

Einblicke in die Forschung

Ausgabe Mai 2024





An **8 Instituten und Zentren**
der FH Graubünden
wird Forschung betrieben.

In **50** 
Ländern

wurden bisher Projekte der
FH Graubünden bearbeitet.

286
aktuelle Projekte

in Forschung und Dienstleistung sind an
der FH Graubünden in Arbeit (Stand 31.12.2023).

31 Innosuisse-
Projekte

verzeichnete die FH Graubünden im Jahr 2023.

62
Vollzeitäquivalenten

entspricht das Beschäftigungsausmass
in der Forschung (Stand 31.12.2023).


CHF **11,5 Mio.**
Forschungsvolumen

erzielten Forschungs- und Dienstleistungsprojekte
der FH Graubünden im Jahr 2023.

1089
Medienberichte

zu Forschungsprojekten
der FH Graubünden wurden
im Jahr 2023 publiziert.

Inhalt

- 5 Zukunftsweisende Reallabore –
ein Leuchtturmprojekt der Fachhochschule Graubünden
- 6 Laboratoris reals progressivs –
in project exemplaric da la Scola auta spezialisada dal Grischun
- 7 Laboratori viventi proiettati al futuro: un progetto faro della SUP Grigioni

- 8 Themenschwerpunkt Angewandte Zukunftstechnologien**
- 9 CBRN (chemical/biological/radiation/nuclear)-Sensorschwarm
- 12 BaseCamp – das Kreativlabor für den M&I-Unterricht
- 14 Leistungsmessung in der freien Natur

- 16 Themenschwerpunkt Entwicklung im alpinen Raum**
- 17 Künstliche Intelligenz im Dienste der Baukultur
- 20 Arbeitsbedürfnisse im Bündner Tourismus
- 22 Entwicklung der Gesundheitsversorgungsregion Plessur

- 24 Themenschwerpunkt Unternehmerisches Handeln**
- 25 «Fusions-Check» Graubünden (2. Evaluation)
- 28 PSSS-verwandte Diversifikation

- 30 Research Office der FH Graubünden**



Prof. Josef Walker,
Leiter Departement Entrepreneurial Management

Zukunftsweisende Reallabore – ein Leuchtturmprojekt der Fachhochschule Graubünden

In einer Zeit, in der die Gesellschaft vor immer komplexeren Herausforderungen steht, gewinnt die Verbindung von wissenschaftlicher Forschung und praktischen Anwendungen zunehmend an Bedeutung. Die FH Graubünden hat diesen Bedarf erkannt und mit der Einführung von Reallaboren in allen drei Sprachregionen des Kantons Graubünden einen entscheidenden Schritt zur Unterstützung einer zukunftsfähigen Regionalentwicklung unternommen. Diese Initiative repräsentiert ein innovatives Modell der Zusammenarbeit zwischen Hochschule, Gesellschaft und Wirtschaft, das darauf abzielt, nachhaltige Lösungen für alpine Lebensräume zu entwickeln.

Mit der Gründung der ersten Reallabore in der Surselva und im Bergell im Frühjahr 2022, gefolgt von weiteren Eröffnungen in San Bernardino und Davos im Sommer 2023, hat die FH Graubünden ihre physische Präsenz in den Regionen verstärkt. Die Reallabore haben sich nicht nur als Plattformen für innovative Projekte etabliert – sie haben sich auch als Katalysatoren für den gesellschaftlichen Wandel und die Regionalentwicklung erwiesen.

Die Erfolge dieser Initiative sind vielfältig und beeindruckend. Die Einführung von E-Tuk-Tuks in der Surselva als Lösung für die Mikromobilität, die Förderung des Community-Buildings im Bergell, die Durchführung von Veranstaltungen wie «La Bregaglia femminile» und eine Tagung zum Thema «Zukunft Berggebiet: im Aufwind der nachhaltigen Entwicklung» in Klosters verdeutlichen die Bandbreite und den Impact der Arbeit der Reallabore. Diese Projekte spiegeln das tiefe Verständnis für die spezifischen Bedürfnisse und Herausforderungen der alpinen Regionen wider und demonstrieren das Potenzial der transdisziplinären Forschung (wissenschaftlichen Forschung unter Einbezug gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Aspekte).

Eine der Schlüsselkomponenten des Erfolgs der Reallabore ist die enge Zusammenarbeit mit der lokalen Bevölkerung und den regionalen Akteuren, die es ermöglicht, Forschung auf Augenhöhe zu betreiben. Diese personengebundene Verwurzelung vor Ort garantiert, dass die entwickelten Lösungen nicht nur wissenschaftlich fundiert, sondern auch in der Praxis umsetzbar und an die lokalen Gegebenheiten angepasst sind. Durch diese Herangehensweise werden die Reallabore zu echten Partnerschaften zwischen Wissenschaft und Praxis.

Die Reallabore der FH Graubünden stehen exemplarisch für angewandte, transdisziplinäre Forschung, indem Wissenschaft nicht isoliert von der Gesellschaft stattfindet, sondern integraler Bestandteil der Regionalentwicklung und des gesellschaftlichen Fortschritts ist. Die rechtliche und finanzielle Unterstützung dieser Initiative durch individuelle Leistungsvereinbarungen mit den Gemeinden und Regionen sowie die angestrebte zusätzliche finanzielle Förderung sind ein Beleg für das gemeinsame Engagement und den Glauben an das Potenzial der Reallabore, einen nachhaltigen Einfluss auf die Regionen Graubündens auszuüben.

Die Reallabore der FH Graubünden sind ein leuchtendes Beispiel dafür, wie durch die Verschmelzung von Forschung und Praxis echte, nachhaltige Lösungen für einige der drängendsten Probleme unserer Zeit gefunden werden können. Sie sind ein Beweis dafür, dass durch Innovation, Kooperation und den Mut, neue Wege zu gehen, eine bessere Zukunft für alle erreichbar ist.



Prof. Josef Walker, Leiter Ressort Forschung,
Leiter Departement Entrepreneurial Management,
Mitglied der Hochschulleitung

Laboratoris reals progressivs – in project exemplaric da la Scola auta spezialisada dal Grischun

En in temp, nua che la societad stat davant sfidas adina pli complexas daventa la colliaziun da la perscrutaziun scientifica cun l'applicaziun pratica adina pli impurtanta. La Scola auta spezialisada dal Grischun (SAS Grischun) ha identifitgà quest basegn e fatg in pass decisiv per sustegnair in svilup regional orientà al futur cun introducir laboratoris reals en tut las trais regions linguisticas dal chantun Grischun. Questa iniziativa represchenta in model innovativ da la collavuraziun tranter la scola auta, la societad e l'economia che ha en mira da sviluppar schliaziuns persistentas per spazis da viver alpins.

La primavaira 2022 ha la SAS Grischun rinforzà sia preschientscha fisica en las regions cun fundar ils emprims laboratoris reals en Surselva ed en Bregaglia, sco er a San Bernardino ed a Tavau la stad 2023. Ils laboratoris reals n'èn betg mo s'establids sco plattafurmas per projects innovativs, mabain èn era sa cumprovads sco catalisaturs per la transfurmaziun sociala ed il svilup regional.

Ils success da questa iniziativa èn multifars ed impresiunants. L'introducziun da tuctucs electricis en Surselva sco schliaziun per la micromobilitad, la promoziun da furmar cuminanzas en Bregaglia, la realisaziun d'occurrenzas sco «La Bregaglia femminile» e la dieta davart il tema «Il futur dal territori muntagnard: en il schlantsch dal svilup persistent» a Claustra illustreschan la dimensiun e l'effect da la lavur dals laboratoris. Quests projects reflecteschan la chapientscha profunda per ils basegns specificis e las sfidas da las regions alpinas e demonstreschan il potenzial da la perscrutaziun transdisciplinara (ina perscrutaziun scientifica che resguarda aspects socials ed economics).

Ina da las cumponentas cardinalas dal success dals laboratoris reals è la stretga collavuraziun cun la populaziun locala ed ils acturs regionalis. Quella pussibilescha da far perscrutaziuns sin l'atezza dals eglis. Questa enragischaziun locala garantescha che las schliaziuns svilupadas n'èn betg mo fundadas scientificamain, mabain era realisablas en la pratica ed adattadas a las cundiziuns localas. Grazia a quest'avischinziaun sa sviluppan ils laboratoris reals a vairs partenadis tranter la scienza e la pratica.

Ils laboratoris reals da la SAS Grischun stattan exemplaricamain per perscrutaziun applitgada e transdisciplinara, nua che scienza na capita betg a moda isolada da la societad, mabain cun esser ina part integrala dal svilup regional e dal progress social. Il sustegn legal e finanziar da questa iniziativa tras cuvegnas da prestaziun individualas cun las vischnancas e las regions, sco era la promoziun finanziara supplementara aspirada cumprovan l'engaschament cuminaivel e la cardientscha en il potenzial da quests laboratoris reals cun in'influenza persistente sin las regions dal Grischun.

Ils laboratoris reals da la SAS Grischun èn in exempel grondius co ch'ins po chattar cun unir perscrutaziun e pratica vairs schliaziuns persistentas per intgins dals pli gronds problems da noss temp. Els cumprovan che l'innovaziun, la cooperaziun ed il curaschi dad ir novas vias permettan in meglier avegnir per nus tuttas e tuts.



