

# Jahresbericht 2020



# 11

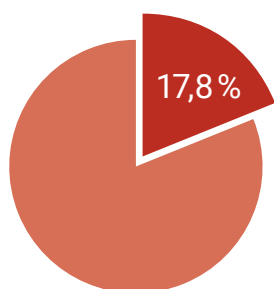
Ernennungen  
zur Professorin/  
zum Professor

konnte die FH Graubünden  
im Jahr 2020 feiern.

# 420

Studierende

nahmen im September 2020 ihr  
Bachelor- oder Masterdiplom entgegen.



17,8% der Bachelor- und  
Masterstudierenden der  
FH Graubünden sind aus  
dem Kanton Graubünden  
(Stand 15.10.2020).

# 670

Neustudierende

in Bachelor- und Masterangeboten  
verzeichnete die FH Graubünden im  
Herbstsemester 2020 (Stand 15.10.2020).

# 299



Mitarbeitende

waren an der FH Graubünden  
fest angestellt (Stand 31.12.2020).



# CHF 10,6 Mio.

Forschungsvolumen

erzielten Forschungs- und Dienstleistungsprojekte  
der FH Graubünden im Jahr 2020.

# 377



Studierende

in der Weiterbildung zählte  
die FH Graubünden (Stand 15.10.2020).



# 1936

Studierende

in Bachelor- und Masterangeboten zählte  
die FH Graubünden (Stand 15.10.2020).

# Inhalt

4	Bericht der Präsidentin und des Rektors
<b>6</b>	<b>Über die Fachhochschule Graubünden</b>
6	Hochschulalltag in der Pandemie
7	Kernstabteam
8	Organisation der Fachhochschule Graubünden
10	Personelles
12	Strategie 2021–2024
13	Studierendenzahlen der Fachhochschule Graubünden
13	Wohnsitz Bachelor- und Masterstudierende
<b>14</b>	<b>Jahresrechnung</b>
15	Kommentar zum Jahresabschluss
16	Bilanz
18	Erfolgsrechnung
19	Anhang zur Jahresrechnung 2020
21	Bericht der Revisionsstelle

## Disclaimer zu Covid-19

Auf den Seiten 5, 9 und 14 sind Aufnahmen von Personengruppen abgebildet, auf denen die Abstandsregel von 1,5 Metern nicht eingehalten wird. Die Bilder stammen aus dem Jahr 2019 und wurden somit vor der Corona-Pandemie aufgenommen. Die FH Graubünden hält sich an die vom BAG erlassenen Massnahmen gegen die Ausbreitung des Corona-Virus.

# Bericht der Präsidentin und des Rektors

Das Jahr 2020 war für die Fachhochschule Graubünden sowohl ein erfolgreiches als auch ein herausforderndes Jahr. Einerseits wurde ein erneuter Studierendenrekord verzeichnet, andererseits führte die COVID-19-Pandemie zu erschwerten Bedingungen in der angewandten Forschung sowie im Alltag der Mitarbeitenden, Lehrbeauftragten und Studierenden.

Noch nie waren so viele Studierende an der FH Graubünden eingeschrieben: Mit 1936 Bachelor- und Masterstudierenden sowie 377 Studierenden in der Weiterbildung wurde im Jahr 2020 ein neuer Rekord erreicht. Die Entwicklung in der Forschung hingegen verlief aufgrund der COVID-19-Pandemie markant rückläufig: Der Gesamtumsatz, den die FH Graubünden im Jahr 2020 mit Forschungs- und Dienstleistungsprojekten erzielte, sank im Vergleich zu 2019 um rund 15,9 Prozent auf CHF 10,6 Millionen.

## Ein Jahr Selbstständigkeit

Die FH Graubünden ist seit dem 1. Januar 2020 selbstständig und als achte öffentlich-rechtliche Fachhochschule der Schweiz anerkannt. Im Rahmen der institutionellen Akkreditierung stand die Auflagenerfüllung im vergangenen Jahr im Zentrum. Im Hinblick auf die Selbstständigkeit waren prozessuale, institutionelle und funktionale Anpassungen notwendig, die erfolgreich implementiert werden konnten. So führten innovative Lehr- und Lernmethoden, wie z. B. der verstärkte Einsatz von Blended Learning, zu einer Steigerung der Qualität in der Lehre. Dies wurde von der Gutachtergruppe bestätigt und vom Schweizerischen Akkreditierungsrat formal anerkannt.

## Pandemie-Hochschulalltag

Die ersten Berichterstattungen in den Medien über das SARS-CoV-2-Virus führten dazu, dass die Notfallorganisation der FH Graubünden am 27. Januar 2020 erstmals Anfragen zum Thema Corona zu bearbeiten hatte. Im Zentrum aller Bemühungen standen seither die Gesundheit der Hochschulangehörigen, der Studierendenerfolg sowie die wirtschaftliche Stabilität der Hochschule (detaillierte Ausführungen auf Seite 6).

## Neue Bachelorangebote

Im Herbst 2020 wurden zwei neue Studienangebote erfolgreich lanciert. Interessierte können ab Herbst 2021 «Digital Supply Chain» und «Computational and Data Science» an der FH Graubünden studieren. In der

Bachelorstudienrichtung Digital Supply Chain lernen die Studierenden, wie internationale Wertschöpfungsketten optimal gestaltet werden. Im schweizweit einzigartigen Bachelorstudium Computational and Data Science bildet die FH Graubünden zukünftige Datenspezialistinnen und -spezialisten aus. Dabei profitieren die Studierenden von der engen Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Data Analytics, Visualization and Simulation (DAVIS-Zentrum) und dessen Sonderprofessur an der FH Graubünden.

