterszentrums als halböffentliche Schnittstelle zwischen den Lebenswelten. Die Aufgabenstellung forderte explizit disziplinübergreifendes Denken, partizipative Szenarien und eine Auseinandersetzung mit innerörtlichen Potenzialen. Die planerischen, baurechtlichen und kulturellen Rahmenbedingungen der Gemeinde Thusis wurden in die Projektarbeit integriert.

Ergebnisse/Fazit

Die Entwurfsprojekte des Semesters «Compogna Thusis» stehen exemplarisch für eine forschende Entwurfshaltung im Spannungsfeld zwischen Bestand und Wandel. Sie zeigten Wege auf, wie planerische und architektonische Konzepte gemeinsam entwickelt werden können, um zukunftsorientierte, identitätsstiftende Räume zu schaffen. Die Arbeiten verknüpften gestalterische Ambition mit planerischem Realismus und griffen das Ziel auf, Architektur als gesellschaftliche Handlung in einem konkreten territorialen Kontext zu verstehen. Die Ergebnisse wurden in der Schlusspräsentation im Juni 2025 einem Fachpublikum vorgestellt und lieferten einen wertvollen Beitrag zur Diskussion über qualitätsvolle Siedlungsentwicklung im alpinen Raum.



Abbildung 11: Modell der Arealentwicklung

3.2 Bachelorstudium BSc Bauingenieurwesen

Das Bauingenieurwesen zählt zu den ältesten Ingenieurwissenschaften, deren Begrifflichkeit bereits seit dem frühen Mittelalter bekannt ist. Entsprechend der Entwicklung der Wertvorstellungen und der Anforderungen der Kulturen wurden Bauwerke des Hoch-, Tief-, Verkehrs- und Wasserbaus konzipiert, entworfen, geplant, hergestellt und betrieben. Mit zukunftsweisenden Lösungen ermöglichen, schützen und erleichtern Bauingenieurinnen und Bauingenieure unseren Alltag in vielen Bereichen. Ob in Transport und Mobilität, Wasser und Energie oder Raum und Hülle – sie übernehmen Verantwortung und tragen zu einer funktionierenden Gesellschaft bei.

In Graubünden befinden sich herausragende Meisterleistungen der Bauingenieurskunst, wie etwa Bauten für Extrembelastungen, Strassen- und Bahnbrücken, Speicherseen und Bauten zum Schutz vor Naturgefahren wie Lawinen, Steinschlag und Hangrutschungen. Diese sind Zeitzeugnisse davon, dass im Kanton Graubünden das Bauingenieurwesen seit Generationen eine wichtige Rolle einnimmt. Die gesellschaftliche und ökologische Entwicklung, aber auch die klimatischen Veränderungen haben die Herausforderungen an das Bauingenieurwesen generell und im Besonderen an das alpine Bauen verstärkt. Die Ansprüche an die Verkehrsinfrastrukturen, die Energieerzeugung oder an den Schutz vor Naturgefahren wachsen und müssen im Einklang mit dem Landschaftsschutz, den Siedlungs- und Infrastrukturen gebracht werden.

Mit der Entwicklung der Baubranche, hat sich auch die Ausbildung im Bauingenieurwesen verändert. Wurde in den 70er Jahren das Wissen in Chur an einem Abend-Technikum vermittelt, bietet heute die Fachhochschule Graubünden den Studiengang BSc Bauingenieurwesen an. Dieser ist am Institut für Bauen im alpinen Raum (IBAR) angesiedelt und kann in Vollzeit oder Teilzeit studiert werden.

Im Bachelorstudium Bauingenieurwesen erlangen die Absolventinnen und Absolventen eine solide Grundausbildung in den Themenbereichen Konstruktion, Verkehrswegebau, Sied-

lungswasserwirtschaft, Gewässerbau, Grundbau und Naturgefahren. Begleitet wird das Grundstudium mit den erforderlichen Kenntnissen im Baumanagement sowie dem Einsatz zeitgemässer digitaler Technologien.

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, Baustanz und Einwirkungen erlaubt keine Standardlösung, sondern erfordert meistens individuelle Lösungen. Zudem sind die Aufgaben bei der Bauwerkserhaltung vielfältig. Sie beinhalten die Bauwerksdiagnose und die Instandsetzungsplanung unter Berücksichtigung aktueller Regelwerke, die Ausführung und Qualitätssicherung sowie Aspekte des Baumanagements.

Der Studiengang entwickelt sich ständig weiter, indem das Curriculum den Marktbedürfnissen und die Strukturen gemäss den bildungspolitischen Vorgaben kontinuierlich angepasst werden. Der zugehörige Lehrkörper besteht aus internen Dozierenden des IBAR und externen Lehrbeauftragten. Die internen Dozierenden haben einschlägige akademische Profile in den im Studium erforderlichen Themengebieten und haben in der Regel promoviert. Die Lehrbeauftragten decken die unterschiedlichen Themenbereiche ab und tragen entscheidend zur berufspraktischen Befähigung der Studierenden bei. Speziell zu erwähnen sind der Beitrag und die Zusammenarbeit mit Lehrbeauftragten vom Kanton Graubünden (TBA, ANU, Beschaffungswesen) und der Rhätischen Bahn (Bahnau, Brückenbau).