Prof. Josef Walker, manader dal ressort Perscrutaziun, Manader dal departament Entrepreneurial Management, commember da la direcziun da la scola auta

Laboratori viventi proiettati al futuro: un progetto faro della SUP Grigioni

In un periodo in cui la società è confrontata con sfide sempre più impegnative, il legame tra ricerca scientifica e applicazioni pratiche acquisisce un'importanza sempre maggiore. La Scuola universitaria professionale dei Grigioni ha riconosciuto questa esigenza compiendo un passo determinante a favore di uno sviluppo regionale fattivo attraverso il lancio di laboratori viventi in tutte le tre regioni linguistiche del Canton Grigioni. Questa iniziativa rappresenta un innovativo modello di collaborazione tra scuola universitaria, società e mondo economico – con l'obiettivo di sviluppare soluzioni sostenibili per gli spazi vitali alpini.

Attraverso la creazione dei primi laboratori viventi nelle regioni Surselva e Bregaglia nella primavera del 2022, seguiti da ulteriori inaugurazioni a San Bernardino e Davos nell'estate del 2023, la Scuola universitaria professionale dei Grigioni ha rafforzato la propria presenza fisica nelle regioni. I laboratori viventi si sono affermati non solo come piattaforme per progetti innovativi ma anche come catalizzatori per il cambiamento sociale e lo sviluppo regionale.

Il successo di questa iniziativa è stato impressionante e diversificato. L'introduzione di E-Tuk-Tuks in Surselva quale soluzione per la micromobilità, l'incentivazione del Community Building in Bregaglia e lo svolgimento di eventi come «La Bregaglia femminile» e la conferenza sul tema «Il futuro delle aree alpine: cavalcando l'onda dello sviluppo sostenibile» a Klosters evidenziano la portata e l'impatto del lavoro svolto dai laboratori viventi. Questi progetti rispecchiano la profonda comprensione delle esigenze specifiche e delle sfide nelle regioni alpine, dimostrando il potenziale della ricerca interdisciplinare (ricerca scientifica che tiene conto di aspetti sociali ed economici).

Uno dei componenti essenziali del successo dei laboratori viventi è la stretta collaborazione con la popolazione locale e le parti attive regionali. Questa consente di fare ricerca aperta e mirata. Tale radicamento alle persone del luogo garantisce che le soluzioni sviluppate non solo possano contare su una base scientifica ma siano anche realizzabili e tengano in considerazione le peculiarità locali. Attraverso questo approccio, i laboratori viventi si trasformano in vere partnership tra mondo scientifico e pratica.

I laboratori viventi della SUP Grigioni sono esempi calzanti di ricerca interdisciplinare applicata in cui il mondo scientifico non si isola dalla società ma è parte integrante dello sviluppo regionale e del progresso sociale. Il sostegno finanziario e giuridico di questa iniziativa per mezzo di accordi prestazionali individuali con i Comuni e le regioni nonché l'auspicata incentivazione finanziaria aggiuntiva attestano l'impegno comune e la certezza che questi laboratori viventi possano avere un influsso sostenibile sulle regioni grigionesi.

I laboratori viventi della Scuola universitaria professionale dei Grigioni sono un perfetto esempio di come, attraverso l'unione della ricerca e della pratica, si possano plasmare vere soluzioni sostenibili per alcuni dei più impellenti problemi del nostro tempo. Sono una testimonianza del fatto che, grazie all'innovazione, alla collaborazione e al coraggio di percorrere nuove strade, sia possibile conseguire – per tutti – un futuro migliore.



Prof. Josef Walker, Responsabile Divisione Ricerca,
Responsabile Dipartimento Entrepreneurial Management,
membro della Direzione dell'istituto

Themenschwerpunkt Angewandte Zukunftstechnologien

Das Institut für Multimedia Production (IMP), das Institut für Photonics und Robotics (IPR), das Schweizerische Institut für Informationswissenschaft (SII) sowie das neu geschaffene Institut für Data Analysis, Artificial Intelligence, Visualization und Simulation (DAViS) befassen sich mit angewandten Zukunftstechnologien. Ein Fokus liegt auf der Datenanalyse – weitere Beispiele sind Machine Learning, Artificial Intelligence, Bildverarbeitung, Robotik, Augmented Reality, Smart Sensors und Big Data.

CBRN (chemical/biological/radiation/nuclear)- Sensorschwarm

Die FH Graubünden hat an der ARCHE 2023 einen Verbundeinsatz von Drohne und Bodenfahrzeug vorgestellt. Drohne und Fahrzeug sollen im Zusammenspiel so agieren, dass beispielsweise Giftstoffe oder radioaktive Stoffe – am Boden wie auch in der Luft – aufgespürt werden können. Zudem werden die Messdaten der Sensoren in einer Karte dargestellt.

«Das coole an diesem Projekt ist, dass wir alle Roboter am Boden und in der Luft mit der gleichen Software steuern und die Messergebnisse ihrer Gefahrstoffsensoren in einer kombinierten Karte darstellen können.»



Prof. Dr. Christian Bermes, Studienleiter und Dozent
am Instituts für Photonics und Robotics (IPR)

Ausgangslage

Vom 10. bis 14. Juli 2023 fand in Avully (Kanton Genf) – und damit zum ersten Mal in der Westschweiz – die Veranstaltung «Advanced Robotic Capabilities for Hazardous Environments», kurz ARCHE, statt. ARCHE ist das Resultat einer Zusammenarbeit zwischen dem von armasuisse Wissenschaft und Technik (W+T) geleiteten Schweizer Drohnen- und Robotikzentrum (SDRZ), dem Lehrverband Genie/Rettung/ABC und der ETH Zürich. Die Plattform ARCHE soll es ermöglichen, Erkenntnisse über Robotikanwendungen zugunsten der Armee und anderer Behörden mit Sicherheitsaufgaben im Bereich der Katastrophenhilfe zu gewinnen und den Einsatz von Robotik in diesem Rahmen zu beurteilen.

Projektziel

Im Projekt CBRN-Sensorschwarm werden die bisher am Institut für Photonics und Robotics erarbeiteten mobilen Fähigkeiten der chemischen und radiologischen/nuklearen Sensorik an Land und in der Luft zusammengeführt. Mit chemischen und radiologischen Detektoren ausgerüstete unbemannte Luftfahrzeuge (Unmanned Aerial Vehicles, UAV) sowie ein unbemanntes Bodenfahrzeug (Unmanned Ground Vehicle, UGV) mit radiologischem Detektor sollen gleichzeitig im Einsatz sein und gemeinsam von einer Bodenstation aus kontrolliert werden. Das dazu notwendige Schwarm-Steuerungs-

Projekt

Robotik für die Katastrophenhilfe

Lead

Institut für Photonics und Robotics (IPR)

Projektleitung

Prof. Dr. Christian Bermes

Beteiligte

Institut für Software (Ostschweizer Fachhochschule), Pulsed Power Systems, Arktis Radiation Detectors Ltd.

Team

Robin Derungs, Prof. Dr. Ulrich Hauser-Ehninger, Ursin Solèr

Forschungsfeld

Angewandte Robotik

Auftrag/Finanzierung

Drittmittelprojekt mit armasuisse W+T

Dauer

August 2022 bis Juli 2023

netzwerk soll sich primär auf die Skynode-Hardware und die Ground-Control-Software der Schweizer Firma Auterion stützen. Die gewonnenen Informationen sollen in der Folge in eine kombinierte Hazard Map fließen, anhand derer in einem Lagezentrum die Entscheidungen zum weiteren Vorgehen unterstützt werden. Dies bietet den Vorteil, dass situationsabhängig weitere Roboter schnell und verlässlich über die gleiche Bodenstationssoftware kontrolliert und ihre Einsatzdaten in der Hazard Map dargestellt werden können.

Umsetzung

Das Projekt wurde erfolgreich abgeschlossen und als Forschungsbericht für armasuisse Wissenschaft und Technologie aufbereitet. Den Proof of Concept unseres Forschungsbeitrags konnten wir während der Integrations- und Übungswoche ARCHE im Juli 2023 sowohl armasuisse als auch hochrangigen Persönlichkeiten aus den Bereichen Militär und Zivilschutzorganisation präsentieren. Dabei wurden Sensoren, z. B. der radiologische Sensor der Firma Arktis, auf Robotern verschiedener Hersteller und Projektpartner (z. B. Freefly Astro (UAV), Pulsed Power Systems ARTHUR (UGV) und

FHGR boarAI) über eine Instanz einer Open-source-Ground-Control-Software geführt. Zusätzlich haben unsere Teamkolleginnen und -kollegen vom Institut für Software der Ostschweizer Fachhochschule (OST) eine Virtual-Reality-Brille mit den 3D-Umgebungsdaten und den Live-Trajektorien der Roboter versorgt, um eine weitere virtuelle und fernübertragbare Darstellungsmöglichkeit der Lage vor Ort zu haben.

Resultate

Im Zuge der ARCHE-Testkampagne 2023 wurde die erfolgreiche Integration verschiedener unbemannter Systeme und Sensoren in eine Instanz der Ground-Control-Software präsentiert. Entscheidend zum Erfolg beigetragen hat das Software-Team des OST-Instituts für Software unter anderem mit der parallelen VR-Darstellung der live durchgeführten Drohnenmissionen. Ebenso haben die Beiträge von Pulsed Power Systems mit ihrem situativ hinzugezogenen Bodenroboter ARTHUR sowie die radiologischen Sensoren der Firma Arktis die gesamte Aktion bei der ARCHE 2023 zu einem Erfolg gemacht.

