

Einblicke in die Forschung

Ausgabe Mai 2020





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

64

Vollzeitäquivalenten

entspricht das Beschäftigungsausmass
in der Forschung (Stand 31.12.2019).

327

aktuelle Projekte

in Forschung und Dienstleistung sind an
der FH Graubünden in Arbeit (Stand 31.12.2019).

In **50** 
Ländern

wurden bisher Projekte der
FH Graubünden bearbeitet.

20

**Innosuisse-
Projekte**

verzeichnete die FH Graubünden im Jahr 2019.

342

Auftraggebende

sowie Wirtschaftspartnerinnen und -partner
zählt die FH Graubünden in Forschung und
Dienstleistung (Stand 31.12.2019).



CHF **12,6 Mio.**

Forschungsvolumen

erzielten Forschungs- und Dienstleistungsprojekte
der FH Graubünden im Jahr 2019.

Über **1500**
Medienberichte

zu Forschungsprojekten
der FH Graubünden wurden
im Jahr 2019 publiziert.

Inhalt

4	Vorwort
6	Themenschwerpunkt Angewandte Zukunftstechnologien
7	Sketch & Draw zeichnet für das Erasmus+-Projekt impetus
9	Multispektrales TOF
12	Das erweiterte Potenzial von Bildungsdaten
14	Themenschwerpunkt Lebensraum
15	Tragverhalten von Geotextilsäcken bei Ankern im Lawinen- und Steinschlagverbau
18	InfraTour – Gemeinden als Tourismusunternehmen
21	Facetten gerechter Umverteilung
24	Themenschwerpunkt Unternehmerisches Handeln
25	MuKoSpi 2.0 – Digitale Multikanal-Kommunikation von Spitälern
28	DigiModell für Kantone und Gemeinden
31	Digital Transformation Space @ Fachhochschule Graubünden

Interdisziplinäre Plattformen – Räume für Innovation und Kreativität

Die aktuellen Herausforderungen für unsere Gesellschaft lassen sich nicht mehr durch einzelne Fachdisziplinen allein bewältigen. Deshalb fördern Hochschulen zunehmend interdisziplinäre Plattformen, zu denen verschiedene Institute und Zentren Kompetenzen beisteuern und so Räume für Innovationen geschaffen werden. Die Frage, ob Interdisziplinarität in der Forschung wichtig ist, stellt sich nicht mehr. Das ist notwendig und daher längst auch Teil der Strategie der Fachhochschule Graubünden*.

Forschung ist durch arbeitsteilige Prozesse gekennzeichnet. Spezialisierung in einzelnen Fächern ist die Konsequenz. Allerdings sind die gesellschaftlichen Probleme und technischen Herausforderungen, die mit der Forschung zu bewältigen sind, vielschichtig und komplex und entsprechen nicht immer den disziplinären Grenzen. Zudem entstehen Innovationen heute meist an der Schnittstelle verschiedener Disziplinen. Dazu braucht es in erster Linie hochqualifizierte Forschende und motivierte Teams. Gerade die Forschenden mit ihren individuellen Eigenschaften und Fähigkeiten wie fachliches Wissen, Offenheit für Neues und Kreativität sind entscheidende Erfolgsfaktoren. Daneben sind aber auch Plattformen nötig, die den Austausch über die Grenzen der unterschiedlichen Disziplinen möglich machen.

Die Forschungsinstitute der FH Graubünden sind über mehrere Standorte der Stadt Chur verteilt, was sich nachteilig auf die Vernetzung der Forschenden auswirkt und damit die interdisziplinäre Zusammenarbeit erschwert. Deshalb hat die FH Graubünden interdisziplinäre Plattformen geschaffen, die die Interdisziplinarität in der Forschung und damit auch Innovationen fördern sollen. Eine dieser Plattformen ist der «Digital Transformation Space». Diese Plattform bündelt Kräfte und Expertise rund um die digitale Transformation. Sie ist Anlaufstelle für die «digitalen» Bedürfnisse der Wirtschaft und öffentlichen Verwaltung – unabhängig davon, wo der Startpunkt der Problemstellung oder Challenge ist: Geschäftsprobleme, Innovationsdruck oder Strategieentwicklung. Die digitale Transformation bricht bestehende Wertschöpfungsketten auf und verändert ganze Wirtschaftszweige. Die FH Graubünden hat deshalb ihre Expertise im Bereich der digitalen Transformation gebündelt und kombiniert Know-how auf verschiedenen Gebieten zu einer ganzheitlichen Anwendung. Sie bündelt praxiserprobtes Know-how von Forschenden zu den Themen Smart Sensors,

Robotics und Künstliche Intelligenz, Big Data und Analytics, Industrie 4.0, User Experience, Mixed Reality usw. Zur interdisziplinären Zusammenarbeit in der FH Graubünden tragen auch die sogenannten Digilunchs bei. In diesen regelmässig über Mittag stattfindenden Veranstaltungen treffen sich Forscherinnen und Forscher unterschiedlicher Projektgruppen zum Austausch über verschiedene Themen rund um die digitale Transformation. So treten Forschende, die sich vielleicht sonst nie getroffen hätten, miteinander in Kontakt, können sich austauschen und Ideen für gemeinsame Projekte entwickeln. Kommunikation zwischen den Disziplinen auszubauen, ist eine der Kernaufgaben bei interdisziplinären Forschungsprojekten.

Im kommenden Jahr sollen die interdisziplinären Plattformen weiter verstärkt werden. So sollen unter anderem die beiden strategischen Initiativen «Innovation» und «Nachhaltigkeit» institutionalisiert werden. Zudem besteht mit dem geplanten Neubau des Hochschulzentrums an einem Standort die einmalige Chance, ein optimales Umfeld mit modernsten Labors und Forschungsinfrastruktur zu schaffen, das die Interdisziplinarität in der Forschung und damit auch Innovationen fördert. Die räumliche Nähe erhöht dabei trotz zunehmender Digitalisierung das Verständnis für die jeweils andere Disziplin und erleichtert die Zusammenarbeit enorm. Dies geschieht insbesondere durch kürzere Wege und die Förderung der informellen Kommunikation dank der Schaffung von Begegnungszonen.



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

* Die HTW Chur wurde am 3. September 2019 in Fachhochschule Graubünden umbenannt und ist per 1. Januar 2020 selbstständig.



Prof. Josef Walker,
Leiter Departement Entrepreneurial Management

Themenschwerpunkt Angewandte Zukunftstechnologien

Das Institut für Multimedia Production (IMP), das Institut für Photonics und ICT (IPI) und das Schweizerische Institut für Informationswissenschaft (SII) befassen sich mit angewandten Zukunftstechnologien. Der Fokus liegt dabei insbesondere auf der Datenorganisation und Datenanalyse, denn «Daten sind das Öl des 21. Jahrhunderts» (Stefan Gross-Selbeck, Ex-CEO des Business-Netzwerks Xing).

Sketch & Draw zeichnet für das Erasmus+-Projekt impetus

Sketch & Draw ist Teil des Erasmus+-Projekts impetus. Das nachhaltige Projekt wird gefördert von der Stiftung zur Entwicklung des Bildungssystems von Europa. Das Projekt ist Bestandteil der Kooperation für Innovation und den Austausch bewährter Verfahren. Die FH Graubünden ist als vollwertige Partnerin dabei.

«Das Projekt hat zum Ziel, junge Menschen über das Zeichnen und die damit verbundenen Beobachtungen an die Nachhaltigkeitsthematik heranzuführen.»



Prof. Tanja Hess, Dozentin am IMP

Ausgangslage

Am Anfang steht die Frage: Welches sind die künftigen Herausforderungen zur Aufrechterhaltung und Steigerung der Lebensqualität in Städten?

Durch visuelles Ideen-Design können vielfältige urbane Bedürfnisse in einer Stadt sichtbar gemacht werden und so direkt in die komplexe Stadtentwicklung und deren Planung einfließen. Die Bandbreite reicht dabei von «guter Idee» bis zu umfassenden Portfolios mit konkreten Lösungsansätzen. Bürgerinnen und Bürger sollen dadurch in die Planungsprozesse einbezogen und die vielfältigen Lösungsansätze durch Online-Systeme koordiniert, transparent gestaltet und der Zugang zu einflussgebendem Datenmaterial unterstützt werden.

Die an der FH Graubünden entwickelte Skizziertechnik Sketch & Draw setzt genau da an: die urbane Bevölkerung oder Direktbetroffene spezifischer Stadtentwicklungsprozesse skizzieren ideengebende Lösungsansätze und Planungskriterien. Die Skizze einer Idee kann die Zukunft und die nötigen Bilder einer möglichen Zukunft umreißen und damit innovative Lösungswege unterstützen. Mit den neuen Tablets kommt der Skizze wieder eine führende Rolle in der Forschung zu. Die Skizze kann Zukünftiges darstellen.