Die Lehre folgt dem Ansatz für «Innovatives Lehren und Lernen an der FH Graubünden» und basiert auf dem Churer Blended Learning Konzept, welches Präsenzunterricht, begleitetes Selbststudium und freies Selbststudium mit technologiegestützten Aktivitäten verbindet. Ein wichtiger Bestandteil der Lehre ist der praxisorientierte Unterricht und das interdisziplinäre Arbeiten. In Semester- und Projektarbeiten, bei Exkursionen

oder im Baulabor findet die kreative und handwerkliche Fortsetzung des Unterrichts statt. Die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs lernen bewusst mit Risiken umzugehen und sind bereit, Verantwortung zu übernehmen. Sie sind auf dem Berufsmarkt gefragt und bekleiden erfolgreich Berufe in öffentlichen und privatwirtschaftlichen Organisationen.

3.2.1 Vertiefungen im Bauingenieurwesen

Ab dem fünften Semester erfolgt die wählbare Vertiefung «Alpine Infrastrukturen/Naturgefahren» oder «Konstruktiver Ingenieurbau».

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 «Alpine Infrastrukturen/Naturgefahren» und «Konstruktiver Ingenieurbau» wurden zwei Alleinstellungsmerkmale geschaffen, welche sich an 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 und vertieften Verständnis in den Naturgefahren ergänzt. Dazu gehören Vertiefungsmodule zur Modellierung von Prozessen der gravitativen Naturgefahren Wildbäche, Murgänge, Steinschlag und Lawinen. Darüber hinaus werden bauliche Massnahmen gegen Naturgefahren konstruiert und

bemessen. Zum Themenblock Infrastrukturbau gehören das Management von Infrastrukturen sowie ergänzende Module wie Wasserkraft, Bahnbau, Tunnelbau, Felsbau und alpine Bau-technik.

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, Bau-substanz und Einwirkungen erlaubt keine Standardlösung, sondern erfordert meistens individuelle Lösungen. Zudem sind die Aufgaben bei der Bauwerkserhaltung vielfältig. Sie beinhalten die Bauwerksdiagnose und die Instandsetzungsplanung unter Berücksichtigung aktueller Regelwerke, die Ausführung und Qualitätssicherung sowie Aspekte des Baumanagements.

Hochschulpolitisch trägt der Studiengang, als in der Schweiz einzigartiges Studienangebot, mit dem Themenschwerpunkt «Alpiner Infrastrukturbau/Naturgefahren», zur Nischenstrategie der FH Graubünden bei.

3.2.2 Praxisintegriertes Bachelorstudium (PiBS)

Um dem Fachkräftemangel in den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT-Bereich) entgegenzuwirken, hat das Eidgenössische Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung das sogenannte PiBS (Praxisintegriertes Bachelorstudium) eingeführt.

Im BSc Bauingenieurwesen an der FH Graubünden ist PiBS erfolgreich eingeführt und umgesetzt. Mittlerweile absolvieren fast die Hälfte der Studierenden dieses Studienmodell.

3.3 Footbridge 2025 Chur – Internationale Fachveranstaltung

Im Jahr 2025 fand an der Fachhochschule Graubünden in Chur die internationale Veranstaltung «Footbridge 2025» statt. Die Konferenz brachte Studierende, Forschende sowie Fachpersonen aus Ingenieurwesen, Architektur und Planung zusammen, um aktuelle Entwicklungen im Bereich der Fuss- und Langsamverkehrsbrücken zu diskutieren.



Die Veranstaltung stand im Zeichen innovativer Brückenkonzepte im Spannungsfeld von Funktionalität, Nachhaltigkeit und gestalterischer Qualität. Im Fokus standen insbesondere Lösungen für den urbanen und alpinen Raum, welche den steigenden Anforderungen an nachhaltige Mobilität und ressourcenschonendes Bauen gerecht werden.

Ein zentraler Bestandteil der Veranstaltung war ein internationaler Studierendenwettbewerb, an dem Teilnehmende aus verschiedenen Hochschulen ihre Projekte präsentierten. Die Aufgabenstellung umfasste die Entwicklung eines Brückenentwurfs mit hohem gestalterischem Anspruch und technischer Umsetzbarkeit. Die eingereichten Arbeiten wurden von einer Fachjury beurteilt und ausgezeichnet.

Ein Studierender der FH Graubünden konnte sich dabei besonders auszeichnen: Mit einem innovativen Entwurf für eine Fuss- und Velobrücke überzeugte er die Jury durch eine gelungene Verbindung von Konstruktion, Nachhaltigkeit und architektonischem Ausdruck.



Abbildung 12: Rouven Inauen der Gewinner des Studierendenwettbewerbs

Neben dem Wettbewerb bot die Veranstaltung ein vielfältiges Fachprogramm mit Vorträgen, Präsentationen und Diskussionen. Thematisiert wurden unter anderem neue Materialien und Bauweisen, digitale Planungsmethoden sowie die Rolle von Brücken im Kontext einer nachhaltigen Infrastrukturentwicklung.

Die Durchführung der «Footbridge 2025» in Chur unterstreicht die Bedeutung der FH Graubünden als Ausbildungs- und Forschungsstandort im Bereich des Bauingenieurwesens und stärkt die internationale Vernetzung des Instituts für Bauen im alpinen Raum.