Institut für Photonics und Robotics (IPR)

Zu den Schwerpunkten des Instituts gehören Anwendungen und Systeme, die auf Photonics- sowie Informations- und Kommunikationstechnologien basieren. Optoelektronik, Bildverarbeitung sowie Angewandte Robotik sind die Forschungsfelder des IPR. Unsere Kompetenzen in den Bereichen Sensoren, Datenerfassung und -verarbeitung, Sprach- und Datenkommunikation sowie Webapplikationsentwicklung und Visualisierung ergänzen sich optimal.

Kontakt Telefon +41 81 286 24 24
 E-Mail ipr@fhgr.ch
 Webseite fhgr.ch/ipr



Unbemanntes Luftfahrzeug (Unmanned Aerial Vehicles, UAV) sowie unbemanntes Bodenfahrzeug (Unmanned Ground Vehicle, UGV)

BaseCamp – das Kreativlabor für den M&I-Unterricht

Die digitale Transformation im Bildungssystem der Schweiz erfordert aktive Gestaltung. Die FH Graubünden setzt sich in Kooperation mit den Pädagogischen Hochschulen dafür ein. Im Projekt «BaseCamp» wird am IMP eine multimediale Lernanwendung Fach «Medien und Informatik» entwickelt und getestet.



«Der digitale Wandel in der Bildung sollte nicht nur für, sondern zusammen mit den Beteiligten gestaltet werden – und dies braucht qualifizierte Forschungsbegleitung.»

Dr. Elke Schlote, Dozentin am Institut für Multimedia Production (IMP)

Ausgangslage

Die digitale Transformation im Bildungssystem der Schweiz wird auf der Ebene des Unterrichts durch multimediale Lernanwendungen unterstützt. Diese Lernanwendungen sollten didaktischen Vorgaben genügen, neuartig gestaltet sein und sich gut in den Unterricht integrieren lassen. Eine komplexe Aufgabe – denn um Innovation zu schaffen, ist ein Zusammenspiel von Design, Bildungspraxis und Begleitforschung vonnöten.

Im Projekt «BaseCamp – Kreativlabor für den M&I-Unterricht» kann die FH Graubünden in einer Zusammenarbeit mit Pädagogischen Hochschulen (PH) eine digital vernetzte Lehr- und Lernumgebung für das Fach «Medien und Informatik» erstellen und testen.

Projektziel

Die prozessbegleitende Forschung am IMP unterstützt die multimediale Entwicklung von «BaseCamp». Forschung nach dem Konzept des Design-based Research hilft abzusichern, dass alle Akteure – Designer, Informatiker, Didaktiker sowie die Zielgruppe der Schüler:innen und Lehrpersonen – an der Entwicklung angemessen beteiligt sind und berücksichtigt werden. Eine solche Begleitforschung ist ein Baustein für die Nachhaltigkeit einer solchen Entwicklung und für die Qualitätssicherung.

Projekt

BaseCamp – das Kreativlabor für den M&I-Unterricht. Entwicklung einer multimedialen Lernanwendung für den schulischen Unterricht

Lead

Institut für Multimedia Production (IMP)

Projektleitung

Dr. Elke Schlote

Beteiligte

Schweizerisches Institut für Informationswissenschaft (SII), Pädagogische Hochschule Thurgau (PHTG)

Team

Prof. Dr. Bianca Baerlocher (bis 2023), Dr. Alen Doko, Prof. Markus Jost, Sabrina Lindau, Anja Reichlin, Eva Wiencirz

Forschungsfeld

Multimediale Systeme und AR/VR/MR

Auftrag/Finanzierung

Stiftung Mercator Schweiz, Kantone

Dauer

Juni 2020 bis Juli 2024

Ziel ist die Entwicklung von «BaseCamp» als Prototyp für das Fach «Medien und Informatik». Die Lernanwendung soll idealtypisch zeigen, dass es möglich ist, die Lernenden in ihren individuellen Lernwegen zu unterstützen und sich zugleich im Team mit Themen inhaltlich und praktisch vertieft auseinanderzusetzen. «BaseCamp» soll für Lehrende und Lernende einen Mehrwert gegenüber bestehenden Lehrmitteln haben und offen genug sein, um sich an neue Themen und Inhalte anzupassen.

Umsetzung

Für «BaseCamp» haben wir ein Konzept mit sechs themenbezogenen Lernwelten in einer Web-basierten Applikation entwickelt. Jede Themenwelt hat ihre eigene Gestaltung und einen inhaltlichen Schwerpunkt. Diese Lernwelten sind so gestaltet, dass sie die aktive Auseinandersetzung mit Lerninhalten anregen, Peer-Learning ermöglichen und die Sammlung und Kuratierung der von den Schülerinnen und Schülern in der Lernwelt erstellten Medienprodukten erlauben.

In Kooperation mit der PH Thurgau entstand die Lernwelt «Fakt oder Fake» zum Thema Des-/Misinformation, die wir mit Schulklassen in den Kantonen Thurgau, Bern und Appenzell-Ausserrhoden testeten (Wirkungsanalyse). Für die Entwicklung dieser Lernwelt sammelte das Entwicklungsteam Best-Practice-Beispiele, gestaltete diese nach fach- und mediendidaktischen Prinzipien und wertete aus, wie Lehrpersonen und Schulklassen damit im Unterricht umgingen. Vor dem Einsatz an Schulen gaben uns die UX-Designer am SII noch Rückmeldungen zur Gestaltung, die wir aufnahmen.

Resultate

Die Anforderungen an die Lernplattform, fachdidaktisch aufbereitete Inhalte bereitzustellen, Freiräume für Lernaktivitäten der Schülerinnen und Schüler zu schaffen sowie das Lernen sichtbar zu machen, wird über die Softwareentwicklung von Features auf der Lernplattform erreicht. Die technisch bereitgestellten Interaktionsmöglichkeiten mit einer ansprechenden Lerndrumaturgie zu verbinden und hierfür eine geeignete Form zu finden, ist eine mediendidaktische Herausforderung. Hierzu braucht es Grafiker, Designer und weitere Fachleute, die eng zusammenarbeiten. Ob dies gelingt, lässt sich mit der Zielgruppe der Lehrenden und Lernenden in den Schulen herausfinden. Die Rückmeldungen aus dem Unterricht, die wir derzeit zusammenfassen, gehen in die Überarbeitungsphase ein – ein zentraler Bestandteil des zyklischen Entwicklungsprozesses im Design-Based Research Konzept.

Ein Schlaglicht auf Schülermeinungen zu «BaseCamp» aus unseren Gruppendiskussionen: «Lehrpersonen reden sehr viel – das ist bei der Plattform so nicht.» – «Man kann gleich schon arbeiten, wenn man etwas versteht» – «Etwas selbst machen, das bleibt länger.» Es scheint, als seien wir auf einem guten Weg.



Institut für Multimedia Production (IMP)

Forschungsschwerpunkt des IMP sind Medienkonvergenz und Multimedialität. Dieser Forschungsschwerpunkt unterteilt sich in die drei Forschungsfelder Mediennutzung in der konvergenten Medienlandschaft, Innovative Storytellingformate und Arbeitsprozesse sowie Multimediale Systeme und AR/VR.

Kontakt Telefon +41 81 286 37 65
 E-Mail imp@fhgr.ch
 Webseite fhgr.ch/imp

Leistungsmessung in der freien Natur

Der Gesundheitstourismus in der Destination Davos Klosters wird anhand eines innovativen Produkts zur Leistungsmessung in der freien Natur gefördert. Die medizinisch betreute Leistungsmessung findet auf einer der vordefinierten und «getrackten» Strecken statt. Touristische Einrichtungen integrieren dieses Projekt in ihr Leistungsangebot.



«Mit dem Projekt «Leistungsmessung in der freien Natur» liefert das Schweizer Institut für Informationswissenschaft einen bedeutenden Beitrag für die regionale Entwicklung und Innovation.»

Prof. David H. Schiller, Dozent am Schweizerischen Institut für Informationswissenschaft (SII)

Ausgangslage

Das Projekt «Leistungsmessung in der freien Natur» wurde von Innotour angenommen und erstreckt sich über einen Zeitraum von zwei Jahren. Es vernetzt verschiedene Partnerinnen und Partner aus dem Gesundheits- und Tourismussektor sowie die Destination Davos Klosters.

Projektziel

Das Projekt konzentriert sich auf die Entwicklung eines Produkts für Aktivitätsmessungen im Outdoor-Bereich. Dieses Produkt spielt eine zentrale Rolle bei der Förderung des Gesundheitstourismus in der Destination Davos Klosters: Mit den Themen «Gesundheit» und «Sport» vereint es die bestehende Infrastruktur unter einem gemeinsamen Dach.