Projekt

impetus – Innovatives Massnahmenset für das Umweltbewusstsein in der Stadt

Lead

Institut für Multimedia Production (IMP)

Projektleitung

Prof. Tanja Hess

Beteiligte

FH Graubünden, Technische Universität Danzig, Hochschule Groningen, Hochschule Rotterdam, Universität Coimbra, Universität Klagenfurt

Team

Prof. Dr. Ulrike Mothes, Prof. Dr. Thomas Hodel

Forschungsfeld

Innovative Storytellingformate und Arbeitsprozesse

Auftrag/Finanzierung

Stiftung zur Entwicklung des Bildungssystems von Europa

Dauer

Oktober 2019 – September 2022

Projektziel

Die Ziele von impetus sind die Sensibilisierung der Zielgruppen für klimabedingte Probleme und Herausforderungen auf lokaler Ebene. Zentral ist des Weiteren die Integration der Herausforderungen des Klimawandels in die Lehrpläne verschiedener Fakultäten und Disziplinen der Hochschulen in der EU und in der Schweiz, um das Bewusstsein zu schärfen und Studierende und Mitarbeitende mit innovativen Methoden auszustatten, die soziale, technische und visuelle Methoden zur Erfassung von Daten zur Klimaanfälligkeit kombinieren. Vom Aufbau einer nachhaltigen Beziehung und von der Fortsetzung einer aktiven internationalen Zusammenarbeit zwischen den Partnerinnen und Partnern sollen alle profitieren.

Umsetzung

Das impetus-Projekt beschreitet einen neuen Lösungsansatz, welcher aus der langfristigen Zusammenarbeit mit den Projektpartnerinnen und -partnern und zahlreichen Workshops mit Studierenden hervorgegangen ist. Ein Schwerpunkt dabei bilden die drängenden Auswirkungen des Klimawandels auf die Bevölkerung und dringliche Fragen der Resilienz des urbanen Lebensraumes. impetus basiert auf einem ganzheitlichen Ansatz, der eine Schwachstellenanalyse ermöglicht, den Entscheidungsprozess unterstützt, die Beteiligung



«Wie sich die Stadt weiterentwickelt, hängt massgeblich vom Engagement und von der Partizipation der jungen Menschen ab.»

Prof. Dr. Thomas Hodel, Institutsleiter am IMP

der Öffentlichkeit verbessert und die Anpassungsplanung erleichtert. Die dabei verwendete Methodik wird sowohl für Bildungs- als auch für Forschungszwecke eingesetzt.

Resultate

Ziel des Projekts ist es, die Strategie Europa 2020 für Wachstum, Beschäftigung, soziale Gerechtigkeit und Integration sowie die Ziele von ET2020 – dem strategischen Rahmen der EU für allgemeine und berufliche Bildung – zu unterstützen. Das Projekt zielt auch darauf ab, die nachhaltige Entwicklung seiner Partnerinnen und Partner im Bereich der Hochschulbildung zu fördern und zur Erreichung der Ziele der EU-Jugendstrategie beizutragen.

Nach der Umsetzung des impetus-Programms bis 2022 skizzieren wir Ideen-Portfolios mit ...

- Städten, die sich wie gemütliche Kapuzenpullover anfühlen und allen Menschen Schutz bieten, und auch in Zeiten von Pandemien, Migration und Klimaanpassung bestehen können.
- Bürgerinnen und Bürgern, Innovatoren sowie Expertinnen und Experten, die in Design Thinking Workshops arbeiten, Ideen entwerfen, Gebäude in der Atmosphäre eines zukünftigen Stadtlabors bauen und modellieren, Stadtmodelle, Vorschläge und Ideen zeigen, wo nachhaltiges Wachstum im Vordergrund steht und die Vorteile für alle Beteiligten visuell und haptisch sichtbar sind.
- Unternehmen, die in dieser Zukunftsstadt tagen, in der sie diesen kreativen Antrieb und diese Kraft nutzen wollen, um so notwendige Innovationen zu finden.

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 Formen der Inhaltsvisualisierung».

Kontakt

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

Multispektrales TOF

Im Projekt «Multispektrales TOF» wurde eine Kamera entwickelt, mit der sowohl drei räumliche Dimensionen aufgelöst als auch eine begrenzte Anzahl spektraler Datenpunkte aufgenommen werden können. Da die spektrale Achse nur als halbe Dimension gewertet wird, ergibt sich die Bezeichnung des Systems als 3.5D-Kamera. Die Umsetzung konnte mittels zweier unterschiedlicher experimenteller Ansätze erfolgreich demonstriert werden.

«3.5D-Kameras ermöglichen es, zeitgleich die Oberflächenform und die chemische Zusammensetzung von Proben zu bestimmen.»



Prof. Dr. Hannes Merbold, Leiter Forschung und Dozent am IPI

Ausgangslage

In den letzten Jahren konnten verschiedene neuartige Kamerasysteme demonstriert und damit neue Anwendungsfelder erschlossen werden. Dies umfasst beispielsweise Time-of-Flight- oder Multispektralkameras.

Time-of-Flight-Kameras (TOF-Kameras) sind 3D-Kamerasysteme, mit denen neben zweidimensionalen Bildern auch die Distanz eines Objekts zur Kamera aufgenommen werden kann. Sie kommen beispielsweise zur Gestenerkennung in Spielkonsolen oder als Sicherheitssensoren in autonomen Fahrzeugen zum Einsatz.

Im Gegensatz dazu erlauben Multispektralkameras die Aufnahme von Datensätzen, die aus zweidimensionalen Bildern und mehreren Spektralkanälen zusammengesetzt sind. Sie enthalten also z. B. Informationen darüber, wie eine Probe elektromagnetische Strahlung unterschiedlicher Wellenlängen reflektiert, was es wiederum ermöglicht, die chemische Zusammensetzung der Probe zu bestimmen. Diese Technologie kommt beispielsweise zur Analyse des Nährstoff- oder Wassergehalts auf landwirtschaftlichen Anbauflächen zum Einsatz.

Projekt

Multispektrale Time-of-Flight-Bildaufnahme

Lead

Institut für Photonics und ICT (IPI)

Projektleitung

Prof. Dr. Hannes Merbold

Team

Marc-Alexander Iten, Gion-Pol Catregn

Forschungsfelder

Optoelektronik, Bildverarbeitung

Auftrag/Finanzierung

Grundfinanzierungs-Call

Dauer

Januar 2019 – Dezember 2020

Projektziel

Ziel des Projektes war es, den Time-of-Flight und den multispektralen Ansatz zu kombinieren und 3.5D-Kameras zu demonstrieren – also Kamerasysteme, bei denen die aufgenommenen Datensätze sowohl drei räumliche Dimensionen als auch eine begrenzte Anzahl von Spektralkanälen umfassen.

Umsetzung

Mit einer sequentiellen Beleuchtung bei unterschiedlichen Wellenlängen und einklappbaren Bandpassfiltern wurden zwei unschädliche Ansätze verfolgt.

In der Standardkonfiguration erfolgt die Beleuchtung bei TOF-Kameras mittels LEDs im nahinfraroten Wellenlängenbereich. Durch eine sequentielle Ansteuerung von LEDs mit unterschiedlichen Emissionswellenlängen ist es jedoch möglich, 3D-Datensätze bei unterschiedlichen Spektralkanälen aufzunehmen. Zu diesem Zweck wurde eine TOF-Kamera mit einem speziell entwickelten Beleuchtungsboard ausgestattet, welches über LEDs bei vier unterschiedlichen Wellenlängen im sichtbaren und infraroten Bereich verfügt.

Für den alternativen Ansatz wurden verschiedene schmalbandige Bandpassfilter vor dem Kameraobjektiv platziert. Dadurch konnte das durch die Standard-LEDs abgedeckte Wellenlängenintervall in mehrere schmale Spektralkanäle unterteilt werden.

Resultate

Für die Demonstration der sequentiellen Beleuchtung mit unterschiedlichen Wellenlängen wurden Aufnahmen von vier verschiedenfarbigen A4-Papierblättern gemacht. Wurden ausschliesslich die Standard-LEDs im nahen Infrarot verwendet, so konnten die Papierfarben nicht identifiziert werden. Eine sequentielle Beleuchtung mit blauen, gelben und grünen LEDs ermöglichte es jedoch, aus den aufgenommenen Datensätzen die Farben der unterschiedlichen Papierblätter zu bestimmen.

Für den alternativen Ansatz wurde als Probe ein dünner Film aus Vanillin verwendet, welches im nahen Infrarot über charakteristische Absorptionslinien verfügt. Bei Verwendung des Bandpassfilters bei 850 nm konnte kein Licht durch den Vanillinfilm transmittiert werden. Mit einem Bandpassfilter bei 880 nm wurde die Probe hingegen transparent.



«Die Eigenschaften des Lichts
faszinieren mich jeden Tag aufs Neue.»