## Ausblick

Unsere Lehre und Forschung sind interdisziplinär und orientieren sich an praktischen Herausforderungen in Wirtschaft und Gesellschaft. Zur Weiterentwicklung der Qualität verknüpfen wir die Lehre mit anwendungsorientierter Forschung und bilden die Studierenden so zu hochqualifizierten und verantwortungsvollen Persönlichkeiten für den Kanton Graubünden wie auch für die nationale und internationale Ebene aus. Mit innovativen und einzigartigen Studien- und Weiterbildungsangeboten will die FH Graubünden weiterhin eine Pionierin aus und für Graubünden sein. Gleichzeitig wurde die neue Strategie für die Periode 2021–2024 entwickelt. Die FH Graubünden definiert je ein strategisches Ziel für ihre Hauptanspruchsgruppen Gesellschaft, Wirtschaft, Studierende und Mitarbeitende. So stellt unser Beitrag zur Regionalentwicklung einen Entwicklungsschwerpunkt dar (detailliertere Ausführungen auf Seite 12).

Gemäss unserer neu definierten Vision möchten wir die Zukunft Graubündens aktiv mitgestalten: agil, mutig und nachhaltig.

Brigitta M. Gadiant, Präsidentin FH Graubünden

Jürg Kessler, Rektor FH Graubünden



Im Bild: Präsidentin Brigitta M. Gadiant und Rektor Prof. Jürg Kessler

# Hochschulalltag in der Pandemie

Die Corona-Krise hat die Welt noch immer fest im Griff. So findet der Unterricht auch im Frühjahr 2021 im Distanzmodus statt. Dank stetiger Beurteilungen und daraus abgeleiteten Eventualplanungen konnte die FH Graubünden ihre Leistungen bisher zeitgerecht und ohne Unterbruch erbringen und so ihren Auftrag auch in dieser andauernden Ausnahmesituation erfüllen. Dabei bestehen in der Forschung die grössten Herausforderungen, die nicht überall kompensiert werden können.

Das seit Ende Januar betriebene Corona-Notfallmanagement wurde am 9. März 2020 durch ein spezifisches Krisenmanagement abgelöst und ist in reduzierter Form bis heute im Einsatz. Dabei hat die FH Graubünden drei Ziele für das Krisenmanagement festgelegt und verfolgt diese weiterhin:

- Die Angehörigen der FH Graubünden (Studierende, Lehrbeauftragte, Mitarbeitende) bleiben gesund.
- Die Basis des Studienerfolgs der Studierenden ist im regulären Zeitplan sichergestellt.
- Die Anzahl Neustudierender wird gehalten und genügend Forschungsprojekte werden akquiriert.

In einer so aussergewöhnlichen Situation ist eine transparente Kommunikation von zentraler Bedeutung. Als wichtigste Kommunikationsplattform wurde die Webseite [fhgr.ch/coronavirus](http://fhgr.ch/coronavirus) eingerichtet, auf der Interessierte, Studierende, Lehrbeauftragte und Mitarbeitende laufend aktualisierte Informationen vorfinden.

## Gesundheit und Wohlbefinden sichern

Die Mehrheit der Mitarbeitenden befindet sich zurzeit im Home-Office und die Studierenden werden im Distanzmodus unterrichtet. Dank internen Dienstleistern wie etwa der IT können Betrieb, Aus- und Weiterbildung sowie Forschung und Dienstleistung trotzdem uneingeschränkt funktionieren. Unsere Krisenbewältigung folgt dem Motto: «Wir sind digital persönlich.» So wurden im Dezember 2020 im Rahmen einer Adventskalenderaktion Mitarbeitenden-Teams zusammengestellt, die virtuell und dennoch gemeinsam diverse Qualitätsthemen bearbeiteten. Zuvor gaben Studierende und Mitarbeitende im Frühlingsemester 2020 in einer Filmserie Einblicke in ihren neuen Studien- und Arbeitsalltag. Mit diesen und weiteren gezielten Massnahmen können

die Gesundheit und das Wohlbefinden der Hochschulangehörigen sichergestellt werden.

## Studienerfolg der Studierenden

Dank der frühzeitigen Eventualplanung durch das Krisenmanagement, der mehrjährigen Erfahrung mit dem Distanzmodus aus einigen Studiengängen sowie dem hervorragend unterstützenden Blended Learning Center konnten alle Studiengänge ohne einen Tag Verzögerung direkt am 16. März 2020 im Distanzmodus fortgesetzt werden. Auch die Modulschlussprüfungen fanden mehrheitlich virtuell, aber dennoch regulär statt.

## Akquisitionserfolg

Die FH Graubünden zählte im Jahr 2020 1936 Studierende in ihren Bachelor- und Masterangeboten. So konnten gegenüber 2019 115 Studierende hinzugewonnen werden; dies gleich im ersten Jahr der Selbstständigkeit. Auch in der Weiterbildung konnte die Anzahl Studierender gesteigert werden. Waren es im Jahr 2019 noch 361 Personen, welche die FH Graubünden in der Weiterbildung zählte, waren es im Jahr 2020 377 Studierende. In der Forschung gab es im Jahr 2020 bei der Projektakquisition einen Rückgang um 26 Prozent. So gab es zum Beispiel im Tourismus kaum neue Projekte, da die Branche von der Pandemie hart getroffen wurde. Im Gegensatz dazu akquirierte beispielsweise das DAVIS-Zentrum eine erfreuliche Anzahl Projekte.