Abbildung 13: Jürg Conzett begrüsst das Fachpublikum

3.4 Bachelorthesis Architektur

Leitung	Prof. Sandra Bühler, Prof. Christian Wagner Prof. Robert Albertin, Mirco Blöchliger
Externe Dozierende	Urs Padrun
Partner	EMS Schiers
Dauer	März 2025 – Juli 2025

2025 haben insgesamt 15 Studierende mit einer Thesis-Arbeit ihr Bachelorstudium in Architektur abgeschlossen und damit das Diplom «Bachelor of Arts in Architektur FHGR» erhalten. 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.

Mit der Bachelor Thesis wird sämtliches im bisherigen Studium erarbeitete Wissen zusammengeführt. Durch eine Projektarbeit (12 ECTS) 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. Der Schwerpunkt der Arbeit liegt dabei auf der überzeugenden Entwurfsidee und der daraus folgenden Entwicklung eines architektonisch qualitativ gestalteten Projektes. Neben dem gestalterischen und stimmungsvollen Entwurf stehen stets auch dessen konstruktive Umsetzung und funktionale Durcharbeitung im Fokus. Unter realistischen Rahmenbedingungen sind Überlegungen und Massnahmen für eine ökonomische, ökologische und energetisch sinnvolle Ausführung gefragt. Die Bachelor Thesis erfolgt komplett in Eigenverantwortung und wird neben drei Zwischenkritiken selbständig erarbeitet.



Abbildung 14: Gian Sutter - Strukturen weiterbauen – Kontext bewahren

Im Jahr 2025 behandelte die vorgegebene Aufgabenstellung der Bachelor Thesis Architektur die Auseinandersetzung mit den spezifischen Rahmenbedingungen des Ortes Schiers und der Ausarbeitung eines Bebauungsvorschlags für die Umnutzung und Erweiterung der regionalen Mittelschule EMS Schiers. Dabei galt es, ein gesamtheitliches Belegungs- und Raumkonzept zu finden, sowie ein stimmungsvolles Bauprojekt als Ersatzneubau oder Umbau mit Erweiterung unter Berücksichtigung und Würdigung des Bestandes zu entwerfen.



Abbildung 15: Felix Flaig - Mehr lernen auf gleichem Fussabdruck

3.5 Bachelorthesis Bauingenieurwesen

Leitung	Pro. Dr. Imad Lifa
Team	Dozenten und Lehrbeauftragte
Dauer	März 2025 – Juli 2025 (12 Wochen)

2025 haben insgesamt 13 Studierende mit einer Thesisarbeit ihr Bachelorstudium im Bauingenieurwesen abgeschlossen und damit das Diplom «Bachelor of Science» erworben. Die Arbeiten zeigen ein fundiertes Verständnis für die Verbindung von wissenschaftlich Erkenntnissen und deren praxisgerechter Umsetzung.

Mit der Bachelorthesis wird das im bisherigen Studium erarbeitete Wissen zusammengeführt. Im Rahmen der Projektarbeit (12 ECTS) entwickeln die Studierenden eine eigenständige ingenieurtechnische Haltung zu einer vorgegebenen Aufgabenstellung in Bezug auf Programm und Ort. Die Themen werden praxisnah und aktuell gewählt und zeichnen sich durch einen hohen Grad an Authentizität und fachlicher Relevanz aus. Die Diplomierenden wählen ihre Fachgebiete entsprechend ihrer Neigung und Eignung und werden dabei durch die Institutsleitung beratend begleitet.

Mit dem erfolgreichen Abschluss der Bachelorthesis verfügen die Absolventinnen und Absolventen über die fachlichen und methodischen Grundlagen für einen erfolgreichen Einstieg in die Berufspraxis.

Auch im Berichtsjahr wurden im Rahmen der Diplomverleihung herausragende Arbeiten ausgezeichnet. So erhielten Rouven Inauen für die Thesis «Langsamverkehrsbrücke Tamins» sowie Dominic Müller für die Arbeit «Hochwasserschutz Gufelbach, Weisstannen» den Preis «Best of Bachelor 2025» des Fachrats Bauingenieurwesen Schweiz. Die offizielle Preisverleihung der Jahrgänge 2024 und 2025 findet im Juni 2026 in Zürich statt. Darüber hinaus wurde Rouven Inauen von Swiss Engineering für die beste Konstruktion ausgezeichnet.

Ergänzend zur klassischen Thesisarbeit wurde der Bezug zu externen Studierendenwettbewerben weiter gestärkt, insbesondere im Kontext der internationalen Veranstaltung «Footbridge 2025» in Chur. Einzelne Arbeiten wurden gezielt im Rahmen solcher Wettbewerbe entwickelt oder eingereicht. Dies ermöglichte den Studierenden, ihre Projekte über den Hochschulrahmen hinaus zu positionieren und sich mit Beiträgen anderer Hochschulen zu messen.

Die Verknüpfung von Bachelorthesis und Wettbewerb führt zu einer zusätzlichen Qualitätssteigerung der Arbeiten. Die Studierenden setzen sich vertieft mit Innovationsaspekten, gestalterischer Ausarbeitung und der Kommunikation ihrer Projekte auseinander und profitieren gleichzeitig von externem Feedback durch Fachjurys sowie von einer erhöhten Sichtbarkeit ihrer Leistungen.