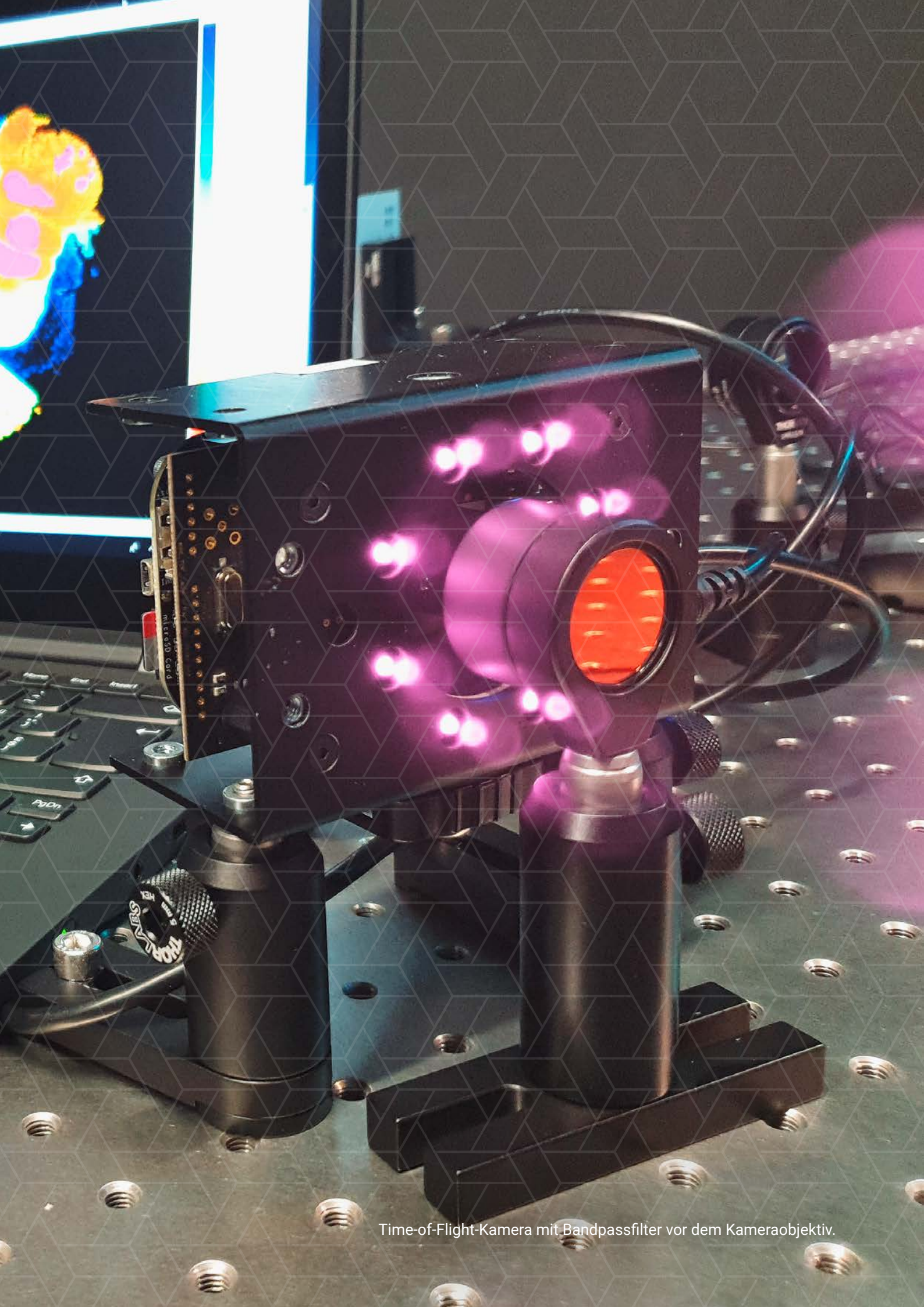
Gion-Pol Catregn, Dozent am IPI

Institut für Photonics und ICT (IPI)

Zu den Schwerpunkten des Instituts gehören Anwendungen und Systeme, die auf Photonics- sowie Informations- und Kommunikationstechnologien basieren. Forschungsfelder sind Optoelektronik, Bildverarbeitung sowie Internet of Things (IoT) und ICT. 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 ipi@fhgr.ch
Webseite fhgr.ch/ipi



Time-of-Flight-Kamera mit Bandpassfilter vor dem Kameraobjektiv.

Das erweiterte Potenzial von Bildungsdaten

Forschungsdaten zu Bildung und Lernen sind vielfältig. Doch wenn sie ohne eine Verknüpfung isoliert für sich bleiben, kann ihr Potenzial nur eingeschränkt genutzt werden. Wir werden relevante Datensätze erkennen und zusammenführen und damit das Potenzial für wissenschaftliche Analysen erhöhen.



«VEO ermöglicht es uns, aus bestehenden Bildungsdaten wie PISA oder ÜGK, verknüpfte Daten zu erzeugen, ohne diese in Schulen erheben zu müssen. So wird aus einzelnen Bildern quasi ein ganzer Film.»

Prof. Dr. Ingo Barkow, Institutleiter am SI

Projekt

Virtual Educational Observatory (VEO)

Lead

Schweizerisches Institut für Informationswissenschaft (SI)

Projektleitung

Prof. Dr. Ingo Barkow, Prof. Dr. Heiko Rölke

Beteiligte

Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren, Universität Luxemburg, Universität Zadar, Universität Zürich, Universität Bern, Hochschule Luzern, PH Schwyz

Team

David Schiller, Sharon Alt, Elham Müller

Forschungsfelder

Datenmanagement, Bildungsinformatik

Auftrag/Finanzierung

Schweizer Nationalfonds – Nationales Forschungsprogramm NFP77

Dauer

März 2020 – April 2024

Ausgangslage

Die Schweizer Verfassung verpflichtet in ihren Bildungsartikeln Bund und Kantone dazu, die Qualität und die Durchlässigkeit des Bildungswesens zu gewährleisten. Sie tun dies auf der Grundlage einer breiten Palette von Informationen, die sie im Rahmen des Bildungsmonitorings sammeln und in dem vierjährlich erscheinenden Bildungsbericht zusammenfassen. Die Erkenntnisse aus zahlreichen wissenschaftlichen Studien ebenso wie unterschiedliche amtliche Statistiken fliessen in die Fülle der Informationen ein, aus der der Bildungsbericht schöpfen kann.

Die Vielzahl von Forschungsprojekten trägt auf der anderen Seite aber auch zu einer grossen, teils heterogenen und unübersichtlichen Datenmenge in der Bildung bei. Im Zuge digitaler Transformation fallen zudem vermehrt Daten aus der Nutzung digitaler Dienste an, die ohne spezielle Aufbereitung kaum weiterverwendet werden können. Teilweise werden auch Daten unsystematisch und wiederholt erhoben, was immer wieder zu Mehrfachbelastungen in den Schulen führt.

Unser Projekt wird einen Beitrag zum Bildungsmonitoring leisten, indem es den Weg dafür ebnet, dass bestehende Daten aus Bildungsstudien zusammengeführt und vertieft analysiert werden können. Das stärkt einerseits den Erkenntnisgewinn und verhilft andererseits dazu, bereits erhobene oder auch künftig zu erhebbende Daten effizienter zu nutzen und weiterzuverarbeiten. Damit können zukünftig sowohl Aufwand als auch Kosten verringert werden, was nicht nur den Forschungseinrichtungen selbst zugutekommen dürfte, sondern auch allen anderen Beteiligten, beispielsweise den Schulen.

Projektziel

Das übergeordnete Ziel des Projekts ist es, vorhandene oder auch zukünftig verfügbare Datensätze so zu verknüpfen, dass sie als zusammengesetztes Bild zur Wissensgenerierung im Rahmen des Bildungsmonitorings und der Bildungsforschung nutzbar werden. Wir stellen es uns vor wie bei einem Puzzlespiel: sehen wir nur einzelne Teile, ist es uns in der Regel unmöglich zu erkennen, was das Gesamtbild darstellt. Je mehr Teile wir jedoch zusammenfügen, desto klarer wird das Bild und desto genauer können wir Details und Zusammenhänge wahrnehmen. Zudem entdecken wir auch, in welchen Bereichen noch wichtige Lücken bestehen bleiben, die uns am Erfassen des Gesamtbildes hindern.

Umsetzung

Im Projekt arbeiten Fachleute aus der Bildungsinformatik, der Soziologie und dem Data Mining zusammen. Durch die interdisziplinäre Zusammensetzung der Forschungsgruppe erwarten wir, den für diese komplexe Aufgabe notwendigen mehrperspektivischen Blick zu erhalten.

Zunächst erstellen wir eine Übersicht vorhandener und zu erwartender Datensätze. Danach überprüfen wir die Qualität der Daten im Hinblick auf deren Wiederverwendung und verknüpfen die Daten mittels Big-Data-Technologien und modernen maschinellen Lernverfahren. Schliesslich zeigen wir an konkreten Anwendungsfällen exemplarisch die Machbarkeit von Analysen an zusammengesetzten Daten auf. Eine dieser Analysen wird sich z. B. mit den Einflussfaktoren digitaler Kompetenz auseinandersetzen.

Resultate

Im Sinne der oben genannten Metapher des Puzzlespiels werden wir Datensätze so zusammenfügen, dass wir damit ein Bild über Bildung, Lernen und den digitalen Wandel erzeugen können. Dieses Bild wird dort Lücken aufweisen, wo Daten fehlen und uns so auch Erkenntnis über einen möglichen Forschungsbedarf liefern. Durch die konkreten Anwendungsfälle wollen wir auch andere Forscherinnen und Forscher ermutigen, unsere Datenzusammensetzungen für ihre vertiefenden Analysen zu nutzen. Wir erwarten, mit unserem Projekt nicht unwesentlich zur Erweiterung des Kenntnisstandes insbesondere im Bereich digitaler Bildung beitragen zu können.