## Ausblick

Die Situation wird herausfordernd bleiben. Die FH Graubünden ist jedoch überzeugt, dass das Gesundheitsziel, der Studienerfolg und der Akquisitionserfolg erreicht sowie die herausfordernde Situation in der Forschung gemeistert werden und die Corona-Zeit rückblickend als wertvolle Erfahrung für die Weiterentwicklung der FH Graubünden angesehen werden kann.

# Kernstabteam



**Jürg Kessler**  
Leiter Krisenmanagement



**Bruno Studer**  
Stv. Leiter Krisenmanagement



**Patrik Janett**  
Stabchef



**Rinaldo Albertin**  
Stv. Stabchef



**Victoria Cavelti**  
Administration



**Katarina Riedi**  
Stv. Administration



**Ulrich Hauser**  
Leiter Fallbearbeitung



**Raphael Wälter**  
Stv. Fallbearbeitung



**Flurina Simeon**  
Leitung Kommunikation



**Luzia Schmid**  
Stv. Kommunikation



**Rinaldo Albertin**  
Services



**Aron Tischhauser**  
Stv. Services

## Weitere Funktionen (nach Bedarf)

**Priska Obrecht**  
Chefin Triage

**Katarina Riedi**  
Stv. Triage

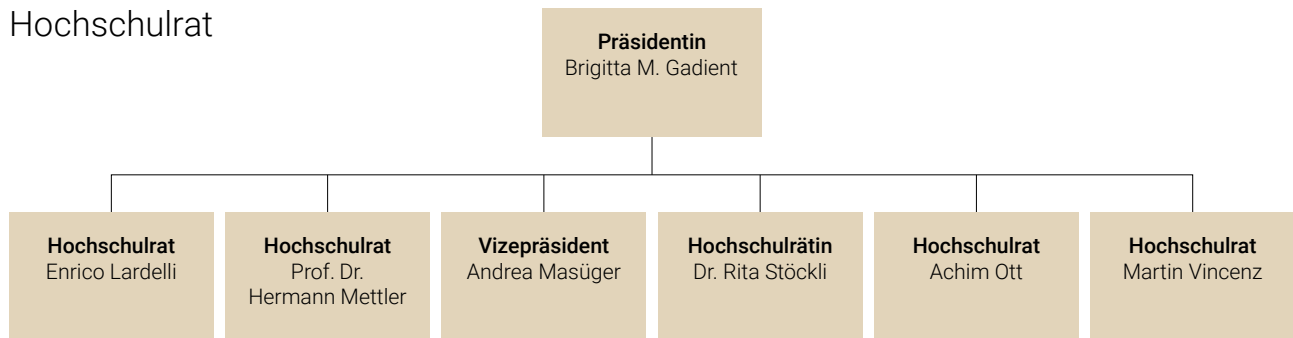
**Martin Studer**  
Prorektor

**Anne-Marie Jäger**  
International Office

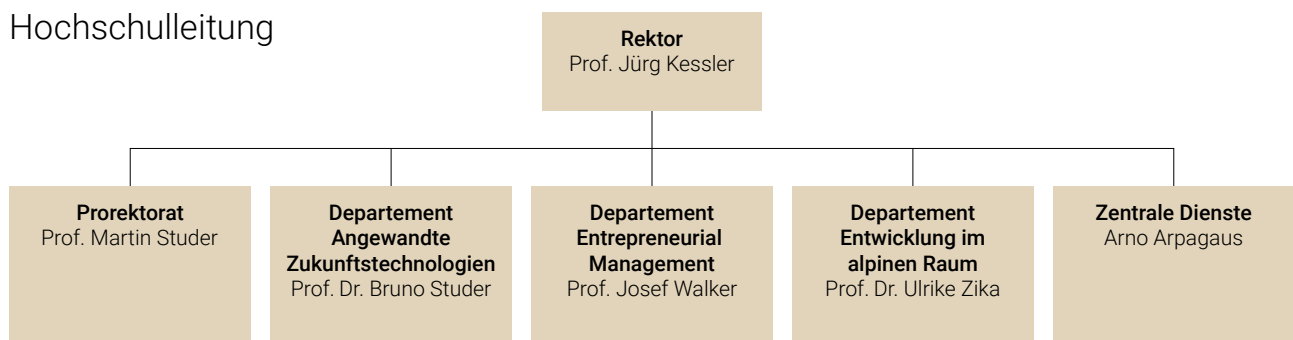
**Nicole Massüger**  
Stv. International Office

# Organisation der Fachhochschule Graubünden

## Hochschulrat



## Hochschulleitung



Im Bild rechts: Hochschulrat und Hochschulleitung (2020), von oben links:  
*Prof. Josef Walker, Prof. Dr. Bruno Studer, Prof. Dr. Hermann Mettler*  
*Prof. Dr. Ulrike Zika, Andrea Masüger, Achim Ott*  
*Prof. Martin Studer, Dr. Rita Stöckli, Martin Vincenz*  
*Arno Arpagaus, Brigitta M. Gadiant, Prof. Jürg Kessler, Enrico Lardelli*



# Personelles

Personalbestand per 31.12.2020

	<b>Anzahl Personen</b>
Hochschulleitung	6
Mitarbeitende in Lehre, Forschung und Dienstleistung	205
Verwaltung	82
Lernende	6
<b>Total</b>	<b>299</b>

Zusätzlich sind 884 Lehrbeauftragte, Gastdozierende und Hilfskräfte befristet bei der FH Graubünden tätig.