Die Erfolge in Studierendenwettbewerben unterstreichen die hohe Ausbildungsqualität im Studiengang Bauingenieurwesen und zeigen, dass die Absolventinnen und Absolventen über die notwendigen Kompetenzen verfügen, um sich auch im nationalen und internationalen Kontext zu behaupten.

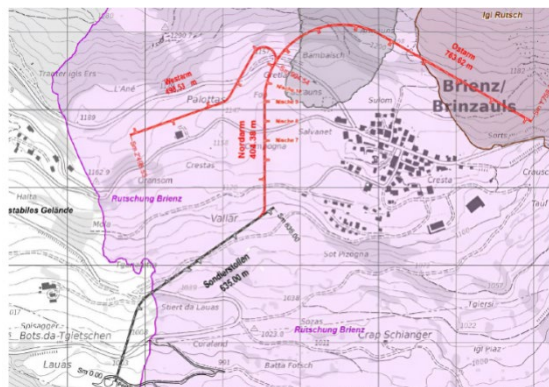


Abbildung 16: Konvergenzen Entwässerungsstollen Brienz - Kleine Lilli

3.6 Diplomandinnen und Diplomanden

BA Bachelor of Arts FHGR in Architektur

Projekt	Diplomand/in
Umnutzung und Erweiterung der regionalen Mittelschule EMS Schiers	Chiara Auer
Umnutzung und Erweiterung der regionalen Mittelschule EMS Schiers	Simon Bolli
Umnutzung und Erweiterung der regionalen Mittelschule EMS Schiers	Severin Bonolini
Umnutzung und Erweiterung der regionalen Mittelschule EMS Schiers	Niklas Brodmann
Umnutzung und Erweiterung der regionalen Mittelschule EMS Schiers	Leonardo Costa Esteves
Umnutzung und Erweiterung der regionalen Mittelschule EMS Schiers	Sascha Degiacomi
Umnutzung und Erweiterung der regionalen Mittelschule EMS Schiers	Joshua Eggenberger
Umnutzung und Erweiterung der regionalen Mittelschule EMS Schiers	Felix Flaig
Umnutzung und Erweiterung der regionalen Mittelschule EMS Schiers	Marco Knobel
Umnutzung und Erweiterung der regionalen Mittelschule EMS Schiers	Ramona Kriech
Umnutzung und Erweiterung der regionalen Mittelschule EMS Schiers	Dario Raguth Tschärner
Umnutzung und Erweiterung der regionalen Mittelschule EMS Schiers	Jérôme Schefer
Umnutzung und Erweiterung der regionalen Mittelschule EMS Schiers	Maximilian Schilling
Umnutzung und Erweiterung der regionalen Mittelschule EMS Schiers	Anna Schmidgall
Umnutzung und Erweiterung der regionalen Mittelschule EMS Schiers	Gian Sutter

BSc Bachelor of Science FHGR in Bauingenieurwesen

Projekt	Diplomand/in
Fussgängersteg Wattwil	Darms Tgasper
Projektname Langsamverkehrsbrücke Tamins	Ess Lukas
Belastung von Holzpalisaden durch Steinschlag	Fischer Ferdinand
Brücke in Tamins / Reichenau	Hlavka Sophia
Brücke in Tamins / Reichenau	Inauen Rouven
Konvergenzen Entwässerungsstollen Brienz	Kleine Lilli
Sicherheitsstollen Tunnel Trin	Mettier Mario
Hochwasserschutz Gufelbach, Weisstannen	Müller Dominic
Neubau Haupttrakt Interventionszentrum Werdenberg	Osta Luca
Baugrubensicherung MFH Eugen-Huber-Strasse, Zürich	Reich Jonas
FVV-Brücke Schmittnerbach	Sieber Nino
Neubau Innbrücke St. Moritz Bad I und II	Taboas Diego
Erdbebensicherheit Schulanlage Zufikon	Zürn Sonja

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) «Urban Forestry» sowie die Fachkurse «Bauleitung», «Brandschutz» und «Baupraxis». Im Jahr 2025 wurden nachfolgende Kurse erfolgreich durchgeführt oder abgeschlossen.

Angebot	Teilnehmerinnen/ Teilnehmer	Kursleitung
Fachkurs Bauleitung Grundlagen	25 Teilnehmende Chur 21 Teilnehmende Zürich	Fred Schiesser
Fachkurs Bauleitung Anwendung	16 Teilnehmende	Fred Schiesser
Fachkurs Brandschutz	33 Teilnehmende	Roger Lenz
Fachkurs Grundlagen der Baupraxis	6 Teilnehmende	Patrick Pfleger

5 Dienstleistung

5.1 Architektur-Modellbauwerkstatt

Leitung	Aldo Hanhart
Team	Ryoya Bauer, Sabrina Staub, Yanis Odermatt
Auftrag / Finanzierung	Lehre und Privatwirtschaft
Dauer	Geschäftsjahr 2025

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 Jahr absolvierte unser Auszubildende Sabrina Staub ihr drittes Lehrjahr und die Zeichen stehen schon bald auf Lehrabschluss. Yanis Odermatt ist unser zweiter Lehrling und befindet sich im zweiten Lehrjahr.