Die Leistungsmessung findet auf vordefinierten und «getrackten» Strecken statt, die von Davos Nordic und graubünden Trailrun unterstützt werden. Dabei werden leistungsrelevante Parameter mit Hilfe von GPS-Sensoren, Sensoren zur Messung der Sauerstoffsättigung im Muskel, Smartwatches oder über eine Atemmaske erfasst. Die Möglichkeit, Leistungen im Freien zu messen, hebt sich deutlich von den herkömmlichen Messungen in Labors und klinischen Einrichtungen ab. Sie bietet einen einzigartigen Mehrwert für unterschiedliche Zielgruppen – vom gesundheitsorientierten, sportlichen

Projekt

Leistungsmessung in der freien Natur

Lead

Schweizerisches Institut für Informationswissenschaft (SII)

Projektleitung

Prof. Dr. Alexandra Weissgerber (SII),
Dr. Michael Villiger (DSH)

Beteiligte

Davos Sports & Health (DSH), graubünden Trailrun, Davos Nordic, Hotel AlpenGold Davos, Hotel Edelweiss, Hotel Dischma, DDO, Davos Health

Team

Prof. David H. Schiller

Forschungsfeld

Information Lifecycle Management

Auftrag/Finanzierung

Innotour

Dauer

Januar 2024 bis Januar 2026

Gast bis hin zur Spitzensportlerinnen und zum Spitzensportler, für die die Weiterführung des Trainings im Urlaub eine hohe Bedeutung hat.

Umsetzung

Während der Messung werden die Gäste von sportmedizinischen Fachkräften des Spitals Davos (Davos Sports & Health) betreut, um eine optimale Durchführung und Interpretation der Daten sicherzustellen. Dies schliesst auch eine Trainingsplanberatung mit ein.


Die gesammelten Daten aus verschiedenen Anwendungen werden in ein zentrales Daten-Repository übertragen. Dieses Repository enthält Informationen aus den Fragebögen zum allgemeinen Gesundheitszustand sowie Daten aus Pulsmessungen, Spiroergometrie- und Muskeloxymetrie-Berichten. Optional können auch Gesundheitsdaten wie Blutdruckmesswerte oder Blutwerte erfasst und in das Repository übertragen werden. Über eine Webapplikation können die Teilnehmenden ihre Leistungsberichte einsehen und ihre personenbezogenen Daten verwalten. Idealerweise soll eine Benchmarking-Webapplikation den anonymisierten Vergleich mit anderen Teilnehmenden ermöglichen.

Der Aufbau der gesamten Plattform einschliesslich Daten-Repository und Webapplikation fällt in den Aufgabenbereich der FH Graubünden.

Die Gäste übernachten während ihres Aufenthalts in den kooperierenden Hotels (Hotel AlpenGold Davos, Hotel Edelweiss, Hotel Dischma). Diese Hotels bieten ihren Gästen ein umfangreiches Rahmenprogramm mit Vollpension, DSH-Leistungspaket, verschiedenen Massage- und Wellnessangeboten, Seminaren sowie ausreichend Zeit für eine individuelle Freizeitgestaltung. Darüber hinaus finden persönliche Interaktionen mit ausgewählten Fachkräften vor Ort statt.

Resultate

Durch dieses Projekt wird Davos zu einem attraktiven und leistungsfähigen Tourismusstandort. Die Destination Davos Klosters fungiert so als Modellvorhaben, das auf weitere Destinationen übertragen werden kann.



«Um effizient und ohne Überbelastung zu trainieren, empfiehlt sich ein entsprechender Trainingsplan. Im Optimalfall wird dieser basierend auf einem Leistungstest erstellt. Die ‹Leistungsmessung in der freien Natur› ist ein Projekt, das ein innovatives Test- und Tourismusangebot bieten soll, um Amateur-, Gesundheits- und Profisportler gleichermaßen anzusprechen.»

Michael Villiger, Davos Sports & Health (Spital Davos)

Schweizerisches Institut für Informationswissenschaft (SII)

Das SII beschäftigt sich mit Lösungen zu Fragestellungen und Problemen im Bereich der Produktion, Organisation und Distribution von Information und Wissen. Hierbei verfügt das interdisziplinäre Team des SII sowohl über das erforderliche Methodenwissen als auch über die notwendigen Kenntnisse aus verschiedenen Anwendungsdomänen in Wirtschaft und Verwaltung.

Kontakt Telefon +41 81 286 24 24
 E-Mail sii@fhgr.ch
 Webseite fhgr.ch/sii

The background of the slide is an aerial photograph of an alpine valley. A winding road curves through the landscape, leading to a small, simple wooden house with a gabled roof. The surrounding terrain is rugged and mountainous, with patches of snow or light-colored rock. The entire image is overlaid with a semi-transparent blue filter and a white geometric pattern of interlocking hexagons.

Themenschwerpunkt Entwicklung im alpinen Raum

Der alpine Raum ist durch seine natürlichen Gegebenheiten und unterschiedlichen Nutzungsformen geprägt. Der Themenschwerpunkt Entwicklung im alpinen Raum basiert auf einem systemischen Verständnis und befasst sich mit der Tourismus-, Infrastruktur- und Regionalentwicklung. Damit beschäftigen sich das Institut für Tourismus und Freizeit (ITF), das Institut für Bauen im alpinen Raum (IBAR) sowie das Zentrum für wirtschaftspolitische Forschung (ZWF).

Künstliche Intelligenz im Dienste der Baukultur

Bestimmt zukünftig KI, was schön ist? Nein! Aber KI wird in einigen Jahren erkennen können, wie stark ein Neubau die typischen Merkmale eines spezifischen Dorfzentrums aufzugreifen vermag. Entscheiden werden auch weiterhin die Baubehörden sowie die Bevölkerung – und nicht künstliche Intelligenz.

«Baukultur ist die Summe der Einzelentscheidungen,
die von lokalen Verantwortlichen getroffen werden –
KI stellt künftig die Grundlagen dafür bereit.»

Prof. Sandra Bühler-Krebs, Dozentin am Institut für Bauen im alpinen Raum (IBAR)



Ausgangslage

Seit 15 Jahren setzt sich das Forschungsfeld Siedlungsplanung und Ortsbildentwicklung am Institut für Bauen im alpinen Raum für die Pflege, den Schutz und die Weiterentwicklung von lokaler Baukultur ein. Mit dem «Baumemorandum» wurde ein Instrument entwickelt, das Planungsbüros und Behörden als Leitfaden zur gemeinsamen gestalterischen Qualitätssicherung dient. Bei der Anwendung des Baumemorandums zeigt sich einerseits dessen Stärke als einfaches, verständliches Kommunikationsmittel für Fachleute und Laien, andererseits auch dessen «Schwachpunkt» hinsichtlich Auffindbarkeit und Effizienz. Grundlageninformationen für Bauprojekte werden von Planenden zumeist aus einem Geoportale bezogen. Naheliegend ist daher, das Baumemorandum auch in Geoportale einzubinden.

Projektziel

Ein digitales Baumemorandum fördert die Weiterentwicklung der lokalen Baukultur. Es ermöglicht den Planenden eine intensive Berücksichtigung des benachbarten Gebäudebestands. Durch eine im Kontext dargestellte Ansicht des Projekts sind räumliche Zusammenhänge, gestalterische Verwandtschaften und architektonische Ausnahmen künftig besser ersichtlich.

Im Rahmen des Forschungsprojekts wird die Darstellung von baukulturellen Ordnungsprinzipien automatisiert. Gestaltungsmerkmale als Schemata oder Muster

Projekt

DAVOS – Digitale Analyse von Orts- und Stadtbildern, Gestaltungswerkzeug zur Erfassung baulicher Gesetzmässigkeiten mittels künstlicher Intelligenz

Lead

Institut für Bauen im alpinen Raum (IBAR)

Projektleitung

Prof. Sandra Bühler-Krebs

Beteiligte

Donatsch + Partner AG, Gemeinde Davos, Gemeinde Teufen, GEOINFO Applications AG, Schweizerisches Institut für Informationswissenschaft (SII)

Team

Prof. Dr. Ingo Barkow, Mirco Blöchliger, Prof. Sandra Bühler-Krebs, Oliver Hänni, Marc-Alexander Iten, Prof. Dr. Ralf-Peter Mundani, Prof. Christian Wagner-Jecklin, Stefano Balestra

Forschungsfelder

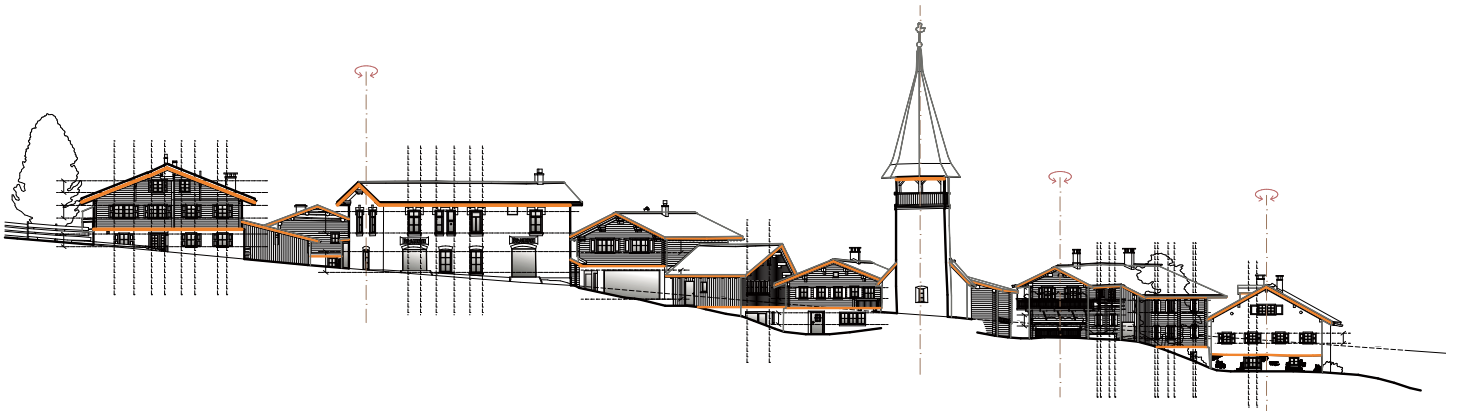
Siedlungsplanung und Ortsbildentwicklung, Process Data, Visualization, Machine Learning, AI