## Jubiläen Mitarbeitende

Wir gratulieren folgenden Mitarbeitenden zum Dienstjubiläum und danken herzlich für den langjährigen Einsatz:

### 30 Jahre

- Rätus Peng

### 25 Jahre

- Ursin Fetz
- Ralph Lehmann

### 20 Jahre

- Bernard Bekavac
- Fulvio Bottoni
- Teresa Butera
- Urs Heusser
- Peter Moser
- Ivan Nikitin
- Rosa Schircks-Parker
- Sandra Z'Graggen
- Katrin Zinder

### 15 Jahre

- Kurt Casutt
- Peter Kühne
- Maria Simmen-Blischke
- Martin Studer
- Jolanda Tiefenthal
- Vera Vieli
- Kerstin Wagner
- Claudia Widmer

### 10 Jahre

- Monika Bärtschiger Kofler
- Wolfgang Bock
- Curdin Derungs
- Behija Hadzic
- Patrik Janett
- Imad Lifa
- Daniel Näf
- Amina Ovcina Cajacob
- Michel Pfeiffer
- Thomas Weibel
- Albert Weichselbraun
- Mirjam Zai

## Ernennungen zur Professorin / zum Professor

Im Jahr 2020 wurde elf Mitarbeitenden der Professorinnen- bzw. Professorentitel verliehen. Wir gratulieren:



**Prof. Philipp Bachmann**  
Leiter Service Innovation Lab,  
Dozent am Schweizerischen Institut  
für Entrepreneurship



**Prof. Dr. Philipp Roebrock**  
Dozent am Institut für Photonics  
und ICT



**Prof. Dr. Christian Bermes**  
Studienleiter Mobile Robotics



**Prof. Christine Seidler**  
Dozentin am Institut für Bauen  
im alpinen Raum



**Prof. Gion-Pol Catregn**  
Dozent am Institut für Photonics  
und ICT



**Prof. Nathaly Tschanz**  
Dozentin am Institut für  
Multimedia Production



**Prof. Gian Andri Hässig**  
Studienleiter Sport Management



**Prof. Dr. Alexandra Weissgerber**  
Dozentin am Schweizerischen Institut  
für Informationswissenschaft



**Prof. Dr. Vera Husfeldt**  
Dozentin am Schweizerischen Institut  
für Informationswissenschaft



**Prof. Dr. Bianca Wyss-Bärlocher**  
Leiterin Weiterbildung Institut für  
Multimedia Production



**Prof. Philipp Liebrecht**  
Dozent am Schweizerischen Institut  
für Informationswissenschaft

# Strategie 2021–2024

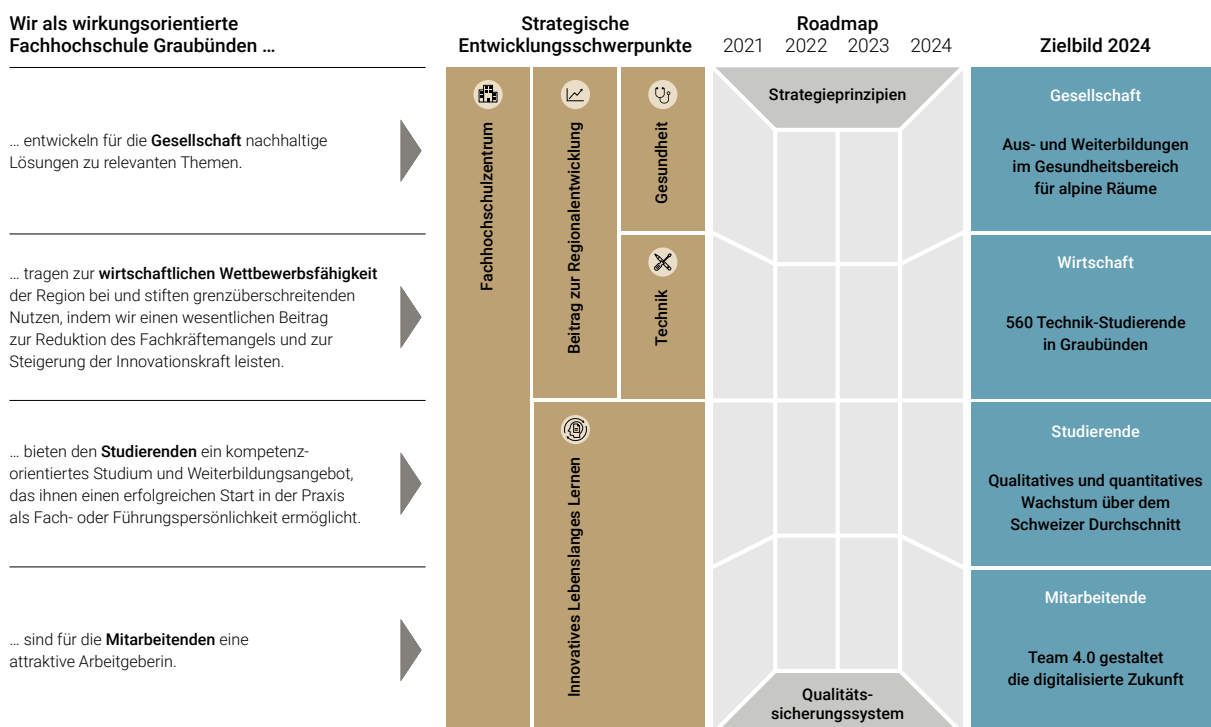
Zeitgleich mit dem Regierungsprogramm 2021–2024 des Kantons hat sich auch die Fachhochschule Graubünden eine neue Strategie verpasst. Die Ziele orientieren sich an der Wirkung, welche die Hochschule zu Gunsten der Gesellschaft, der wirtschaftlichen Wettbewerbsfähigkeit, der Studierenden und der Mitarbeitenden erreichen will.