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



Themenschwerpunkt Lebensraum

Lebensräume sind durch ihre natürlichen Gegebenheiten und unterschiedlichen Nutzungsformen geprägt. Die Forschungslandkarte des Themenschwerpunkts Lebensraum basiert auf einem systemischen Verständnis von Tourismus-, Regional- und Infrastrukturentwicklung. Damit beschäftigen sich das Institut für Bauen im alpinen Raum (IBAR), das Institut für Tourismus und Freizeit (ITF) sowie das Zentrum für wirtschaftspolitische Forschung (ZWF).

Tragverhalten von Geotextilsäcken bei Anker im Lawinen- und Steinschlagverbau

Geotextilsäcke werden bei Ankerarbeiten im Lawinen- und Steinschlagverbau eingesetzt, um die Mörtelverluste in porösen und klüftigen Böden zu senken. Die Praxis zeigt, dass ihr Tragverhalten bzw. ihre Tragfähigkeit stark variiert. Im vorliegenden Projekt werden marktübliche und neuentwickelte Geotextilsäcke geprüft und verglichen.

«Wir wollen im Rahmen dieses Forschungsprojektes
die Voraussetzungen für eine Einbau-
und Produktnorm in diesem Bereich schaffen.»



Prof. Dr. Imad Lifa, Institutsleiter am IBAR

Ausgangslage

Ungespannte, gebohrte Anker haben sich im Lawinen- und Steinschlagverbau als Standardfundationsmethode durchgesetzt. Der Ankerstab wird normalerweise zusammen mit einem Injektionsrohr in ein verrohrt oder unverrohrt gebohrtes Loch eingeschoben. Das Bohrloch wird anschliessend vom Bohrlochende her mit Ankermörtel verfüllt. In dicht gelagerten Kiessanden oder nicht klüftigem Fels gibt es dabei kaum Mörtelverluste. In zerklüftetem Fels oder in stark durchlässigen Böden, beispielsweise Geröllhalden, kann der Mörtel seitlich wegfließen und es entstehen sehr grosse Mörtelverluste, welche ein Mehrfaches des theoretischen Bohrlochvolumens ausmachen können. Es wurde schon früh versucht, Anker in Strümpfe oder Säcke einzupacken, um die Mörtelverluste einzudämmen. Von den verschiedenen verwendeten Typen werden aktuell nur noch drei Modelle verwendet, alles Säcke aus gewobenen Geotextilien. Das Resultat ist häufig sehr unterschiedlich.

Projekt

Tragverhalten von Geotextilsäcken bei Anker
im Lawinen- und Steinschlagverbau

Lead

Institut für Bauen im alpinen Raum (IBAR)

Projektleitung

Prof. Dr. Imad Lifa

Beteiligte

tur GmbH

Team

Dr. Seraina Braun, Michel Heimgartner,
Max Witek

Forschungsfeld

Alpine Infrastrukturbauten

Auftrag/Finanzierung

Bundesamt für Umwelt, Kanton Bern, Kanton
Graubünden, Kanton Wallis, Kanton Tessin,
Schweizerische Bundesbahnen SBB

Dauer

November 2018 – Dezember 2022



Zugprüfung an einem Gewindeanker für eine Lawinerverbauung

Aus der Baupraxis ist bekannt, dass sich Anker in Geotextilsäcken in gleichen Böden oft völlig anders verhalten: Neben Ankern mit befriedigender Traglast beobachtet man solche, die bei einem Bruchteil der Solllast versagen. Es gibt für dieses Verhalten keine befriedigende Erklärung. Als Problembereich kommt einerseits die Verzahnung der Säcke mit dem umgebenden Boden in Frage (Porosität der Säcke) und andererseits die Ausbreitung der Säcke in Klüften und Kavernen (Elastizität des Sackgewebes). Möglicherweise ist auch das Zusammenspiel von Mörtel und Sack von Bedeutung.

Projektziel

Ziel dieses Forschungsprojekts ist, diese Problematik zu analysieren und das Tragverhalten von Ankern in Geotextilsäcken zu verbessern. Am Ende des Projekts soll eine Richtlinie des Bundesamts für Umwelt entstehen, welche die Materialseite, die Einsatzgebiete und den Einbau von Geotextilsäcken bei Ankern regelt.

Umsetzung

Die Basis für das Projekt bildet eine umfangreiche Literaturstudie. Dabei wird die Verwendung von Geotextilsäcken in der Ankertechnik in Märkten ausserhalb der Schweiz untersucht und mögliche vorhandene Forschungsergebnisse werden analysiert.

Die Projektpartner (tur GmbH) haben in den vergangenen Jahren bereits zahlreiche Geotextilsäcke verbaut und geprüft. Aus der Auswertung dieser vorhan-

denen Prüfprotokolle können wertvolle Erkenntnisse gewonnen werden. Eine weitere Ergänzung hierzu stellen Laborversuche dar. Hier können am Markt bestehende sowie denkbare neue Materialien analysiert und zum Beispiel Erkenntnisse über deren mechanische Belastbarkeit erlangt werden. In Abstimmung mit den Ergebnissen der Feldversuche können weitere Versuche durchgeführt werden, die für die notwendige Charakterisierung der Materialien über Laborkennwerte hin zu Zulassungskriterien für Materialien relevant sein werden.

Die Materialien, welche aufgrund von Vorversuchen, Marktanalysen sowie der Literaturstudie in Frage kommen, werden in einem Feldversuch mit Ankern eingebaut und die jeweilige Kombination aus Anker, Mörtel und Geotextilsack wird auf ihre Auszugsfestigkeit geprüft. Dabei werden Kraft und Verformung für das Ausziehen der Anker gemessen. Des Weiteren wird auch der Mörtelverbrauch pro Anker ermittelt, sodass alle relevanten Parameter zwischen den verschiedenen Produkten verglichen werden können.

Resultate

Das Projekt wurde im November 2018 gestartet und bis zur Erreichung von konkreten Resultaten wird noch etwas Zeit vergehen. Im Frühjahr 2020 finden die ersten Feldversuche in Felsberg bei Chur statt und nach der Auswertung dieser Feldversuche können erste Schlüsse gezogen und die weiteren Feldversuche geplant werden.

Institut für Bauen im alpinen Raum (IBAR)

Ingenieurtechnische und architektonische Fragen wie die Erstellung von Infrastruktur- und Schutzbauten im Gebirge oder die Wahrung und Weiterentwicklung von Ortsbildern bilden die Schwerpunkte der Forschung am IBAR. Wichtig ist die Suche nach anspruchsvollen Baulösungen und Siedlungsgestaltungen, die den Ingenieurbedürfnissen im Berggebiet, der regionalen Architektur und den Besonderheiten der alpinen Landschaft gerecht werden. Die Projekte werden interdisziplinär von Fachleuten aus Bauingenieurwesen und Architektur bearbeitet.

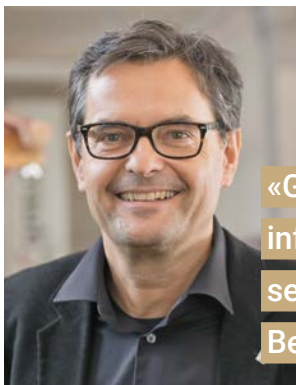
Das IBAR ist auf anwendungsorientierte Forschung und Dienstleistung spezialisiert. Forschungsschwerpunkt ist Bauen im alpinen Raum. Darin werden die Forschungsfelder Siedlungsplanung und Ortsbildentwicklung, Alpine Infrastrukturbauten und Nachhaltige Entwicklung verfolgt.

Kontakt

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

InfraTour – Gemeinden als Tourismusunternehmen

Eine qualitativ hochstehende Tourismusinfrastruktur ist für die touristische Entwicklung essenziell, allerdings teuer und kaum rentabel, weshalb bei der Finanzierung oft die Standortgemeinden helfen. Um unnötige Risiken zu verhindern, braucht es fundierte Entscheide sowie eine aktive Bewirtschaftung der Engagements.



«Gemeindegeld für die Finanzierung von Tourismusinfrastrukturen einzusetzen, kann sinnvoll sein. Zwingende Bedingung ist aber ein aktives Beteiligungsmanagement.»

Prof. Dr. Andreas Deuber, Institutsleiter und Leiter Forschung am ITF

Projekt

InfraTour – Gemeinden als Tourismusunternehmen

Lead

Institut für Tourismus und Freizeit (ITF),
Zentrum für Verwaltungsmanagement (ZVM)

Projektleitung

Prof. Dr. Andreas Deuber (ITF),
Prof. Dr. Curdin Derungs (ZVM)

Team

Prof. Norbert Hörburger, Gian-Reto Trepp,
Gian Andri Hässig

Forschungsfelder

Management von touristischen Immobilien und Infrastrukturen, Gemeindemanagement

Auftrag/Finanzierung

Beteiligte Gemeinden (Arosa, Flims, Scuol, Surses, St. Moritz, Vals), Amt für Wirtschaft und Tourismus Graubünden, Förderverein FH Graubünden

Dauer

Februar 2017 – Juni 2019

Ausgangslage

Tourismusinfrastrukturen sind teuer und aufgrund immer kürzerer Lebenszyklen sowie hoher Unterhaltskosten von Gebäuden und Anlagen oft nicht rentabel. Es wird deshalb besonders in saisonalen ländlichen Ferienregionen immer schwieriger, diese allein mit privaten Mitteln zu finanzieren. Weil zeitgemässe Infrastrukturen aber für die touristische Entwicklung essenziell sind, springt oft die öffentliche Hand ein. Besonders Gemeinden fühlen sich für die wirtschaftliche Entwicklung und den Tourismus mitverantwortlich. Schweizweit ist zu beobachten, dass sie sich finanziell engagieren, sei es bei lokalen Bergbahnen, bei Hotels, Freizeitparks oder Kongresszentren. Dies führt zu hohen finanziellen Engagements, was beträchtliche finanzielle Mittel bindet und nicht immer zu den erhofften Ergebnissen führt.