Auftrag/Finanzierung

Innosuisse

Dauer

Juli 2023 bis Juli 2025



zu erkennen ist die Stärke von modernen Data-Science-Verfahren (wie neuronalen Netze oder Deep Learning). Ziel ist es, ein derartiges Netz auf Basis von verschiedenen Fassadenmodellen anzulernen, um bestimmte Attribuierungen automatisiert durchführen zu können. Die Automatisierung kann aufwendige Zeichnungsarbeit ersetzen, Fehlerquellen infolge händischer Bearbeitung vermeiden und als Grundlage für die anschliessende Validierung und Interpretation durch die entsprechenden Fachleute dienen.

Die Anforderungen an die Raumplanung steigen kontinuierlich, nicht aber die Qualität des Ortsbildes. Es ist jedoch oft die Gestaltung der Bauten und Freiräume, die das Bild eines Ortes prägen. Qualitätskriterien zu definieren ist folglich auch künftig eine elementare Forderung, um Siedlungsstrukturen an sich rasant verändernde Herausforderungen anzupassen. Solch eine transparente Kommunikationsmethode soll das Vertrauen der Bevölkerung in eine objektive Baubewilligungspraxis fördern.

Umsetzung

Mittels eines Deep-Learning-Ansatzes soll ein künstliches neuronales Netz (KNN) zur automatischen Erkennung und Bewertung von Ordnungsprinzipien innerhalb von Gebäudefassaden trainiert und eingesetzt werden. Grundlage hierfür bilden exakte Fassadenfotos der Firma Donatsch + Partner AG, die als Textur auf digitale

3D-Modelle aufgebracht werden und mittels vorhandener Annotationen das Erlernen der Ordnungsprinzipien durch das KNN ermöglichen. Als Ergebnis wird ein Bild ausgegeben, das die Merkmale in Form von Konturen und Annotationen darstellt. Die Berücksichtigung digitaler baukultureller Aspekte im Geoportal erfolgt über die Firma GEOINFO Applications AG, wodurch die Nutzung in einem grösseren Kontext oder in Kombination mit weiterführenden Fragestellungen/Daten möglich ist. Damit sind erstmalig baukulturelle Anliegen mittels eines digitalen Zwillings einem weiten Kreis von Nutzenden zugänglich.

Resultate

Das Forschungsprojekt sieht vor, die bisherige analoge Darstellung des Baumemorandums an zukünftige Standards anzupassen und die digitale Version direkt in die Geoportale einzubinden. Durch die Integration aller für die Innenentwicklung wichtigen Regelungen, Vorgaben und Hinweise kann der komplexe Entwicklungsprozess des Ortsbildes in unterschiedlichen Masstäben in einem einzigen Informationskanal gebündelt werden, was auch die Ablesung der Abhängigkeiten der jeweiligen Planungsentscheide ermöglicht.



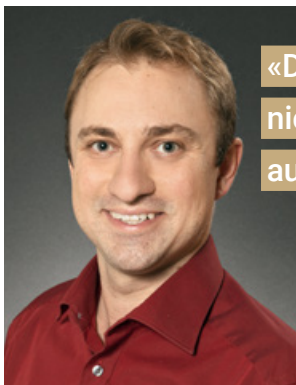
Institut für Bauen im alpinen Raum (IBAR)

Das Institut geht 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 und welche Einflüsse durch Naturgefahren vermieden bzw. kontrolliert werden können. Darüber hinaus beschäftigt es sich mit gestalterischen Fragen zur nachhaltigen Erhaltung alpiner Dorfbilder, um den Tourismus im alpinen Raum dauerhaft attraktiv zu machen. Am Institut werden Architekturtrends analysiert und mit alpinen Dorfbildern verbunden – mit einem kritischen Blick auf ihre historische Entstehung und ihre sinnstiftende, zukünftige Weiterentwicklung.

Kontakt Telefon +41 81 286 24 83
 E-Mail ibar@fhgr.ch
 Webseite fhgr.ch/ibar

Arbeitsbedürfnisse im Bündner Tourismus

Das Institut für Tourismus und Freizeit (ITF) führte im Auftrag des Amtes für Wirtschaft und Tourismus Graubünden (AWT) eine Studie zu den Bedürfnissen von Arbeitnehmenden und Arbeitgebenden in den touristischen Leitbranchen Graubündens durch und schloss damit vorhandene Wissenslücken.



«Der kooperative Geist unter den beteiligten Akteuren führte nicht nur zu wertvollen wissenschaftlichen Erkenntnissen, sondern auch zu konkreten Umsetzungen in der Praxis.»

Dr. Frieder Voll, wissenschaftlicher Projektleiter am Institut für Tourismus und Freizeit (ITF)

Ausgangslage

Die Schweizer Tourismusbranche erlebt seit einiger Zeit einen Arbeitskräftemangel. Die Gründe dafür sind vielfältig und reichen von demografischen Entwicklungen über die Auswirkungen der Covid-19-Pandemie bis hin zu einer rückläufigen Anzahl auszubildender Nachwuchskräfte. Auch in Graubünden ist der Arbeitskräftemangel für viele touristische Betriebe zu einer Herausforderung geworden. Es ist somit von Bedeutung, Lösungen zu finden, um dem Arbeitskräftemangel im (Bündner) Tourismus entgegenzuwirken und die Wettbewerbsfähigkeit der Branche langfristig zu sichern.

Projektziel

Für die Erarbeitung von Strategien und Massnahmen zur Behebung des Arbeitskräftemangels ist es zentral, die Bedürfnisse der Anspruchsgruppen zu kennen. Deshalb führte das Institut für Tourismus und Freizeit (ITF) im Auftrag des Amtes für Wirtschaft und Tourismus Graubünden (AWT) eine entsprechende Studie in den touristischen Leitbranchen Graubündens (Hotellerie, Gastronomie und Bergbahnen) durch. Ziel der Studie war es, eine Grundlage zu erarbeiten, auf deren Basis Vertretende der Arbeitnehmenden und Arbeitgebenden gemeinsam zielführende Lösungen für eine Verbesserung der Arbeitskräftesituation in Graubünden entwickeln können.

Projekt

Bedürfnisse der Arbeitnehmenden und Arbeitgebenden der touristischen Leitbranchen in Graubünden

Lead

Institut für Tourismus und Freizeit (ITF)

Projektleitung

Dr. Frieder Voll

Beteiligte

Gewerkschaftsbund Graubünden, Support Engadin St. Moritz AG, Gewerkschaft des Verkehrspersonals SEV, AWT, hotelleriesuisse Graubünden, Unia Region Ostschweiz-Graubünden, BBGR, GastroGraubünden

Team

Dr. Lena Pescia, Bianca Schenk, Melanie Tamborini

Forschungsfelder

Tourismus- und Freizeitinfrastrukturen, Touristische Lebensräume

Auftrag/Finanzierung

Amt für Wirtschaft und Tourismus Graubünden (AWT)

Dauer

Januar 2023 bis Januar 2024

Umsetzung

Für die Untersuchung wurden Interviews mit Arbeitnehmenden, eine Online-Umfrage unter rund 2000 Arbeitnehmenden sowie Fokusgruppen mit Arbeitgebenden durchgeführt. Für die Studie war es wichtig, Vertretende beider Seiten mit einzubeziehen. Deshalb wurde eine Steuerungsgruppe gebildet. Die Arbeitgebenden wurden durch die Tourismusallianz Graubünden vertreten, ein Kooperationsnetzwerk von GastroGraubünden, HotellerieSuisse Graubünden und Bergbahnen Graubünden (BBGR); die Arbeitnehmenden waren durch den Gewerkschaftsbund Graubünden, die Dachorganisation der Bündner Gewerkschaften, repräsentiert.

Resultate

Die Studie lieferte wertvolle Erkenntnisse zur konkreten Situation im Bündner Tourismus. So konnte u. a. aufgezeigt werden, dass die Arbeitnehmenden grundsätzlich zufrieden mit ihrer Arbeit im Tourismus sind. Ihre Bedürfnisse sind jedoch sehr individuell, genauso wie die Voraussetzungen der einzelnen Betriebe, womit sich auch die Bedürfnisse der Arbeitgebenden sehr unterschiedlich gestalten. Es zeigte sich aber, dass das oft als «schwierig» bewertete Thema «Arbeitszeiten» von den meisten Mitarbeitenden als eher unproblematisch eingestuft wird. Allerdings wünschen sie sich, zukünftig eher weniger Arbeitsstunden zu leisten und mehr Flexibilität bei der Arbeitszeitgestaltung zu erhalten.