In der letzten Vision haben wir uns danach ausgerichtet, als innovative Hochschule national anerkannt zu sein. Dieses hochgesteckte Ziel haben wir mit der Selbstständigkeit per 1. Januar 2020 erreicht: Wir wurden als achte öffentlich-rechtliche Fachhochschule der Schweiz anerkannt. Auf diesem Momentum aufbauend verschreiben wir uns die nächsten Jahre der folgenden Vision: «Als agile Hochschule gestalten wir mutig und nachhaltig die Zukunft mit.» Der Kern unserer Mission basiert auf der nachhaltigen Erfüllung des vierfachen Leistungsauftrags. Dabei verfolgen wir konsequent das Hochschulprofil, auf unserer wissenschaftlichen Basis relevante anwendungsorientierte Lösungen anzubieten. Unser Entscheiden und Handeln ist von den Werten «Respekt», «Zukunftsorientierung», «Reflexion» und «Verantwortung» geprägt.

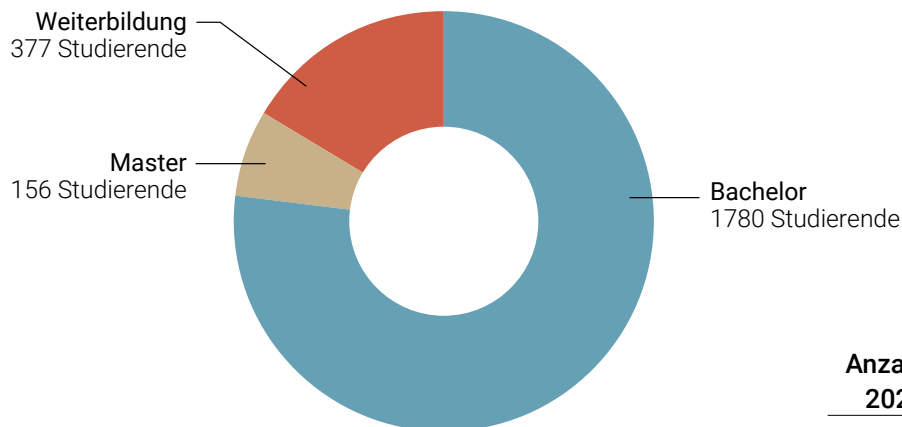
Für unsere vier wichtigsten Anspruchsgruppen haben wir je ein strategisches Ziel festgelegt. Aus diesen abgeleitet legen wir den Fokus auf fünf teilweise übergreifende strategische Entwicklungsschwerpunkte für die Periode 2021–2024. Dazu gehört das Fachhoch-

schulzentrum Graubünden als attraktiver Lern-, Forschungs- und Begegnungsort. Zur Unterstützung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit und der Gesellschaft des Kantons Graubünden setzen wir die drei Schwerpunkte «Beitrag zur Regionalentwicklung», «Technik» und «Gesundheit». Mit dem «Innovativen Lebenslangen Lernen» als fünftem Entwicklungsschwerpunkt wollen wir unseren Studierenden und Alumni ein umfassendes Angebot mit innovativen Lehr- und Lernformen bieten. Inhaltlich orientieren wir uns an der kantonalen Hochschul-, Forschungs- und Innovationsstrategie und entnehmen dem Regierungsprogramm 2021–2024 die für uns relevanten Punkte. Die Umsetzung erfolgt im Rahmen einer Roadmap, welche auf die einzelnen Jahre der Strategieperiode etappiert ist. Die Roadmap wird durch zwei strategische Leitlinien flankiert: das Qualitätssicherungssystem und die sechs Strategieprinzipien.

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



# Studierendenzahlen der Fachhochschule Graubünden



## Bachelorangebote

- Architektur (seit 2017 eigenständig im Angebot)
- Bauingenieurwesen (bis 2016 Ingenieurbau/Architektur)
- Betriebsökonomie
- Information Science
- Mobile Robotics
- Multimedia Production
- Tourismus
- Photonics

## Masterangebote

- Business Administration
- Engineering (MSE)

## Weiterbildungsangebote

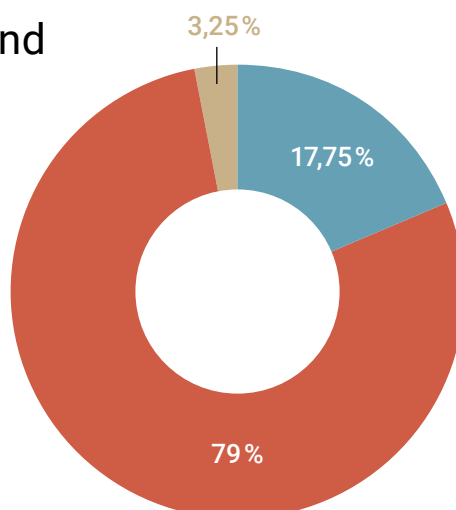
- Executive MBA
- MAS
- Weitere Angebote (DAS/CAS)