Projektziel

Das Projekt verfolgt erstens das Ziel, einen Überblick über das Ausmass der bestehenden kommunalen Finanzierungen von Tourismusinfrastrukturen im Kanton Graubünden zu vermitteln. Zweitens soll aufgezeigt werden, wie die Entscheide effektiv gefällt und bestehende Beteiligungen verwaltet, geführt und überwacht werden. Drittens geht es darum, eine Hilfestellung für nachhaltige und langfristig sinnvolle Investitionsentscheide und eine angepasste Governance anzubieten.



Mit dem Hausberg Brambrüesch verfügt die Stadt Chur über ein eigenes Sommer- und Wintersportgebiet, welches mit den Bergbahnen Chur-Dreibündenstein direkt aus dem Stadtzentrum erschlossen ist.

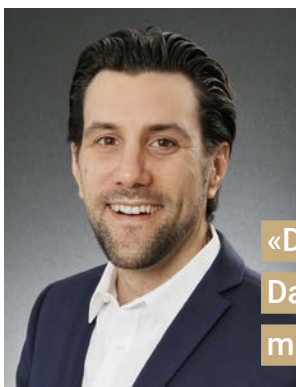
Umsetzung

Im Rahmen des Projekts wurden zwei Dokumente erarbeitet, der sogenannte Forschungsbericht sowie ein Leitfaden. Der Forschungsbericht klärt zuerst Begriffe und beschreibt Fallbeispiele zur Veranschaulichung der Thematik. Darauf folgt der empirische Teil der Arbeit, in welchem die verbreiteten Formen von finanziellen Gemeindeengagements bei verschiedenen touristischen Infrastrukturen im Kanton Graubünden erhoben werden und deren Ausmass quantifiziert wird. Der Leitfaden beinhaltet konkrete Instrumente und Tools, welche die Arbeit der Gemeinden im Entscheidungs- und Umsetzungsprozess erleichtern und unterstützen. Der Leitfaden enthält zudem das Tool InfraCheck, ein auf Basis der Erkenntnisse aus dem Forschungsbericht und in Abstimmung mit den Pilotgemeinden erstelltes Instrument zur Unterstützung des Entscheidungsprozesses und zu dessen Dokumentation.

Resultate

Die Untersuchung der FH Graubünden kommt zum Schluss, dass die finanziellen Engagements allein bei den 25 grössten Tourismusgemeinden des Kantons Graubünden einen Buchwert von über CHF 320 Mio. aufweisen. Der effektiv getätigte Finanzzufluss dürfte ein Mehrfaches davon betragen. Ausserdem gewähren die Gemeinden jährlich CHF 38 Mio. Zuschüsse an touristische Infrastrukturen. Damit werden sie zu eigentlichen Tourismusunternehmen.

Ungeachtet des hohen Engagements ist das touristische Beteiligungsmanagement der Gemeinden in der Praxis teilweise unsystematisch und weist Defizite auf. Die Finanzierungsentscheide sind vielfach zu wenig mit regionalen Tourismusstrategien oder einem Masterplan verknüpft. Auch die grundsätzliche Frage nach der Rolle der Gemeinde wird eher am Rande diskutiert. Grossmehrheitlich verfügen die Gemeinden somit über kein tourismusspezifisches Beteiligungskonzept, das ihnen als Richtlinie für Investitionsentscheidungen über touristische Infrastrukturen und bei der Bewirtschaftung der Engagements dienen könnte, und es fehlt häufig an personellen Ressourcen, geeigneten Führungsinstrumenten und Wissen.



«Das Projekt «InfraTour» verfolgt einen interdisziplinären Ansatz. Daraus entstehen neue Impulse für die Forschung und mit dem Leitfaden ein echter Mehrwert für die Gemeinden.»

Prof. Dr. Curdin Derungs, Dozent am ZVM

Institut für Tourismus und Freizeit (ITF)

Durch angewandte Forschung und praxisnahe Entwicklungsprojekte trägt das ITF zur Weiterentwicklung des Tourismus bei. Insbesondere der Revitalisierungsprozess des Schweizer und Bündner Tourismus wird aktiv begleitet. Zu diesem Zweck werden die Forschungsfelder Service Innovation, Tourismus 4.0, Management von touristischen Immobilien und Infrastrukturen sowie Nachhaltige Entwicklung bearbeitet. In Zusammenarbeit mit Destinationen, Leistungsträgerinnen und Leistungsträgern, 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

Facetten gerechter Umverteilung

Unser Projekt analysiert den Einfluss von Verantwortlichkeit für Umverteilung auf deren Akzeptanz. Nur demjenigen, der ohne Eigenverschulden hilfsbedürftig ist, wird bereitwillig geholfen. Rentenversicherungssysteme sollten daher jeglichen Zweifel an der Bedürftigkeit der Transferempfängerinnen und -empfänger ausräumen.

«Ein Staat, der sich nicht um die Legitimität seiner Eingriffe bemüht, verliert in den Augen seiner Bürgerinnen und Bürger jegliches Regulationsrecht.»



Prof. Dr. Andreas Nicklisch, Dozent am ZWF

Ausgangslage

In jeder Gesellschaft gibt es Bürgerinnen und Bürger, die weniger haben, als sie benötigen. Eine Hauptaufgabe staatlicher Tätigkeit ist daher der Einkommensausgleich innerhalb einer Gesellschaft. Den Schwachen und Bedürftigen einer Gesellschaft wird auf Kosten der Reichen und wirtschaftlich Erfolgreichen geholfen. Dies können unterschiedliche Dinge sein wie Essen, Unterkunft, gesundheitliche Versorgung oder allgemein finanzielle Mittel. Auch der Grad der Bedürftigkeit variiert sehr stark. Schliesslich kann sogar der Verwendungszweck variieren: Einigen Transferempfängerinnen und -empfängern wird über den Zuschuss der Zugang zum Arbeitsmarkt ermöglicht, andere erhalten eine reine Aufstockung der materiellen Ausstattung. Obwohl der Staat die hierfür erforderlichen Mittel durch Zwang umverteilen kann, ist doch die Akzeptanz innerhalb der Bevölkerung ein entscheidender Faktor für einen effizienten Einkommensausgleich. Schliesslich kann der Staat nicht bei allen Steuerpflichtigen eine Steuerprüfung vornehmen.

Als Schlüsselaspekt für die Akzeptanz von Umverteilung hat die Forschung die persönliche Verantwortung für die Bedürftigkeit der Transferempfängerinnen und -empfänger identifiziert. Ein stark wachsendes Forschungsfeld der Ökonomie analysiert Aspekte der Verantwortung für Bedürftigkeit. Meist geht es in die-

Projekt

Gerechtigkeit, Anreize und heterogene Bedarfe, Teilprojekt der Forschergruppe Bedarfsgerechtigkeit und Verteilungsprozeduren

Lead

Zentrum für Wirtschaftspolitische Forschung (ZWF)

Projektleitung

Prof. Dr. Andreas Nicklisch

Beteiligte

Prof. Dr. Monika Bütler (Universität St. Gallen), Prof. Dr. Frank Nullmeyer (Universität Bremen)

Team

Ann-Katrin Kienle

Forschungsfeld

Arbeitsmarkt- und Sozialpolitik

Auftrag/Finanzierung

Schweizerischer Nationalfonds (SNF)

Dauer

April 2018 – März 2021

sen Studien um komplett selbstverschuldete oder rein auf Unglück zurückzuführende Bedürftigkeit. Doch die Wirklichkeit liegt meist dazwischen: Oft sind potenzielle Transferempfängerinnen und -empfänger teilweise verantwortlich.

Projektziel

Ziel unserer Projektstudie ist es, Umverteilungsmechanismen zu beleuchten und dabei die Grade an Verantwortung für Bedürftigkeit zu variieren. Insbesondere untersuchen wir, wie sich Teilverantwortlichkeit der Transferempfängerinnen und -empfänger auf die Akzeptanz derjenigen, welche die Umverteilung finanzieren, auswirkt. Die vorliegende Studie analysiert hierzu theoretisch und experimentell Fälle von teilweiser Zurechenbarkeit für verschiedene Transferfolgen und testet zudem, wie unterschiedliche Verwendungszwecke in Kombination mit Teilverantwortung auf die Akzeptanz wirken.