Neben flexibleren Arbeitszeitmodellen wünschen sich die Mitarbeitenden auch eine höhere Wertschätzung und ein besseres Vorgesetztenverhalten. Der Mangel an Wohnraum und an gut ausgebildeten Kolleginnen und Kollegen ist ein weiterer Hauptkritikpunkt.

Aufgrund dieser Ergebnisse wurden drei Handlungsfelder definiert: (1) Entwicklung von individuellen Arbeitsmodellen (Baukastensystemen), (2) innerbetriebliche Verbesserung und Weiterentwicklung, (3) Optimierung der übergeordneten Rahmenbedingungen.

Das Projekt zeichnet sich durch die enge Zusammenarbeit zwischen Forschung und Praxis aus. Die Steuerungsgruppe griff die Ergebnisse der Grundlagenforschung umgehend auf und erarbeitete 26 konkrete Massnahmen in den drei identifizierten Handlungsfeldern. Acht davon befinden sich bereits in der Planung bzw. Umsetzung. Somit wurde kein «Papiertiger» produziert, sondern gemeinsam ein tatsächlicher Beitrag zur Bewältigung des Arbeitskräftemangels geleistet. Die konstruktive Zusammenarbeit von Arbeitgebenden und Arbeitnehmenden ist im Hinblick auf eine gute Umsetzung der Massnahmen besonders hervorzuheben.



«Unser Ziel war die objektive Untersuchung der aktuellen Bedürfnisse von Mitarbeitenden, um daraus mögliche Massnahmen ableiten zu können. Dank der guten Kollaboration von Arbeitgeber- und Arbeitnehmerorganisationen liegen eine aussagekräftige, neutrale Studie sowie erste Massnahmen vor.»

Marc Tischhauser, Geschäftsführer GastroGraubünden



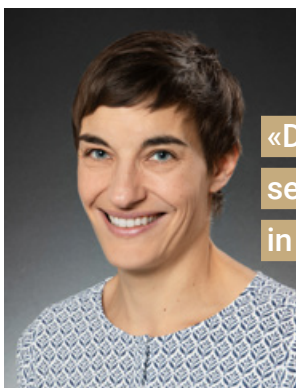
Institut für Tourismus und Freizeit (ITF)

Durch angewandte Forschung und praxisnahe Entwicklungsprojekte trägt das ITF zur Weiterentwicklung des Tourismus bei. Besonders der Revitalisierungsprozess des Schweizer und Bündner Tourismus wird aktiv begleitet. Zu diesem Zweck werden die Forschungsfelder Tourismus- und Freizeitinfrastrukturen, Digitale Transformation im Tourismus sowie Touristische Lebensräume bearbeitet. In Zusammenarbeit mit Destinationen, Leistungsträgerinnen und -trägern, Verbänden sowie Politik und Verwaltung werden Lösungen zu unternehmerischen, gesellschaftlichen und politischen Fragestellungen in den Bereichen Tourismus und Freizeit erarbeitet.

Kontakt Telefon +41 81 286 39 16
 E-Mail itf@fhgr.ch
 Webseite fhgr.ch/itf

Entwicklung der Gesundheitsversorgungsregion Plessur

Die neue Gesundheitsversorgungsregion Plessur kann auf einem soliden Fundament anerkannter Pflegebetriebe aufbauen. Richtig genutzt, bietet sich die Chance, die Pflegeversorgung auf die künftigen Herausforderungen und Bedürfnisse auszurichten und die Rahmenbedingungen für die Betriebe zu verbessern.



«Die Pflegebetriebe sind sich der anstehenden Herausforderungen sehr bewusst – entsprechend sind ihre Expertise und ihre Motivation in den kommenden Weichenstellungen unbedingt zu nutzen.»

Prof. Dr. Monika Engler, Dozentin
am Zentrum für wirtschaftspolitische Forschung (ZWF)

Ausgangslage

Seit 2021 bilden die Stadt Chur und die Gemeinden Arosa, Churwalden und Tschierschen-Praden die Gesundheitsversorgungssubregion (GVR) Plessur. Diese soll so entwickelt werden, dass die ansässigen Pflegeheime und Spitexorganisationen ihre Leistungen koordinieren und gemeinsam am Bedarf ausrichten.

Projektziel

Die FH Graubünden unterstützte die Region Plessur bei der Festlegung der künftigen Ausrichtung der GVR. Zu klären waren folgende Fragen:

- Was ist die Ausgangslage aus Sicht sowohl der Gesamtversorgung als auch der einzelnen Betriebe?
- Welches sind zukunftsweisende Entwicklungsrichtungen für die GVR Plessur?
- Mit welcher Organisation kann die GVR die gewählte Entwicklung umsetzen?

Umsetzung

In einem ersten Schritt wurde auf Basis von Interviews mit den Leistungserbringenden und anhand der verfügbaren Versorgungsdaten die Ist-Situation erfasst. In einem zweiten Schritt wurden mögliche Entwicklungsvarianten für die GVR entwickelt und die erforderlichen Umsetzungsschritte konkretisiert. Die Resultate wurden zuerst mit der Auftraggeberin und anschliessend in einem halbtägigen Workshop mit Vertretenden aller Pflegebetriebe reflektiert.

Projekt

Entwicklung der Gesundheitsversorgungsregion Plessur

Lead

Zentrum für wirtschaftspolitische Forschung (ZWF)

Projektleitung

Prof. Dr. Monika Engler

Beteiligte

Gesundheitsversorgungsregion Plessur (GVR)

Team

Kathrin Dinner, Prof. Ruth Nieffer (SIFE)

Forschungsfelder

Sozial- und Arbeitsmarktpolitik,
Regionalentwicklung

Auftrag/Finanzierung

Region Plessur

Dauer

Oktober 2022 bis Juni 2023

Resultate

Die Ist-Analyse zeigt, dass die Pflegegrundversorgung in der ganzen Region in hoher Qualität sichergestellt ist. Lücken bestehen indes für Personen mit einem spezifischen Betreuungs- und Pflegebedarf, u. a. infolge fortgeschrittener Demenz, anderer psychischer Erkrankungen oder sozialer Beeinträchtigungen. Auch fehlen Kurzzeit-Pflegeplätze als Anschlusslösung an Spitalaufenthalte oder zur Entlastung von pflegenden Angehörigen. Als hinderlich erweist sich hierbei das geltende Tarifsystem: Spezialisierte und temporäre Angebote werden nicht kostendeckend entschädigt oder sind im Vergleich zur normalen Langzeitpflege wenig wirtschaftlich. Zum anderen stellen spezialisierte Pflegeangebote zusätzliche Anforderungen an den Fachkräftebedarf, dessen Deckung bereits die Hauptsorge der meisten Betriebe darstellt. Die Analyse schlägt drei Stossrichtungen vor:

I Pflegeangebot differenzieren: Die insgesamt gute Ausgangslage wird genutzt, um das stationäre Pflegeangebot stärker auf den steigenden Bedarf an spezialisierten Angeboten und Kurzzeit-Pflegeplätzen auszurichten und mögliche Überkapazitäten in der Grundversorgung zu vermeiden. Die übergeordnete Steuerung erfolgt primär über finanzielle Anreize, welche die Pflegebetriebe zur Anpassung ihres Angebots bewegen. Die GVR Plessur prüft hierfür eigene Unterstützungsmöglichkeiten, wirkt aber auch auf Änderungen bei der kantonalen Finanzierung hin.

II Rahmenbedingungen verbessern: Die GVR Plessur nutzt ihre Rolle als Leistungsbestellerin und wirkt auf eine Vereinfachung der bestehenden (mehrfachen) Betriebskontrollen und Meldepflichten hin, um die administrative Belastung der Pflegebetriebe zu senken. Sie kann zudem auf bestimmte Themen spezialisierte Fachpersonen engagieren, auf die anschliessend alle Pflegebetriebe zugreifen können.

III Beratung und Koordination: In der GVR wird eine Informations-, Beratungs- und Koordinationsstelle (IBK) als Anlaufstelle bei Fragen zum Leben und Wohnen im Alter oder bei Pflegebedürftigkeit geschaffen. Die IBK ist bestrebt, Personen mit potenziellem Unterstützungsbedarf frühzeitig zu erreichen und diese mit gezielten Hilfestellungen möglichst lange zu einer eigenständigen Lebensführung zu befähigen. In komplexen Situationen kann die Stelle die Koordination der Leistungserbringenden übernehmen.

Die Stossrichtungen verfolgen einen Bottom-up-Ansatz, in welchem sich die Pflegebetriebe aus eigenem Antrieb an die neuen Gegebenheiten anpassen. Entsprechend empfiehlt das vorgeschlagene Organisationsmodell weiterhin eine starke Rolle der – auch künftig selbstständigen – Pflegebetriebe. Diese sollen in institutionalisierter Form in die Entscheidungsfindung einbezogen werden.



«Aktuell erarbeitet die GVR Plessur das Organisationskonzept und die Angebotsstrategie zusammen mit den Leistungserbringenden.

Dabei knüpfen wir unmittelbar an die von der Fachhochschule Graubünden erarbeiteten Stossrichtungen und Empfehlungen an.»