## Anzahl Studierende

	2020	2019
--	------	------

<b>Bachelorangebote</b>	<b>1780</b>	<b>1688</b>
Architektur (seit 2017 eigenständig im Angebot)	99	92
Bauingenieurwesen (bis 2016 Ingenieurbau/Architektur)	67	88
Betriebsökonomie	451	422
Information Science	408	386
Mobile Robotics	21	0
Multimedia Production	341	310
Tourismus	338	338
Photonics	55	52
<b>Masterangebote</b>	<b>156</b>	<b>133</b>
Business Administration	154	130
Engineering (MSE)	2	3
<b>Weiterbildungsangebote</b>	<b>377</b>	<b>361</b>
Executive MBA	142	142
MAS	65	68
Weitere Angebote (DAS/CAS)	170	151
<b>Total</b>	<b>2313</b>	<b>2182</b>

## Wohnsitz Bachelor- und Masterstudierende



- Kanton Graubünden**  
344 Studierende
- Ausserkantonal, inkl. FL**  
1529 Studierende
- Ausland**  
63 Studierende

100 % = 1936 Studierende  
(Stichtag: 15. Oktober 2020)



# Jahresrechnung

Die FH Graubünden blickt auf ein herausforderungsreiches Jahr zurück. Dank Sparmassnahmen über die ganze Fachhochschule und Ertragssteigerungsmassnahmen durch eine verstärkte Akquise in der Lehre und Weiterbildung konnte die FH Graubünden anstelle des budgetierten Verlustes von CHF 1,1 Millionen das Jahr mit einem ausgeglichenen Ergebnis von CHF 9450 Gewinn abschliessen. Die Anzahl der Studierenden stieg von 1821 auf 1936 an, der finanzielle Globalbeitrag des Kantons Graubünden sank leicht auf 21,3 Prozent und der Gesamtertrag war mit CHF 58,8 Millionen um CHF 327 236 höher als im Vorjahr.

Im Bild: Oliver Folger, Leiter Finanzen, und Arno Arpagaus, Verwaltungsdirektor

# Kommentar zum Jahresabschluss

Der Abschluss des Jahres 2020 fällt mit einem Plus von CHF 9450 ausgesprochen erfreulich aus – und dies, obwohl ein Minus von CHF 1 151 804 budgetiert wurde. Die schwierigen Rahmenbedingungen im ersten Jahr der Selbstständigkeit wurden trotz COVID-19-Pandemie dank Sparmassnahmen über die ganze Fachhochschule und Ertragssteigerungsmassnahmen durch eine verstärkte Akquise in der Lehre und Weiterbildung gut bewältigt.

Die Hochschule führt das Finanz- und Rechnungswesen selbstständig nach Vorgabe des GHF, in Anlehnung an die Rechnungslegungsgrundsätze des Finanzhaushaltsgesetzes des Kantons Graubünden. Die Erstellung der Jahresrechnung in Übereinstimmung mit den Rechnungslegungsprinzipien bedingt Schätzungen und das Treffen von Annahmen, welche die ausgewiesenen Beträge von Aktiven und Passiven, die Erträge und Aufwendungen sowie die damit zusammenhängende Offenlegung von Eventualforderungen und -verbindlichkeiten per Bilanzstichtag beeinflussen.

Die Erfolgsrechnung weist einen Gesamtertrag von CHF 58,8 Mio. aus, was im Vergleich zum Vorjahr einen leichten Anstieg um CHF 0,3 Mio. bedeutet. Aufgrund der COVID-19-Pandemie sanken die «Erträge aus Dienstleistungen/WTT» um CHF 2,6 Mio., was einem Rückgang um 39,2 Prozent entspricht. Dieser Rückgang wird durch den Anstieg bei den Bundesbeiträgen um CHF 1,2 Mio. sowie die höheren Beiträge anderer Kantone aus FHV-Gebühren von CHF 1,4 Mio. ausgeglichen. Die Entwicklung der Erträge im Bereich der Lehre widerspiegelt die erfreuliche Entwicklung bei den Studierendenzahlen. Diese haben per Stichtag 15. Oktober von 2182 im Jahr 2019 auf 2313 im Jahr 2021 zugenommen, was einem Anstieg um 6,0 Prozent entspricht. Die Beiträge des Trägerkantons Graubünden nahmen hingegen nur leicht zu und stiegen von CHF 13,1 Mio. auf CHF 13,2 Mio., wobei der Globalbeitrag bei CHF 12,5 Mio. konstant blieb und die Beiträge für Sonderprofessuren leicht zunahmen.

Bereits beim ersten Jahresabschluss nach der Überführung der FH Graubünden von einer privatrechtlichen Stiftung in eine öffentlich-rechtliche Anstalt des Kantons Graubünden, damals im Jahr 2006 noch unter dem Namen «Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Chur», waren bei den Rückstellungen die Positionen «Rückstellung Technik» und «Rückstellung Aufbau Master» ausgewiesen. Sie stammen ursprünglich aus einer Schenkung der Swisscom AG. Bereits im

Jahr 2011 fand eine Teilauflösung bei der Rückstellung «Technik» statt. Gemäss Art. 18 Abs. 1 VH sind Rückstellungen im Einzelnen offen auszuweisen, bestimmungsgemäss zu verwenden und aufzulösen, sobald die Voraussetzungen dahingefallen sind. Diese Voraussetzungen waren erfüllt und die beiden Rückstellungen im Umfang von total CHF 260 034 wurden vollständig via Erfolgsrechnungsposition aufgelöst.