Dienstleistungen für Studierende

Wie jedes Jahr konnten auch im Bereich Dienstleistungen für Studenten einige kleinere und grössere Projekte für die jeweiligen Semesterarbeiten umgesetzt werden. Der Laser ist aus Sicht der Studenten immer noch ein grosser Erfolg und wird rege genutzt, so dass auch im vergangenen Jahr 13 Schulungen zur Benutzung durchgeführt wurden. Im Herbst haben wir mit dem Evaluieren einer zusätzlichen Maschine begonnen, da die Kapazität der ersten Maschine bei Semester- und Thesisabgaben an ihre Grenzen stösst und sie durch ihr Alter ab und an längere Ausfälle hat.

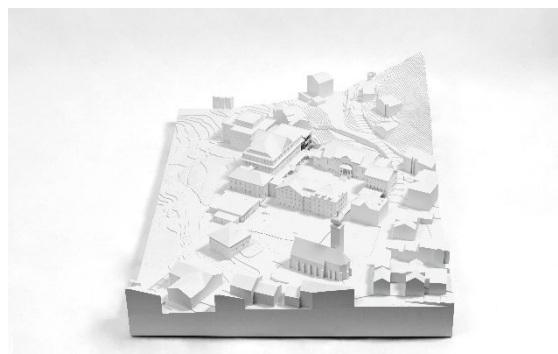
Schneide- und Fräsaufträge sind bei den Studenten wieder vermehrt gefragt, da die optische Qualität zwischen Laser und Fräsmaschinen doch erheblich sind und für die CNC – Fräse sprechen.

Mit dem Start des ersten Semesters wurden auch dieses Jahr wieder ein Einführungstag und Sicherheitsschulungen in der Werkstatt durchgeführt. Der zweite Einführungskurs bei der Bedienung des Lasers fand starken Anklang und wurde mehrmals durchgeführt.

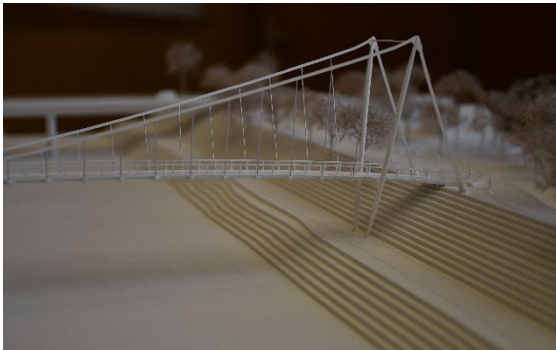
Im Hinblick auf Alleinstellungsmerkmale der FHGR gegenüber anderen Fachhochschulen wurde in diesem Jahr mit dem Aufbau einer Keramikwerkstatt begonnen.

Dienstleistungen für die Lehre

Im Bereich der Lehre stand wieder das Erstellen des Basismodelles der Schulanlage EMS in Schiers für die Bachelorthesis im Massstab 1/200 im Mittelpunkt. Zusätzlich wurde im Herbst in derselben Gemeinde ein städtebauliches Modell im Massstab 1/500 erstellt, welches im Fach «Raum und Regionalplanung» im FS 26 verwendet werden soll.



Im Zusammenhang mit der diesjährigen Ausgabe der Footbridge 2025, welche von FHGR organisiert wurde. Erstellten wir ein Geländemodell, in welches die Teilnehmer der FHGR mittels Geländeschubladen ihre Brücken reinschieben konnten.



Dienstleistung für die FHGR

Wie in den vergangenen Jahren wurden wir häufig für spezielle interne Projekte hinzugezogen, welche sehr vielfältig sein können. Die Spannweite reicht von Geburtstagsgeschenken oder Abschiedsgeschenken von verdienten Mitarbeitern. In diesem Jahr wurde zum Beispiel ein Spiel für Frau Dr. Ulrika Zika entwickelt und umgesetzt, um bei Vorträgen die regionalen Reallabore mittels Zahnräder und Farben zu simulieren. Die Ingenieure wurden dieses Jahr handwerklich intensiv bei einem Brückenwettbewerb des VSS (Schweizerischer Verband für Strassen- und Verkehrsfachleute).

Dienstleistungen für Gemeinde, Architektinnen / Architekten und Ingenieurinnen / Ingenieure

Dieses Jahr wurde der vorhandene Kundenstamm weiter intensiv gepflegt, neue Kunden konnten nur wenige gewonnen werden. Durch Kundenkontakt konnten eine Vielzahl an Wettbewerben umgesetzt werden. Erfreulich dabei war, dass einige dieser Projekte auch die Wettbewerbe gewannen. Die intensive Pflege ehemaliger Studenten und Gemeinden trug auch in diesem Jahr immer wieder dazu bei, dass wir kleiner Projekte umsetzen durften. Eine Spezialität der Modellbauwerkstatt der FHGR sind neben den Kernzonenmodellen in Holz oder Kunststoff. Hier wurden auch wieder einige kleinere und

grössere spannende Projekte umgesetzt. Wie in den vergangenen Jahren betätigten wir uns auch wieder im Möbelbau in diesem Bereich durften wir die PHGR in der Entwicklung und in der Umsetzung einer Wanderausstellung mit dem Namen AMuG begleiten. Für einen renommierten namentlich nicht genannt wollenden ausserkantonalen Architekten wurde ein Prototyp eines geometrischen Stuhls umgesetzt. Ein weiteres Schmäckerl der Modellwerkstatt war der Bau eines Hinduistischen Tempels mit Innenraum im Massstab 1/50 im Zürcher Oberland.