Brigitte Cadisch, Geschäftsführerin GVR Plessur



Zentrum für wirtschaftspolitische Forschung (ZWF)

Das ZWF erbringt als Kompetenzzentrum für Volkswirtschaftslehre, Wirtschaftspolitik und angewandte Statistik Forschungs- und Beratungsdienstleistungen für Wirtschaft und Politik und trägt zur Lösung von wirtschafts- und regionalpolitischen Fragen bei. Seine Tätigkeit konzentriert sich auf die vier Forschungsfelder Arbeitsmarkt- und Sozialpolitik, Energieökonomie und Regionalentwicklung.

Kontakt Telefon +41 81 286 39 93
 E-Mail zwf@fhgr.ch
 Webseite fhgr.ch/zwf

«Fusions-Check» Graubünden (2. Evaluation)

Die FH Graubünden hat ein ganzheitliches Messinstrument zur Erfolgsmessung von Gemeindefusionen entwickelt und die fusionierten Gemeinden der letzten Jahre im Kanton Graubünden umfassend untersucht. Erstmals konnten auch langfristige Effekte nachgewiesen werden.

«Der Fusions-Check vermittelt einen breit abgestützten Überblick über die ökonomischen, gesellschaftlichen und demokratischen Auswirkungen von Gemeindefusionen.»



Prof. Dr. Curdin Derungs, Dozent am Zentrum für Verwaltungsmanagement (ZVM)

Ausgangslage

Die Gemeindefusionen in der Schweiz sind in Bewegung. Seit dem Jahr 2000 sind 20 % der Gemeinden verschwunden. Die Gründe für diese Entwicklung sind vielfältig: neue Herausforderungen durch die Digitalisierung, Rekrutierungsschwierigkeiten bei den Behörden, finanzielle Probleme, gestiegene Erwartungen seitens der Bevölkerung etc. Das Amt für Gemeinden des Kantons Graubünden hat die FH Graubünden beauftragt, die Bündner Gemeindefusionen der letzten 15 Jahre zu untersuchen. Dabei sollten in der zweiten Evaluation – die erste erfolgte 2018 – wiederum die wirtschaftlichen, demokratischen und gesellschaftlichen Fusionseffekte analysiert werden. Der Grosse Rat hat die Ergebnisse an der Dezember-Session 2023 diskutiert.

Projektziel

Das Hauptziel bestand darin, eine Standortbestimmung vorzunehmen und Entwicklungstendenzen auf kantonaler Ebene aufzuzeigen. Der «Fusions-Check» der FH Graubünden ermöglicht es, die Entwicklung einer fusionierten Gemeinde über die Zeit nachzuverfolgen und anhand von 29 Indikatoren – zusammengefasst in zehn Kriterien bzw. drei Dimensionen – mehrdimensional zu messen. Die zweite Anwendung des «Fusions-Checks» für die in den Jahren 2008 bis 2016 fusionierten Gemeinden ermöglichte die Erstellung von Analysen zu

Projekt

«Fusions-Check» Graubünden II

Lead

Zentrum für Verwaltungsmanagement (ZVM)

Projektleitung

Prof. Dr. Curdin Derungs

Beteiligte

Amt für Gemeinden des Kantons Graubünden

Team

Prof. Dr. Ursin Fetz, Tatjana Schädler

Forschungsfeld

Gemeindestrukturen und -organisation

Auftrag/Finanzierung

Auftragsforschung, Kanton Graubünden

Dauer

Januar 2022 bis Januar 2023



den mittel- bis langfristigen Auswirkungen. Für Fusionen, die im Kanton Graubünden erst nach 2016 stattfanden, erfolgte eine erstmalige Datenerhebung.

Umsetzung

Methodisch verwendet der «Fusions-Check» nebst Daten aus offiziellen und bestehenden Statistiken des Kantons Graubünden Angaben, die bei den fusionierten Gemeinden direkt erhoben wurden, sowie Einschätzungen der Bevölkerung. Dazu wurde eine breit abgestützte Bevölkerungsbefragung durchgeführt, an der knapp 15 000 Personen teilnahmen. Dieses methodische Vorgehen ermöglicht es einerseits, die vielschichtigen Aspekte von Gemeindefusionen abzubilden und mehr als nur reine Finanzkennzahlen zu analysieren. Andererseits eignet sich der «Fusions-Check» vor allem dazu, die übergeordneten Wirkungen von Gemeindefusionen zu erfassen. Für eine Detailanalyse der einzelnen Gemeinden und die Interpretation der Gemeindeergebnisse ist es hingegen notwendig, die lokalen Verhältnisse zu berücksichtigen. Ein unmittelbarer Vergleich zwischen den Gemeinden ist deshalb nur bedingt möglich.

Resultate

Der Zustand der fusionierten Gemeinden im Kanton Graubünden kann gesamthaft als gut bezeichnet werden. Dies zeigt sich auch im Vergleich mit fusionierten Gemeinden in anderen Kantonen. Besonders trifft dies auf die «Identifikation mit der Gemeinde» und die «Professionalität» der Gemeindeverwaltungen mit ihren Behörden zu und gilt auch – wenngleich in

abgeschwächtem Masse – für die «finanzielle Leistungsfähigkeit», die «soziale Integration» und die «Standortattraktivität». Optimierungspotenzial besteht im Kanton Graubünden – wie auch in anderen Kantonen – bei der «Bürgernähe» und der «Mitwirkung/IKZ (Interkommunale Zusammenarbeit)», beim «politischen Engagement» und hinsichtlich der «Aussenwirkung». Die langfristigen Veränderungen bei den zehn Kriterien sind als moderat einzustufen, sodass die Hoffnungen der Fusionsbefürworter und die Ängste der Gegnerinnen und Gegner zu relativieren sind.

Auf Ebene der Gemeinde allerdings können sich im Einzelfall Abweichungen zu den übergeordneten Erkenntnissen ergeben. Im Allgemeinen haben sich die untersuchten Gemeinden weiterhin gut entwickelt, auch wenn Unterschiede zwischen den Gemeinden zu beobachten sind. Auffällig sind die festgestellten Kompensationseffekte bei den zum zweiten Mal analysierten Gemeinden. Gemeinden, die sich z. B. bezüglich der wirtschaftlichen Argumente kurz-/mittelfristig schwach entwickelt haben, holen langfristig auf. Dies gilt auch umgekehrt. Daraus ist zu schliessen, dass sich die Fusionseffekte nicht linear über den gesamten Zeitraum erstrecken und dass fusionierte Gemeinden, die sich zunächst gut entwickelt haben, sich nicht ständig und in gleichem Masse weiterverbessern.



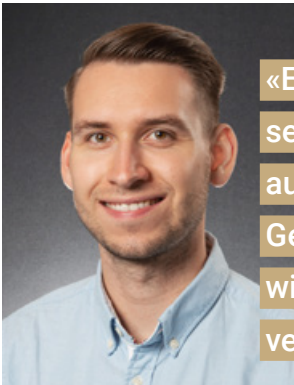
Zentrum für Verwaltungsmanagement (ZVM)

Die Einwohnerinnen und Einwohner erwarten eine effiziente und professionell arbeitende öffentliche Verwaltung. In vielen Gemeinden hat diesbezüglich ein Wandel stattgefunden. Das ZVM forscht zu Formen und Fragen der strategischen und organisatorischen Ausrichtung von Gemeinden. Es unterstützt Projekte mit interkommunaler Zusammenarbeit bzw. Fusion, aber auch interne Reorganisationen mit neuen Gemeindeführungsmodellen.

Kontakt Telefon +41 81 286 39 17
 E-Mail zvm@fhgr.ch
 Webseite fhgr.ch/zvm

PSSS-verwandte Diversifikation

Digitale Technologien ermöglichen es Unternehmen, nachhaltige Innovationen durchzusetzen. Dies erfordert meist eine Umgestaltung des Geschäftsmodells sowie organisatorische Anpassungen. Bei der sogenannten «Servitization» müssen diverse weitere Hürden überwunden werden.



«Es ist faszinierend zu beobachten, wie sich Unternehmen wie Unisto selbst disruptieren, um nicht nur am Markt zu überleben, sondern auch neue Massstäbe zu setzen. Die Bereitschaft, das bestehende Geschäftsmodell in Frage zu stellen und innovative Lösungen zu entwickeln, ist der Schlüssel zum langfristigen Erfolg in einer sich ständig verändernden Welt.»

Jonas Ahnefeld, Wissenschaftlicher Projektleiter, Schweizerisches Institut für Entrepreneurship (SIFE)

Ausgangslage

Weltweit werden jährlich Millionen von Sicherheitsplomben aus Einwegkunststoff verbraucht. Diese Einwegplomben haben den Vorteil, dass sie die Unversehrtheit und Sicherheit der zu transportierenden Gegenstände gewährleisten können. Andererseits trägt ihr Einwegcharakter zu Umweltproblemen bei, da ihre Entsorgung zu mehr Plastikmüll führt.

Angesichts der zunehmenden Sensibilität gegenüber Plastik hätte ein mögliches Verbot von Einwegplastik verheerende Auswirkungen auf das derzeitige Geschäftsmodell der Unisto AG und stellt somit ein existenzielles Risiko für das Unternehmen dar. Um diesen zukünftigen Herausforderungen zu begegnen, hat Unisto den Prototyp eines intelligenten, digitalen und wiederverwendbaren Siegels entwickelt. Dieses digitale Siegel kann als Produkt-Software-Service-System (PSSS) bezeichnet werden. Aufgrund der Servitization müssen allerdings verschiedene interne und externe Paradoxe dabei überwunden werden. Dies bietet der Unisto jedoch auch unternehmerische Chancen mittels Diversifikation.