Der Bruttoaufwand beträgt CHF 58,8 Mio. Im Vergleich zum Vorjahr bedeutet dies einen Anstieg um CHF 0,3 Mio. Beim Personalaufwand war netto ein Anstieg um CHF 2,2 Mio. zu verzeichnen, wobei CHF 0,7 Mio. bei den übrigen Personalkosten aufgrund abgesagter Konferenzen und Reisen eingespart werden konnten. Der Sach- und Dienstleistungsaufwand liegt CHF 1,2 Mio. und der Betriebsaufwand CHF 0,9 Mio. unter dem Vorjahreswert. Diese beiden Rückgänge hängen hauptsächlich mit Kosteneinsparungen aufgrund der COVID-19-Pandemie zusammen.

Insgesamt kann die FH Graubünden auf ein erfolgreiches Jahr zurückblicken. Es war ihr erstes Jahr als achte selbstständige öffentliche Fachhochschule der Schweiz. Noch im Frühjahr musste von einem klar negativen Abschluss ausgegangen werden. Nur durch ein rasches und konsequentes Vorgehen mit einem entsprechenden Massnahmenplan konnte das erfreuliche ausgeglichene Ergebnis erreicht werden.

Ein besonderer Dank gilt darum allen Mitarbeitenden, die sich dafür eingesetzt und daran gearbeitet haben; der Effort war gross und ausserordentlich.

Jürg Kessler, Rektor, Leiter Krisenmanagement

Arno Arpagaus, Verwaltungsdirektor

# Bilanz

Aktiven (in CHF)	31.12.2020	31.12.2019
<b>Umlaufvermögen</b>		
<b>Flüssige Mittel</b>	<b>840 212</b>	<b>945 477</b>
<b>Forderungen</b>		
Forderungen aus Leistungen gegenüber Dritten	7 108 524	10 312 300
Forderungen gegenüber Studenten	663 553	406 867
Übrige Forderungen	211 332	54 028
<b>Total Forderungen</b>	<b>7 983 409</b>	<b>10 773 195</b>
<b>Aktive Rechnungsabgrenzung</b>	<b>2 770 771</b>	<b>3 245 893</b>
<b>Total Umlaufvermögen</b>	<b>11 594 392</b>	<b>14 964 565</b>
<b>Anlagevermögen</b>		
<b>Finanzanlagen</b>		
Langfristige Aktivdarlehen	100 000	100 000
<b>Total Finanzanlagen</b>	<b>100 000</b>	<b>100 000</b>
<b>Mobile Sachanlagen</b>		
Büro- und Schulmobiliar	3	3
EDV-Anlagen/Werkzeuge, Geräte/Fahrzeuge	3	3
Laboreinrichtungen / Fernseh- und Radiostudios	1	1
<b>Total Mobile Sachanlagen</b>	<b>7</b>	<b>7</b>
<b>Immobilien Sachanlagen</b>		
STWEG Comercialstrasse 24	1	1
STWEG Comercialstrasse 22	1	1
Neubau Ringstrasse	1	1
Erweiterung Cafeteria Ringsstrasse (inkl. Küche)	1	1
Umbau Comercialstrasse 24 (Miete)	1	1
Mensa Comercialstrasse 22 (Miete)	1	1
Mieterausbau Limmatstrasse 21, ZH	660 000	0
Gebäudeautomation	1	1
<b>Total Immobilien Sachanlagen</b>	<b>660 007</b>	<b>7</b>
<b>Total Anlagevermögen</b>	<b>760 014</b>	<b>100 014</b>
<b>Total Aktiven</b>	<b>12 354 406</b>	<b>15 064 579</b>

<b>Passiven (in CHF)</b>	<b>31.12.2020</b>	<b>31.12.2019</b>
<b>Fremdkapital</b>		
<b>Kurzfristiges Fremdkapital</b>		
Kurzfristige Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	515 403	3 317 398
Übrige kurzfristige Verbindlichkeiten	1 181 409	1 290 356
<b>Total Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen</b>	<b>1 696 812</b>	<b>4 607 754</b>
Passive Rechnungsabgrenzung	5 442 432	4 791 952
<b>Total kurzfristiges Fremdkapital</b>	<b>7 139 244</b>	<b>9 399 706</b>
<b>Langfristiges Fremdkapital</b>		
<b>Fonds</b>		
Forschungs-/Entwicklungsfonds	43 598	43 598
Unterstützungsfonds für Studierende	29 672	29 432
<b>Total Fonds</b>	<b>73 270</b>	<b>73 030</b>
<b>Rückstellungen</b>		
Rückstellungen Ferien- und Zeitguthaben	364 906	564 273
Rückstellung Technik (vormals T-Lab)	0	192 000
Rückstellung Aufbau Master	0	68 034
<b>Total Rückstellungen</b>	<b>364 906</b>	<b>824 307</b>
<b>Total langfristiges Fremdkapital</b>	<b>438 176</b>	<b>897 336</b>
<b>Total Fremdkapital</b>	<b>7 577 420</b>	<b>10 297 042</b>
<b>Eigenkapital</b>		
<b>Kapital</b>	<b>210 277</b>	<b>210 277</b>
<b>Allgemeine Reserven</b>		
Saldo 1. Januar	4 557 260	4 517 806
Rückerstattung Reserven an Kanton Graubünden	0	0
<b>Gewinn</b>	<b>9 450</b>	<b>39 454</b>
Saldo 31. Dezember	4 566 710	4 557 260
<b>Total Eigenkapital</b>	<b>4 776 987</b>	<b>4 767 537</b>
<b>Total Passiven</b>	<b>12 354 406</b>	<b>15 064 579</b>