In Zahlen gesprochen wurden 65 Projekte für die Privatwirtschaft umgesetzt, was eine erfreuliche Zunahme von 42% zum Vorjahr entspricht. Insgesamt stammen 40% aller Aufträge aus dem Kanton, was auch eine Zunahme zum vergangenen Jahr ist. Der Umsatz der Modellwerkstatt wurde durch diese erfreuliche Ertragslage auch, um 9% gegenüber dem Vorjahr gesteigert.

Ein Wermutstropfen in diesem Jahr ist das der Service der Zünd CNC – Fräsmaschine eingestellt wurde und die Maschine an der FHGR in die Jahre gekommen ist. Hier besteht dringender Handlungsbedarf für die Zukunft, um weiterhin eine professionelle Dienstleistung und Ausbildung anbieten zu können.

Wissenstransfer

Im vergangenen Jahr war die Modellwerkstatt in Zusammenhang mit verschiedenen Modellen mit drei Berichten in einschlägigen Zeitschriften und Fachmagazinen vertreten. Ein Modell der Modellwerkstatt fand im Heimatmuseum Rheinwald Aufnahme in die Dauerausstellung.

5.2 IBAR Baulabor

Leitung ab 01.12.2025	Prof. Dr. Imad Lifa
Leitung bis 31.11.2025	Dr. Philip Crivelli
Team	Dr. James Glover, Dr. Dionysios Stahas, Dr. Seraina Braun, Yasin Akkus
Dauer	Fortlaufend

Akkreditierung

Die Akkreditierung des Baulabors konnte erfolgreich abgeschlossen werden.

Massgebend sind die folgenden Normen:

Internationale Norm: ISO/IEC 17025:2017

Schweizer Norm: SN EN ISO/IEC 17025:2018

Der Akkreditierungsprozess umfasst acht Prüfverfahren für Geotextilien und Geokunststoff.

Produkte-, Stoffgruppe	Messprinzip	Verfahren, Einrichtung
Geokunststoffe	Bestimmung der Dicke unter festgelegten Drücken - Teil 1: Einzellagen	EN ISO 9863-1
Geokunststoffe	Prüfverfahren zur Bestimmung der flächenbezogenen Masse von Geotextilien und geotextilverwandten Produkten	EN ISO 9864
Geokunststoffe	Zugversuch am breiten Streifen	EN ISO 10319
Geotextilien und geotextilverwandte Produkte	Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit normal zur Ebene, ohne Auflast	EN ISO 11058
Geotextilien und geotextilverwandte Produkte	Bestimmung der Witterungsbeständigkeit	EN 12224
Geokunststoffe	Stempeldurchdruckversuch (CBR-Versuch)	EN ISO 12236
Geotextilien und geotextilverwandte Produkte	Bestimmung der charakteristischen Öffnungsweite	EN ISO 12956
Geokunststoffe	Dynamischer Durchschlagsversuch (Kegelfallversuch)	EN ISO 13433

Die Urkunde der Akkreditierungsnummer STS 0769 ist hier zu finden:

https://www.fhgr.ch/fileadmin/forschung_und_dienstleistung/labore/baulabor/FHGR_Akkreditierung_Baulabor_2025.pdf

Erweiterung der Akkreditierung

Im Jahr 2026 soll die Akkreditierung um die folgenden Prüfverfahren erweitert werden.

Produkte-, Stoffgruppe	Messprinzip	Verfahren, Einrichtung
Geotechnik	Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Laborversuche an Bodenproben - Teil 10: Direkte Scherversuche	EN ISO 17892-10
Geokunststoffe	Geokunststoffe (GSY) - Bestimmung der Reibungseigenschaften - Teil 1: Direkter Scherversuch	EN ISO 12957-1
Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen	Prüfverfahren - Bleibende Verformung - Tragfähigkeit - Kippverhalten	EN 124-1 - Anhang A - Anhang B - Anhang D



Abbildung 17: Stempel STS 076

6 Wissenstransfer

6.1 IBAR Veranstaltungen

Im Rahmen der IBAR-Vortragsreihe konnten wir im Jahr 2025 das interessierte Fachpublikum und die Studierenden der Bachelorstudiengänge Architektur und Bauingenieurwesen zu fünf Vorträgen einladen.