Umsetzung

Unser Projektteam hat Experimente mit Probandinnen und Probanden in einem Forschungslabor durchgeführt, um den Forschungsfragen auf den Grund zu gehen. Das heisst, wir haben Studierende in einen Computerraum eingeladen, wo jede und jeder für sich oder in einer anonymen Gruppe wissenschaftliche Spiele am Bildschirm spielt. Im Gegensatz zu Umfragen können wir im Labor für alle Probandinnen und Probanden die Bedingungen konstant halten und genau die Aspekte variieren und beobachten, die für die jeweilige Studie interessant sind. Bei unserem Experiment haben alle Teilnehmende Punkte durch die Ausführung einfacher Denkaufgaben erworben. Dabei war es den Teilnehmenden freigestellt, einige Aufgaben nicht zu lösen, hierfür aber auch keine Punkte zu erwerben. Bei einigen Teilnehmenden war jedoch die Möglichkeit zur Bearbeitung

der Aufgabe vorab ausgeschlossen, bei anderen war ein Teil der Bearbeitung ausgeschlossen. Teilnehmende, die alle Aufgaben bearbeitet hatten, konnten jeweils auf freiwilliger Basis anderen Teilnehmenden, die weniger Punkte besaßen, Punkte abgeben. Es ist normal, dass in einem Spiel wie diesem, auch Diktatorspiel genannt, Punkte transferiert werden. Wir variierten dabei den Grad der Verantwortlichkeit der Empfängerin bzw. des Empfängers für die geringe Anzahl von selbst erworbenen Punkten. Gleichzeitig konnten Empfängerinnen und Empfänger, wenn sie genügend Punkte erhielten, entweder nochmals arbeiten oder an einer Lotterie teilnehmen. Insgesamt erworbene Punkte wurden dann später in Geld umgewandelt und den jeweiligen Teilnehmenden ausbezahlt.

Resultate

Unsere bisherigen Resultate weisen darauf hin, dass auch Zwischenstufen der Verantwortlichkeit für die Bedürftigkeit behandelt werden wie eine volle Zurechenbarkeit, solange nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Bedürftigkeit nur auf unglücklichen Zuständen basiert. Darüber hinaus wird der Einfluss der Verantwortung der Empfängerin oder des Empfängers auf die Akzeptanz der Umverteilung verstärkt, wenn Transfers es den Empfängerinnen und Empfängern ermöglichen, eine ähnliche Aufgabe im Nachhinein zu erfüllen. Wenn der Transfer der Empfängerin oder dem Empfänger erlaubt, die wirkliche Anstrengung erneut zu leisten, geben die Sendenden mehr Geld aus, als wenn der Transfer es der Empfängerin oder dem Empfänger erlaubt, anschliessend an einer Lotterie teilzunehmen. Für die Akzeptanz von staatlichen Umverteilungssystemen wie beispielsweise der Rentenversicherung ist es daher überaus wichtig, jeglichen Zweifel an der Bedürftigkeit der Transferempfängerinnen und -empfänger auszuräumen.

Zentrum für wirtschaftspolitische Forschung (ZWF)

Das ZWF der FH Graubünden 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 Arbeits- und Sozialpolitik, Energieökonomie, Regionalentwicklung und Nachhaltige Entwicklung.

Kontakt

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




Ökonomisches Experimentallabor (hier an der Universität Hamburg):
Entscheidungsspiele mit realen Auszahlungen.



Themenschwerpunkt Unternehmerisches Handeln

Das Ziel, unternehmerisches Handeln in allen Bereichen der Gesellschaft zu fördern, steht im Zentrum dieses Themenschwerpunkts. Der Fokus des Schweizerischen Instituts für Entrepreneurship (SIFE) und des Zentrums für Verwaltungsmanagement (ZVM) liegt auf den beiden Forschungsschwerpunkten Private Entrepreneurship und Public Entrepreneurship.



MuKoSpi 2.0 – Digitale Multikanal-Kommunikation von Spitälern

Digitale Kommunikationskanäle sind gesellschaftlich etabliert. Auch im sensiblen Kontext von Spitälern ermöglichen Social Media die zielgerichtete Ansprache und direkte Interaktion mit Zielgruppen. Beim effektiven und effizienten Managen soll hierbei ein Software-Tool unterstützen, das in einem Innosuisse-Projekt entwickelt wurde.

«Im Verlauf des Projekts hat sich herausgestellt, dass neben der zielgerichteten Kommunikation an externe Anspruchsgruppen, die Entwicklung von angemessenen Inhalten seitens der Spital-Belegschaft sowie deren aktiver Einbezug in die Social-Media-Aktivitäten als zentrale Grundlagen für eine professionelle Spital-Präsenz auf Social Media gesehen werden können.»



Sebastian Früh, Projektleiter am SIFE

Ausgangslage

Der Schweizer Spitalbereich ist seit einigen Jahren enormen Veränderungen ausgesetzt. Fallpauschalen nach dem DRG-Tarifsystem, Mindestfallzahlen und eine weitgehend freie Spitalwahl der Bevölkerung haben den Wettbewerbsdruck unter den Spitälern erhöht. Dies führt zu einem höheren Kostendruck und der Notwendigkeit zur Spezialisierung. Der digitale Wandel verschärft diese Situation nochmals, da Zielgruppen der Spitäler zunehmend online nach Information suchen bzw. über Social Media von diesen erreicht werden können. Eine Präsenz und zielorientierte Teilnahme an den neuen digitalen Medien – im Sinne einer wohlkoordinierten Multikanal-Kommunikation – bietet Spitälern die Chance, mit ihren verschiedenen Zielgruppen individuell und segmentiert zu interagieren.

Projektziel

Das Ziel des Forschungsprojekts «MuKoSpi 2.0» war es, wissenschaftlich fundiert die benötigten Prozesse und Rahmenbedingungen einer digitalen Multikanal-Kommunikation für Schweizer Spitäler zu erfassen, sowie deren Nutzungsverhalten auf verschiedenen Plattformen zu erheben. Auf dieser Basis wurde eine software-technische Unterstützung für Spitäler entwickelt, welche diesen eine effiziente und effektive Kommunikation mit ihren Kernzielgruppen über verschiedene digitale Kanäle ermöglicht.

Projekt

MuKoSpi 2.0 – Integriertes SaaS-Tool zum Management digitaler Multikanal-Kommunikation von Spitälern

Lead

Schweizerisches Institut für Entrepreneurship (SIFE)

Projektleitung

Sebastian Früh

Beteiligte

Kantonsspital Graubünden, Kliniken Valens, 08EINS AG

Team

Dr. Michael Beier

Forschungsfeld

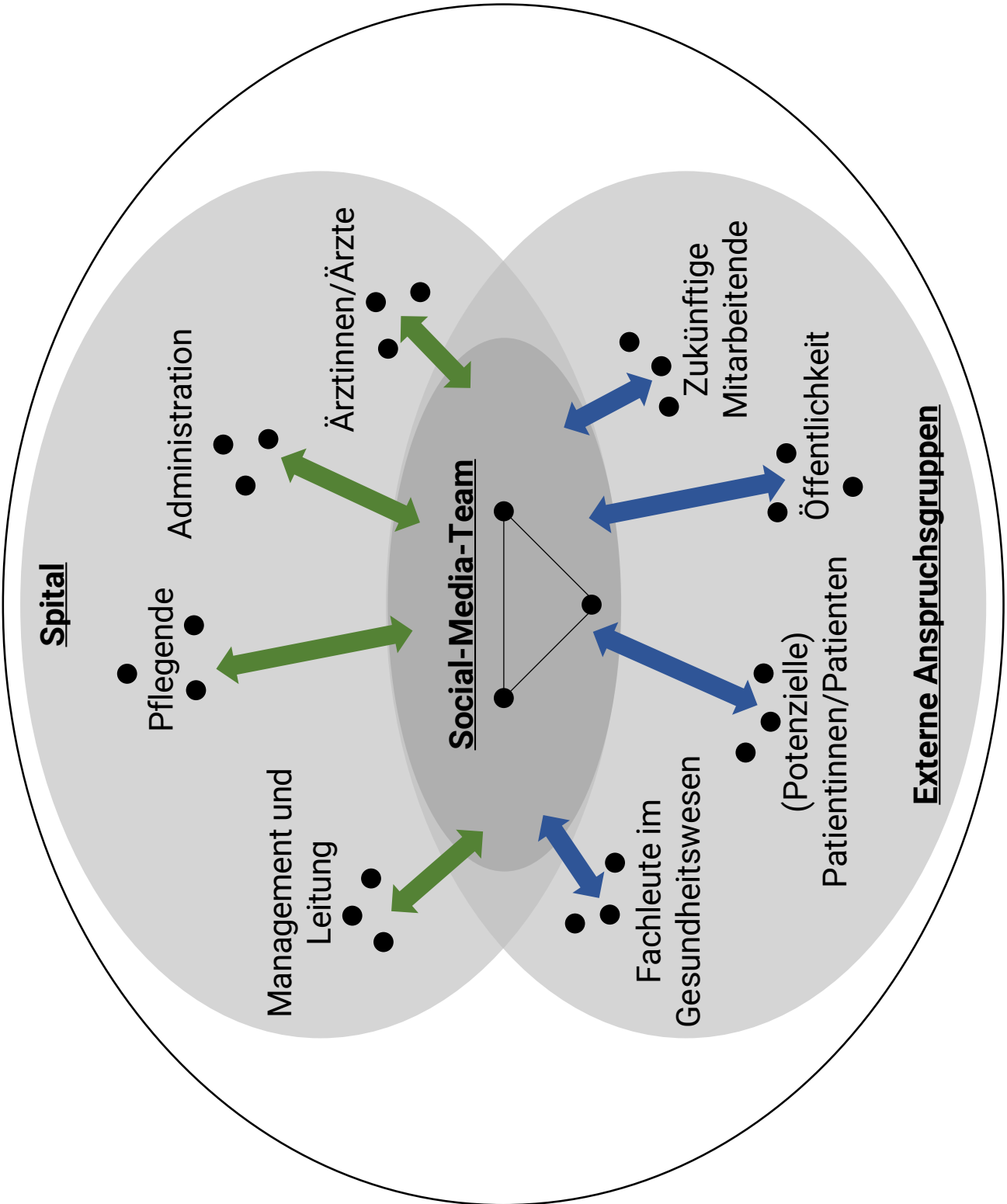
Digitale Strategien

Auftrag/Finanzierung

Innosuisse – Schweizerische Agentur für Innovationsförderung

Dauer

April 2018 – April 2020



Brückenfunktion eines Social-Media-Teams im Spital.