Projektziel

Erstens soll dieses Projekt der Unisto AG dabei helfen, das digitale Siegel mittelfristig auf bestehenden Märkten durchzusetzen. Langfristig soll diese Anwendung

Projekt

Produkt-Software-Service-System verwandte Diversifikation

Lead

Schweizerisches Institut für Entrepreneurship (SIFE)

Projektleitung

Jonas Ahnefeld

Beteiligte

Unisto AG

Team

Prof. Dr. Patricia Deflorin, Eleanor Jehan, Prof. Konstantinos Michail, Prof. Dr. Andreas Ziltener

Forschungsfelder

Digitale Strategien, Innovation

Auftrag/Finanzierung

Innosuisse

Dauer

Mai 2023 bis Mai 2025

auf neue Bedürfnisse ausgeweitet und in neuen Märkten eingeführt werden. Das Projektteam der FH Graubünden wird die Unisto bei der Entwicklung der Modularität der digitalen Lösung unterstützen, sodass sie den neuen Marktanforderungen gerecht werden kann. Ebenso erhält die Unisto AG Unterstützung bei der Entwicklung des entsprechenden Geschäftsmodells und der Planung von organisatorischen Massnahmen, die durch diese – für die Unisto disruptive – Innovation erforderlich sind. Zweitens wird das Projektteam ein Diversifikationsradar entwickeln, d. h. ein Analyse- und Entscheidungsinstrument, das Unternehmen, welche bereits ein PSSS implementiert haben, dabei unterstützen soll, neue Geschäftsfelder zu identifizieren und auszuwählen.

Umsetzung

Das Projekt ist in vier verschiedene Phasen unterteilt: (1) Exploration, (2) Engagement, (3) Expansion und (4) Exploitation. Das Projektteam startet mit der Exploration durch Backcasting und Benchmarking, um mittel- und langfristige Zielmärkte zu definieren. In dieser Phase werden die Grundlagen für die entsprechenden Geschäftsmodelle gelegt. Darauf folgt die Engagement-Phase, in der der Prototyp mit bestehenden Kundinnen und Kunden getestet werden. Das Feedback aus dieser Phase führte zu Anpassungen und Verbesserungen des PSSS und beeinflusst die Vermarktungsstrategie sowie die Ertragsmechanik.

In der Expansionsphase müssen neue Formen der internen und externen Zusammenarbeit entwickelt werden, um die Herausforderungen und Paradoxe beim Übergang zu einem dienstleistungsorientierten Modell zu bewältigen. Gleichzeitig werden Strategien und Instrumente für die Skalierung des PSSS entwickelt. Für die Nutzungsphase müssen klare Ziele festgelegt, Erfolgsmassstäbe definiert und die Nachhaltigkeit der digita-

len Lösung im geschlossenen Kreislauf sichergestellt werden. Mit dem verfolgten Ansatz wird garantiert, dass das Projekt von der Konzeption bis zur Ausführung einer Systematik folgt, wobei die Schwerpunkte auf Marktfähigkeit, Engagement der Interessengruppen, Skalierbarkeit und ökologischer Nachhaltigkeit liegen.

Resultate

Bis dato wurden in einem Workshop sieben mittelfristige und neun langfristige Märkte definiert. Parallel dazu wurde ein Bewertungs- und Auswahlinstrument für mittel- und langfristige Märkte erstellt, getestet und implementiert. In einem zweitägigen Sprint wurden für alle Märkte die ersten Geschäftsmodell-Prototypen erstellt sowie Abhängigkeiten und Bedingungen zwischen den einzelnen Geschäftsmodellen identifiziert. In vier Co-Creation-Workshops mit Fachleuten sowie potenziellen Anwenderinnen und Anwendern wurden die Bedürfnisse aufgenommen und die Geschäftsmodell-Prototypen gemeinsam konkretisiert. Ausserdem wurden im Rahmen von drei Unternehmensbesuchen die entscheidenden Erfolgsfaktoren und -kriterien abgeleitet und bei der Gestaltung der Geschäftsmodell-Prototypen berücksichtigt. Darüber hinaus wurden die Erfolgsfaktoren und -kriterien in das Bewertungs- und Auswahlinstrument übertragen. In einem weiteren Schritt wurden in Zusammenarbeit mit einer Fluggesellschaft und einem Airline-Dienstleister Pilotprojekte für den Airline-Markt durchgeführt, um die digitale Lösung auf verschiedenen Flügen zu testen. Parallel dazu wird die digitale Lösung auch mit einem Logistikunternehmen (Versand von VIP-Paketen) pilotiert und getestet. Diese Testphase wird von den Unisto- und FHGR-Mitarbeitenden eng begleitet (z. B. durch Beobachtung bei den entsprechenden Flügen und beim Paketversand).



Schweizerisches Institut für Entrepreneurship (SIFE)

Das SIFE fördert Unternehmen und unterstützt diese bei der Verwirklichung von Veränderungen. Zusammen mit seinen Partnerinnen und Partnern in Wirtschaft und Forschung sucht das SIFE neue wirtschaftliche, technische, organisatorische und soziale Lösungen und hilft, diese zielgerichtet umzusetzen. Dabei orientiert es sich an der Praxis und wendet aktuelle Methoden der Wissenschaft an. Thematisch fokussiert sich das SIFE auf vier aktuelle Herausforderungen von Unternehmen: Innovation (Strategien, Prozesse und Management für neue Angebote), Internationalisierung und Supply Chain (Weg in ausländische Märkte), Digitale Strategien und KI für Unternehmen (neue Chancen im digitalen Wandel) und Corporate Responsibility (Verantwortung und Nachhaltigkeit).

Kontakt Telefon +41 81 286 39 93
 E-Mail sife@fhgr.ch
 Webseite fhgr.ch/sife

«Insight and Outside»: Unser Research Office stellt sich vor

Seit Januar 2024 gibt es an unserer Fachhochschule ein Research Office. Wir verstehen uns als Bindeglied zwischen Forschenden, strategischer Leitung und forschungsspezifischer Administration. Unser Ziel ist es, die FH Graubünden als unterstützende, effiziente und wertschätzende Umgebung für Forschungsvorhaben weiter zu fördern.



«Ich freue mich darauf, unsere Forschenden zu unterstützen und so einen Beitrag zur Entwicklung neuer Erkenntnisse und Innovationen zu leisten.»

Yasemen Büyükberber, Projektleiterin Research Office

Unterstützung von Forschenden: Das Research Office übernimmt eine Vielzahl von Support-Aufgaben und ist zuverlässiger Ansprechpartner in allen Phasen des Forschungszyklus. Wir unterstützen Forschungsprojekte inhaltlich und administrativ – von der Konzeption und der Antragstellung für Forschungsfördermittel über die Umsetzung des betreffenden Forschungsprojekts bis zur abschliessenden Berichterstattung. Wir helfen den Forschenden bei der Einhaltung aller formalen Richtlinien.

Sichtbarkeit und Vernetzung: Unser Research Office steht für eine sichtbare und vernetzte Forschung. Wir fördern den Austausch bei der projektspezifischen Unterstützung – bspw. die Sichtbarmachung von Forschungsergebnissen – und stärken die Präsenz unserer Forschenden auf verschiedenen Kanälen. Gemeinsam etablieren wir eine dynamische Plattform, um Innovationen zu teilen und die Forschungsgemeinschaft zu vernetzen. Mit Förderorganisationen aus der Schweiz und aus Europa pflegen wir ein enges Netzwerk.

Information und Weiterbildung: Wir bauen eine zentrale Anlaufstelle auf, um mit massgeschneiderten Schulungen und Ressourcen unsere Forschenden zu unterstützen und stets auf dem neuesten Stand zu bleiben.

Team Research Office: Dr. Florian Berner leitet das Research Office und Yasemen Büyükberber ist wissenschaftliche Projektleiterin. Mit ihrem unterschiedlichen fachlichen Hintergrund ergänzen sie sich perfekt und können so die umfassende Unterstützung für die Forschungsgemeinschaft der FH Graubünden gewährleisten.

Kontakt

E-Mail researchoffice@fhgr.ch

«Angewandte Forschung ermöglicht uns, mit Wissen und Kreativität einen positiven Beitrag an die Gesellschaft und Wirtschaft zu leisten. Das Research Office unterstützt dieses Bestreben der FH Graubünden.»



Dr. Florian Berner, Leiter Research Office

Impressum

Herausgeberin Fachhochschule Graubünden
Gestaltung MIND Kommunikation GmbH
Titelbild Projekt «Arbeitsbedürfnisse im Bündner Tourismus»,
© Livia Mauerhofer, Suedostschweiz
Druck d+d Druck und Design AG
Auflage 150

Fachhochschule Graubünden

Pulvermühlestrasse 57

7000 Chur

Schweiz

T +41 81 286 24 24

info@fhgr.ch



[fhgr.ch](https://www.fhgr.ch)



Fachhochschule Graubünden
Scola auta spezialisada dal Grischun
Scuola universitaria professionale dei Grigioni
University of Applied Sciences of the Grisons

© FH Graubünden, Mai 2024

swissuniversities