Abbildung 18: Veranstaltungskalender 2025-26

Vortrag	Referent
Hochwasserschutz durch Umleitung mittels Entlastungstollen – eine Lösung in engen Räumen	Dr. Peter Billeter, IUB AG
Über das Warum in der Architektur von Wild Bär Heule – ein Werkbericht	Ivar Heule, dipl. Architekt ETH SIA BSA
SAY 2023 (Swiss Architecture Yearbook 2023)	SAY 2023 (Swiss Architecture Yearbook 2023) Veranstaltung zur Ausstellung
Bahngalerien auf dem Netz der Rhätischen Bahn	Markus Kunz, Rhätische Bahn
Baustellenbesichtigung Schulhaus Fortuna in Chur	Architekt Andy Senn und Projektleiter Nick Eigenmann
Infrastruktur und Landschaft: Von Bondo lernen	Gianfranco Bronzini, Jürg Conzett mit Gästen
Entwicklung von Extremszenarien	Prof. Dr. Manuela Brunner

6.2 Publikationen, Referate, Konferenzen und Mitwirkung

Mirco Blöchliger

Publikationen:

- Balestra, S., Hänni, O., Iten, M.-A., Blöchliger, M., Bühler-Krebs, S., & Mundani, R.-P. (o. J.). Deep Learning Methods for the Analysis of Townscapes. 1–10. <https://doi.org/10.4203/ccc.11.1.3>
- Blöchliger, M. (2025, 22. Oktober). Wo Alberto Giacometti zur Schule ging. Bündner Tagblatt. 3.

Referate und Konferenzen:

- «Solar vertical – Handlungsempfehlung für Solaranlagen an Infrastrukturbauten der öffentlichen Hand in der Surselva»
Vortrag Energieforschungsgespräche Disentis 2025 - AlpEnForCe
- «Solar vertical – Handlungsempfehlung für Solaranlagen an Infrastrukturbauten der öffentlichen Hand in der Surselva»
Dialogplattform „Winterstrom“ Vals 2025

Prof. Sandra Bühler

Publikationen:

- Balestra, S., Hänni, O., Iten, M.-A., Blöchliger, M., Bühler-Krebs, S., & Mundani, R.-P. (o. J.). Deep Learning Methods for the Analysis of Townscapes. 1–10. <https://doi.org/10.4203/ccc.11.1.3>
- Bühler, S. (2025, 22. Januar). Hinaus in die gute Stube. Bündner Tagblatt. 3.
- Bühler-Krebs S., Hänni, O. (2025, 16. Oktober). KI im Dienste der Baukultur. Bilden und Forschen (Südostschweiz). 27.

Referate und Konferenzen:

- «Ina Good und Sandra Bühler: Frauen bauen»
Fernsehinterview Economia Wirtschaftstalk Südostschweiz
- «SRF Morgengast Sandra Bühler, Expertin für Bauen im alpinen Raum»
Radiointerview SRF
- «Das Baumemorandum für Monstein»
Bevölkerungsinformation 3.3.2025
- «Baukultur und Tourismus»
Podiumsdiskussion Wissenschaftscafe in Wergenstein 23.6.2025
- «Schützenswerte Ortsbilder im Alpenen Raum – 30 Jahre Wakker-Preis für Splügen»
Podiumsdiskussion, Splügen 14. 11.2025

Experten-/Gutachtertätigkeiten:

- Bauberatung Disentis
- Bauberatung Scharans
- Gestaltungsbeirat Sonthofen (Bayern)

Aldo Hanhart

Mitwirkung in Gremien:

- Korrespondent in der Verbandszeitung: VAM des Architekturmodellbauverbands
- Vorstandsmitglied Schweizerischer Verband für Architekturmodellbauer
- Prüfungsexperte bei praktischen IPA der Architekturmodellbauer

- Prüfungsexperte bei der BK der BBZ in Zürich
- Mitglied der B&Q der Architekturmodellbauer Deutschschweiz

Oliver Hänni

Publikationen:

- Balestra, S., Hänni, O., Iten, M.-A., Blöchliger, M., Bühler-Krebs, S., & Mundani, R.-P. (o. J.). Deep Learning Methods for the Analysis of Townscapes. 1–10. <https://doi.org/10.4203/ccc.11.1.3>
- Hänni, O. (2025, 19. Februar). Der Ort zwischen Siedlung und Landschaft. Bündner Tagblatt. 2.
- Hänni, O. (2025, 16. April). Der Blick aufs Unscheinbare. Bündner Tagblatt. 3.
- Hänni, O. (2025, 9. Juli). Abstrakte Realitäten. Bündner Tagblatt. 3.
- Hänni, O. (2025, 17. Dezember). Dichte Erinnerungen. Bündner Tagblatt. 3.
- Bühler-Krebs S., Hänni, O. (2025, 16. Oktober). KI im Dienste der Baukultur. Bilden und Forschen (Südostschweiz). 27.

Referate und Konferenzen:

- «Das Baumemorandum für Monstein» Bevölkerungsinformation 3.3.2025

Prof. Dr. Imad Lifa

Publikationen:

- Lifa I., Braun S.: «Faschinen aus Holzwolle für nachhaltige Hang- und Ufersicherung», Ernst & Sohn Bautechnik (2025)
- Lifa I., Braun S.: «Faschinen aus Holzwolle für nachhaltige Hang- und Ufersicherung», der Bauingenieur 1- 2025
- Lifa I., Braun S.: «Wood wool for sustainable erosion control, slope stabilisation and bank protection an Snowfarming», IMC Innsbruck 2025
- Lifa I., Braun S.: Holzwolle im Tiefbau – Anwendungen und Potenziale eines Naturprodukts, Wissensplatz der FHGR

Referate und Konferenzen:

- Anwenderforum Kleinwasserkraftwerke
Vortrag «Optimierter Coanda-Rechen für Wasserkraft und Fisch»
- Burgdorfer Geotechniktag
Vortrag
- Tiroler geotechniktag

Prof. Daniel Walser

Wissenschaftliche Publikationen

- Entwerfen in klaren Baukörpern und architektonischen Elementen. Zur Architektur von Rudolf Olgiati, in: Archalp, No 15, 2025, S.92-99.