Umsetzung

Das Projekt wurde grob in zwei Phasen umgesetzt. In der ersten Phase wurden qualitative Interviews und Gespräche mit 50 Personen aus dem Spitalbereich geführt. Hierbei wurden die vorliegenden Prozesse und Strukturen innerhalb von Spital-Organisationen sowie deren externe Rahmenbedingungen für eine digitale Multikanal-Kommunikation erhoben. Dabei hat sich in den Spitälern der Einsatz von Social Media als ein zentrales Arbeitsfeld abgezeichnet. Demzufolge wurden quantitative Vollerhebungen in den Jahren 2018 und 2019 durchgeführt, um die Präsenzen, Nutzungsintensitäten sowie Reichweiten aller Schweizer Spitäler auf Social Media zu analysieren. In der zweiten Phase wurden die Erkenntnisse in Zusammenarbeit mit dem Umsetzungspartner 08EINS evaluiert und in mehreren Schritten in ein prototypisches Software-as-a-Service (SaaS)-Tool für Spitäler überführt.

Resultate

Die Erhebungen im Jahr 2018 (N = 280 Spitäler) und im Jahr 2019 (N = 276 Spitäler) ergaben, dass Facebook, LinkedIn und YouTube in beiden Jahren die Top-3-Plattformen bezüglich der Nutzung durch Schweizer Spitäler waren. Im Jahr 2019 waren auf Facebook (95 %), LinkedIn (73 %) und YouTube (62 %) der Schweizer Spitäler vertreten. Auf Instagram haben die Accounts von Spitälern im Jahresvergleich um 13 Prozent am stärksten zugenommen.

Im Rahmen der qualitativen Interviews hat sich herausgestellt, dass Social Media einerseits als generelles «Public-Relation-Tool» eingesetzt werden kann. Hierbei fällt Spitälern die Umsetzung oft leichter, da sie sich

ähnlich wie ein Online-Nachrichtenverlag an etablierten Prozessen und Strukturen (Redaktionsplan und Redaktionsteam) orientieren können. Andererseits kann die Spital-Belegschaft aktiv in die Generierung von Inhalten für Social Media miteinbezogen werden. Hier fällt es Spitälern oft schwerer, eigene Aktivitäten umzusetzen, da die Inhalte generiert, moderiert und auf die Spital-Strategie abgestimmt werden müssen.

Für beide Ansätze hat sich herausgestellt, dass ein Social-Media-Team nötig ist, welches in einer Brückenfunktion für den Einbezug von Spital-Belegschaft und externen Anspruchsgruppen verantwortlich ist. Hierbei gilt es, innerhalb des Spitals Ärztinnen, Ärzte, Pflegende, Mitarbeitende aus Administration sowie aus Management und Leitung individuell abzuholen und in die Inhaltsgenerierung einzubeziehen. Diese Inhalte müssen dann mit den Anforderungen von externen Anspruchsgruppen wie (potenziellen) Patientinnen und Patienten, zukünftigen Mitarbeitenden, Fachleuten im Gesundheitswesen sowie der allgemeinen Öffentlichkeit abgeglichen und für diese aufbereitet werden. Ebenfalls liegt es am Social-Media-Team, externe Anfragen in die Organisation zu tragen, um zusammen mit der Belegschaft eine um deren Expertise angereicherte Rückmeldung geben zu können.

Diese Erkenntnisse wurden bei der Entwicklung der prototypischen Software-Lösung berücksichtigt, so dass in dieser die benötigten Prozesse und Rahmenbedingungen angemessen abgebildet werden, um eine effiziente und effektive digitale Multikanal-Kommunikation von Spitälern zu unterstützen.

Schweizerisches Institut für Entrepreneurship (SIFE)

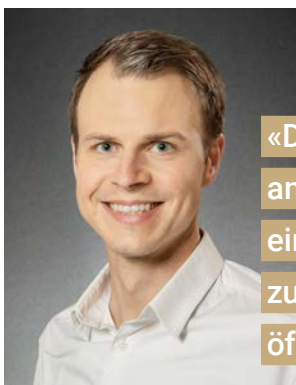
Das SIFE fördert Unternehmen und unterstützt diese bei der Verwirklichung von Veränderungen. Zusammen mit seinen Partnerinnen und Partnern in Wirtschaft und Forschung sucht das SIFE neue wirtschaftliche, technische, organisatorische und soziale Lösungen und hilft, diese zielgerichtet umzusetzen. Dabei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

DigiModell für Kantone und Gemeinden

Die digitale Transformation beschäftigt nicht nur die Privatwirtschaft, sondern auch die öffentliche Verwaltung. Zusammen mit Praxis-Vertretenden des Kantons Graubünden wird ein Modell mit sämtlichen Einflussfaktoren, Treibern und Nutzenpotenzialen zur digitalen Verwaltung entwickelt. Dieses soll für verschiedene Institutionen der öffentlichen Verwaltung einsetzbar sein.



«Die Digitalisierung ist längst auch in der öffentlichen Verwaltung angekommen. Ein «DigiModell» für die öffentliche Verwaltung ist eine zweckmässige Grundlage, um ein gemeinsames Verständnis zu schaffen. Damit erhält die digitale Transformation auch im öffentlichen Umfeld ein Framework.»

Jürgen Planitzer, Dozent am ZVM

Projekt

Digitalisierungsmodell für Kantone und Gemeinden

Lead

Zentrum für Verwaltungsmanagement (ZVM)

Projektleitung

Jürgen Planitzer

Beteiligte

Kanton Graubünden

Team

Prof. Dr. Ursin Fetz, Prof. Dr. Curdin Derungs, Dario Wellinger

Forschungsfelder

Digitale Strategien, E-Government, Strategie, Organisation und Evaluation

Auftrag/Finanzierung

Kompetenzaufbau Fachhochschule Graubünden

Dauer

September 2019 – Dezember 2019

Ausgangslage

Die digitale Transformation hat auch in der öffentlichen Verwaltung Fuss gefasst. Damit eine solche voranschreiten kann, ist auch in der öffentlichen Verwaltung ein hohes Mass an interdisziplinärer Zusammenarbeit nötig. Bund, Kantone und Gemeinden arbeiten über E-Government Schweiz in diesem Bereich horizontal und vertikal zusammen. Auch innerhalb einer Verwaltung, wie beispielsweise einer Gemeinde oder eines Kantons, wird die digitale Transformation zu grossen Veränderungen führen. Diese sind nicht nur im IT-Sektor zu finden, sondern die Veränderungen erfassen die verschiedenen Abteilungen der öffentlichen Verwaltung und umfassen vor allem die Felder Organisation und Prozesse.

Der Kanton Graubünden verfügt seit 2018 über eine E-Government-Strategie im Bereich Transaktionen. Dazugehörend ist ein Umsetzungsplan mit konkreten E-Government-Projekten im Einsatz. Für die Koordination ist die Fachstelle E-Government verantwortlich. Für die Umsetzung der E-Government-Projekte sind jedoch die einzelnen Verwaltungseinheiten zuständig. Dadurch sind auch beim Kanton Graubünden unterschiedliche Stellen bei der digitalen Transformation der kantonalen Verwaltung involviert und viele Projekte umfassen mehrere Verwaltungseinheiten und Fachbereiche.

Diese Interdisziplinarität erfordert jedoch auch ein gemeinsames Verständnis von digitaler Transformation in der Verwaltung. Zurzeit gibt es keine fachlichen Grundlagen im Sinne eines Frameworks zum Thema E-Government und digitale Verwaltung bei der kantonalen Verwaltung, um ein gemeinsames Verständnis zu schaffen oder als Bezugspunkt. Die Situation bei den Gemeinden zeigt sich im Grunde ähnlich, wenn auch weniger komplex.

Projektziel

Um innerhalb der öffentlichen Verwaltung ein gemeinsames Verständnis zur digitalen Transformation zu schaffen, soll ein Modell in Form eines Frameworks entwickelt werden. Das Modell soll in der Praxis bei der Entwicklung und Umsetzung von Strategien, Konzepten und Projekten im Bereich E-Government und digitale Verwaltung eingesetzt werden können. Ebenfalls kann das Modell auch für Aus- und Weiterbildungsangebote an der FH Graubünden angewendet werden.