Publikationen: Publikumsmedien / Zeitungen

- Verschlungene Täler, grosse Entdeckungen. Daniel A. Walser über die zeitgenössische Architektur in den Alpen. Klartext Fachhochschule Graubünden, in: Bündner Tagblatt, Montag, 28. Juli 2025, S.3.
- Architektur zu verstehen, ist nicht selbstverständlich. Baukultur, in: Bündner Tagblatt, Mittwoch, 19. März 2025, S.3.

- Was braucht es für gute Architektur?. Baukultur, in: Bündner Tagblatt, Mittwoch, 18. Juni 2025, S.3.
- Architektinnen: Kampf gegen zweitklassige Männer und seltsame Vorschriften. An der Biennale in Venedig spielen Architektinnen eine wichtige Rolle. Das war in diesem Beruf leider nicht immer so, auch nicht in Graubünden. Architektin Corinna Menn erzählt, in: Südostschweiz, Dienstag, 20. Mai 2025, S.10.

Fernsehen

- (Ri)costruire nelle Alpi: a che prezzo?, RSI (Radio Televisione Svizzera Italiana), Sendung «Falò», grosses Interview, 23. September, 20.40 Uhr.

Mandate

- Korrespondent Graubünden für die Zeitschrift Werk, bauen + wohnen, Zürich.
- Wissenschaftlicher Beirat für die Zeitschrift Archalp, Turin.

Aktive Teilnahme an Konferenzen

- Teilnahme am Symposium: Lucerne Talks "On Collaborations" Horw, 21. November.

Jurys

- Jurymitglied Lord Norman Forster Solar Award, 31. Mai, Bern.
- Mitglied Jury Doktorarbeit: Holzbaukunst. Le costruzioni in legno come strumento di interpretazione della produzione architettonica in Vorarlberg, von Christian Dallere, Politecnico Turin, 22. September.

Moderationen und Einführungen

- «Kraft der Utopie – Leben mit Corbusier in Chandigarh», ein Film von Karin Bucher und Thomas Karrer, mit einem Gespräch zusammen mit den Regisseuren, 13. März.
- «Infrastruktur und Landschaft – Von Bondo lernen», Vortrag von Christian Tognacca, Kulturingenieur, in der Aula der FHGR, mit anschliessendem Gespräch mit Christian Tognacca und der Landschaftsarchitektin Rita Ilgen, 9. Oktober.
- E.1027 – Eileen Gray und das Haus am Meer Hybrider Dokumentarfilm (2024) von Beatrice Minger und Christoph Schaub, Gespräch mit Christian Schmied, 6. November.
- Architekturführungen durch St. Moritz im Rahmen von Open Doors Engadin, 28. und 29. Oktober.
- Moderation Vortrag und Gespräch mit RE-WIN: Fenster für die Ukraine mit Nicolas Grandjean und INCHfurniture mit Thomas Wuethrich, Gelbes Haus, Flims, 5. April.
- Moderation Filmvorführung und Gespräch mit der Filmemacherin Ursula Riederer anlässlich der Filmvorführung «Rudolf Olgiati. Architekt», Gelbes Haus, Flims, 15. März.
- Moderation Vortrag und Gespräch mit dem Architekten Jan de Vilder, Gelbes Haus, Flims, 10. Oktober.
- Moderation Filmvorführung und Gespräch mit der Filmemacherin Ursula Riederer anlässlich der Filmvorführung «Rudolf Olgiati. Architekt», Kantonsbibliothek, Chur, 27. Oktober.
-

Ausstellungen an der FHGR

- Abitare Minimo in Montagna. Minimal living in the Mountains, in der Aula der FHGR, Pulvermühlestrasse 57, 23. Juni bis 12. Juli 2025.
- Ausstellung Betonpreis 25. Architektur- und Ingenieurbau, in der Aula der FHGR, Pulvermühlestrasse 57, 23. Juni bis 6. bis 17. Oktober 2025.

Vortragsmoderationen online auf dem Youtube Kanal FHGR Architektur

- «Der Körper und der Raum Über den Mythos des Auges in der Architekturvermittlung», Arno Ritter, Leitung, Architektur und Tirol, Innsbruck, 15. Dezember.
- «Sinn & Sinnlichkeit», Sven Matt, Architekt, Innauer Matt, Bezau, Vorarlberg, 9. Dezember.
- «Bauen im Gelände», David & Verena Messner, Architekten, Klobenstein am Ritten, Südtirol, 18. November.
- «Introducing Rammed Earth in a Urban Context», Emmanuelle Déchelette, Architect, Paris, 4. Juni.
- «Captive to Dreams and Fantasy: Architecture and Surrealism», Adam Štěch, Prag, 2. Juni.
- «Interventionen», Lukas Tammerle, Architekt, Kastelruth, 5. Mai.

7 Kontakt

Institutsleitung

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. Institutsleiterw



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 24

ibar@fhgr.ch

fhgr.ch/ibar