Umsetzung

Als Grundlage diente das Modell Digitale Transformation, welches vom Schweizerischen Institut für Entrepreneurship (SIFE) entwickelt wurde. Dieses wurde für die speziellen Bedürfnisse und Gegebenheiten der öffentlichen Verwaltung weiterentwickelt und entsprechend angepasst. In einem Workshop konnte zusammen mit Mitarbeitenden aus der kantonalen Verwaltung Graubünden das bestehende Modell in Bezug auf die öffentliche Verwaltung weiter ausgebaut werden. In verschiedenen Schritten wurden die externen Einflüsse, Angebote, Treiber sowie der interne und externe Nutzen erhoben und gemeinsam diskutiert. Im Anschluss daran konnte das im Workshop entwickelte Modell in mehreren Iterationen zwischen den involvierten Personen finalisiert und visualisiert werden.

Resultate

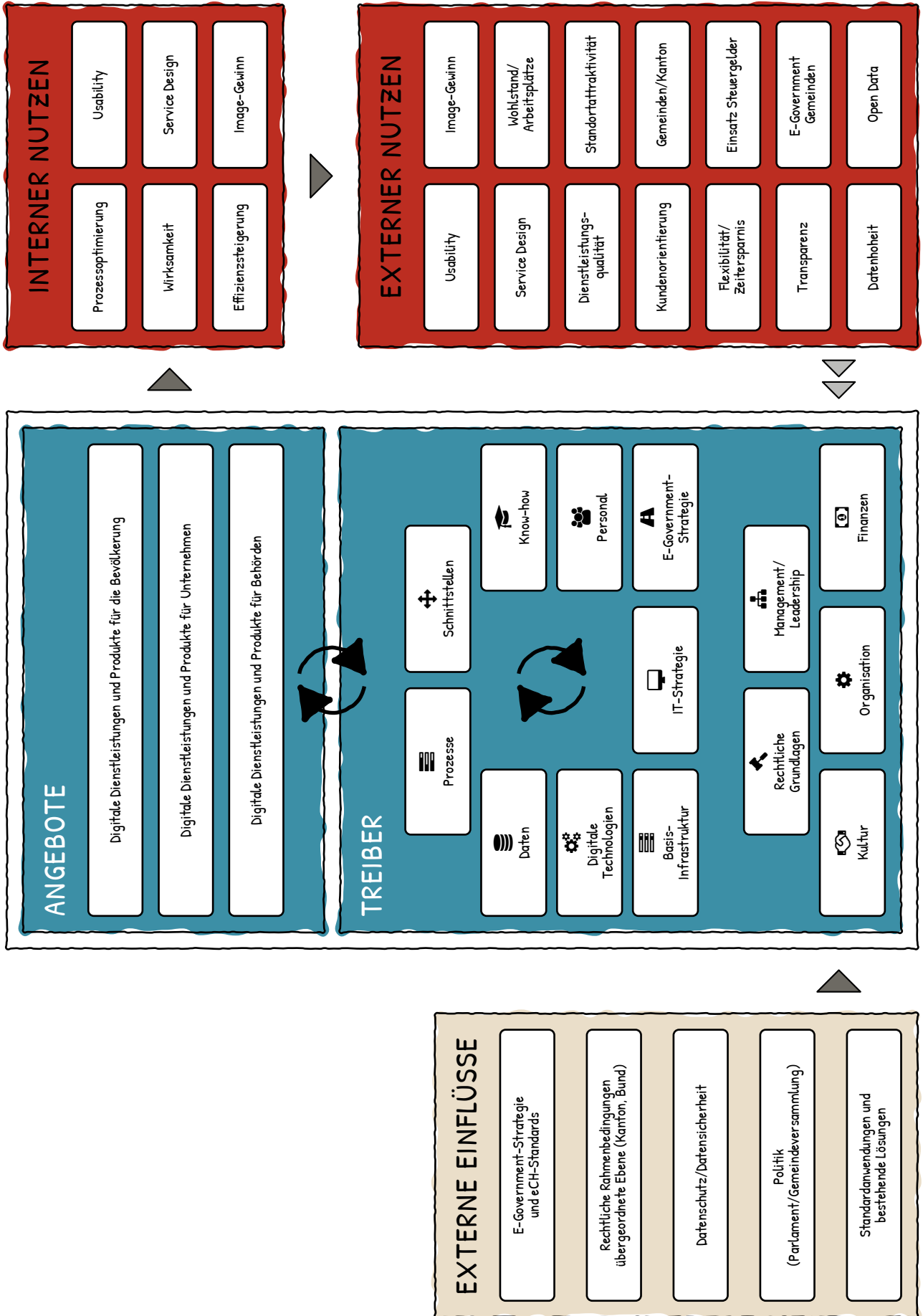
Das Modell zeigt, dass es einige Unterschiede zwischen Digitalisierungsmodellen in der Privatwirtschaft und der öffentlichen Verwaltung gibt. Zum einen ist die digitale Transformation in der öffentlichen Verwaltung stärker fremdgesteuert (politische Entscheide, Gesetzgebungen und Zusammenspiel der verschiedenen Behörden). Zum anderen lässt sich feststellen, dass die Nutzenpotenziale von digitalen Angeboten in der öffentlichen Verwaltung umfassend sind. Neben internen Nutzenpotenzialen gibt es vor allem aber auch extern, im Zusammenhang mit Bürgerinnen und Bürgern sowie Unternehmen, einen Mehrwert. Dieser widerspiegelt sich hauptsächlich im flexiblen und einfacheren Bezug von digitalen Dienstleistungen und Produkten. Durch den künftigen Einsatz des Modells in der Praxis besteht zudem die Möglichkeit, dieses zu validieren. Das Modell bietet ebenfalls eine fundierte Grundlage für weiterführende Projekte und Arbeiten im Bereich der digitalen Transformation in der öffentlichen Verwaltung.

Zentrum für Verwaltungsmanagement (ZVM)

Das ZVM fördert das unternehmerische Handeln in der öffentlichen Verwaltung und in Non-Profit-Organisationen mit dem Ziel, die Effizienz und Effektivität zu steigern. Dazu vermittelt es angewandtes Wissen, entwickelt praxisfähige Lösungen für die wirkungsorientierte Verwaltungsführung und forscht in ausgewählten Schwerpunkten – insbesondere zum Gemeindemanagement und zur Miliz- und Freiwilligentätigkeit.

Kontakt

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



Modell «Digitale Transformation in der öffentlichen Verwaltung».

Digital Transformation Space @ Fachhochschule Graubünden

Nach innen vernetzt, nach aussen sichtbar: 2020 wird der Digital Transformation Space (DTS) operativ tätig. Diese neue virtuelle Organisation entsteht im Rahmen der Umsetzung der strategischen Initiative Digitalisierung an der FH Graubünden.

«Unser <Digispace> ist ein virtuelles Netzwerk
von Menschen und Expertise. Wir bündeln
diese Kräfte dynamisch und projektbezogen.»



Prof. Michael Forster,
Leiter Digital Transformation Space @ FH Graubünden

An der FH Graubünden forschen, lehren und arbeiten Menschen an und mit der digitalen Transformation. Der Digital Transformation Space, kurz DTS @ FH Graubünden, möchte diese Kräfte und Expertise bündeln. Es geht darum, nach innen forschungsbezogen zu vernetzen und nach aussen als Anlaufstelle für unternehmerische Fragestellungen sichtbar und anerkannt zu sein. Als Rahmen dient das Bezugsmodell Digitale Transformation der FH Graubünden.

Innerhalb unserer Organisation wird der Space als Forschungs- und Wissensplattform für die digitale Transformation konzipiert. Daraus soll ein langfristig wirksames Kompetenznetzwerk entstehen. Zielgruppe sind externe Anspruchsgruppen, die sich im Prozess der digitalen Transformation befinden oder damit beginnen wollen.

Zu diesem Zweck stehen im DTS vielfältige Angebote zur Verfügung, welche die externen Partner dort abholen, wo die aktuell «digitalen» Bedürfnisse sind, z. B.

Geschäftsprobleme, Strategieentwicklung oder Innovationsdruck. Die Arbeit im DTS beginnt mit einer kostenlosen Erstberatung, dem Entdecken der konkreten Problemstellung oder einer Projektidee. Danach folgt das Projektsetup für diese spezifische Herausforderung.

Im DTS kommen Köpfe, Kompetenzen und Instrumente der Fachhochschule zielgerichtet zusammen. Die interne Kollaboration wird über Confluence abgewickelt. Hier sollen aktuelle Leads kommuniziert und die «digitalen» Kompetenzen der FH Graubünden abgebildet werden.

Kontakt

Telefon +41 81 286 24 09
E-Mail michael.forster@fhgr.ch
Webseite fhgr.ch/digispace

Impressum

Herausgeberin Fachhochschule Graubünden
Gestaltung MIND Kommunikation GmbH
Titelbild Institut für Photonics und ICT, FH Graubünden, Hannes Merbold
Druck Schellenberg Druck AG
Auflage 450

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, April 2020

swissuniversities