# Erfolgsrechnung

	Budget 2020*	IST 2020			IST 2019
	CHF	CHF	CHF	%	CHF
<b>Ertrag</b>					
<b>Erträge aus Kerntätigkeit</b>					
Studien- und Kursgebühren	9 860 200	9 186 899	-673 301	-7	9 390 275
Erträge aus Dienstleistungen/WTT	6 958 500	4 025 650	-2 932 850	-42	6 622 695
<b>Total Erträge aus Kerntätigkeit</b>	<b>16 818 700</b>	<b>13 212 549</b>	<b>-3 606 151</b>	<b>-21</b>	<b>16 012 970</b>
<b>Bundesbeiträge</b>	<b>13 476 067</b>	<b>13 713 859</b>	<b>237 792</b>	<b>2</b>	<b>12 471 448</b>
<b>Beiträge Trägerkanton Graubünden</b>	<b>12 500 000</b>	<b>13 187 091</b>	<b>687 091</b>	<b>5</b>	<b>13 119 810</b>
<b>Beiträge Nicht-Trägerkantone</b>	<b>16 992 854</b>	<b>17 567 815</b>	<b>574 961</b>	<b>3</b>	<b>16 166 787</b>
<b>Beiträge Privater, Dritter</b>	<b>226 000</b>	<b>642 171</b>	<b>416 171</b>	<b>184</b>	<b>271 100</b>
<b>Betrieblicher Nebenerlös</b>	<b>160 600</b>	<b>520 307</b>	<b>359 707</b>	<b>224</b>	<b>474 441</b>
<b>Total Ertrag</b>	<b>60 174 221</b>	<b>58 843 792</b>	<b>-1 330 429</b>	<b>-2</b>	<b>58 516 556</b>
<b>Aufwand</b>					
<b>Sach- und Dienstleistungsaufwand</b>					
Sachaufwand für Kerntätigkeit	2 519 600	2 099 670	-419 930	-17	2 423 945
Dienstleistungen Dritter für Kerntätigkeit	2 101 550	2 705 295	603 745	29	3 547 733
<b>Total Sach- und Dienstleistungsaufwand</b>	<b>4 621 150</b>	<b>4 804 965</b>	<b>183 815</b>	<b>4</b>	<b>5 971 678</b>
<b>Personalaufwand</b>					
Gehälter / Löhne	39 808 000	38 279 692	-1 528 308	-4	35 873 086
Sozialleistungen	6 140 000	5 801 730	-338 270	-6	5 317 935
Übrige Personalkosten	1 453 270	662 751	-790 519	-54	1 336 579
<b>Total Personalaufwand</b>	<b>47 401 270</b>	<b>44 744 173</b>	<b>-2 657 097</b>	<b>-6</b>	<b>42 527 600</b>
<b>Betriebsaufwand</b>					
Infrastrukturkosten Gebäude	3 420 125	3 476 873	56 748	2	3 607 410
Unterhalt, Reparaturen und Anschaffungen	1 640 000	1 463 832	-176 168	-11	1 254 423
Sachversicherungen, Abgaben, Gebühren	70 750	63 424	-7 326	-10	77 876
Energie- und Entsorgungskosten	423 000	373 347	-49 653	-12	370 125
Verwaltungskosten	3 536 700	3 651 597	114 897	3	4 549 728
Übrige Betriebskosten	229 530	176 127	-53 403	-23	198 152
<b>Total Betriebsaufwand</b>	<b>9 320 105</b>	<b>9 205 200</b>	<b>-114 905</b>	<b>-1</b>	<b>10 057 714</b>
<b>Abschreibungen</b>	<b>0</b>	<b>73 787</b>	<b>73 787</b>		<b>0</b>
<b>Finanzerfolg</b>	<b>8 500</b>	<b>19 297</b>	<b>10 797</b>	<b>127</b>	<b>11 342</b>
<b>Ausserordentlicher Erfolg</b>					
Ausserordentlicher Aufwand	0	511	511		500
Ausserordentlicher Ertrag	-25 000	-13 591	11 409	-46	-91 732
<b>Total ausserordentlicher Erfolg</b>	<b>-25 000</b>	<b>-13 080</b>	<b>11 920</b>	<b>-48</b>	<b>-91 232</b>
<b>Total Aufwand</b>	<b>61 326 025</b>	<b>58 834 342</b>	<b>-2 491 683</b>	<b>-4</b>	<b>58 477 102</b>
<b>Gewinn + / Verlust -</b>	<b>-1 151 804</b>	<b>9 450</b>	<b>1 161 254</b>	<b>-</b>	<b>39 454</b>

\* ungeprüft

# Anhang zur Jahresrechnung 2020

## Bilanzierungsrichtlinien

### **Rechtsform**

Die Fachhochschule Graubünden (FHGR) ist eine selbständige öffentlich-rechtliche Anstalt des Kantons Graubünden mit Sitz in Chur. Die gesetzliche Grundlage bildet das Gesetz über Hochschulen und Forschung (GHF; BR 427.200). Sie war bis 31. Dezember 2019 Teil der Fachhochschule Ostschweiz und wird danach als selbständige, vom Bund anerkannte Fachhochschule geführt.

### **Grundsätze der Rechnungslegung**

Die Hochschule führt selbstständig das Finanz- und Rechnungswesen nach Vorgabe des GHF in Anlehnung an die Rechnungslegungsgrundsätze des Finanzhaushaltsgesetzes des Kantons Graubünden (FHG; BR 710.100). Dementsprechend vermittelt die Jahresrechnung grundsätzlich ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage (true and fair view), wobei einzelne Positionen davon abweichen können.

### **Wesentliche Annahmen und Schätzungen**

Die Erstellung der Jahresrechnung in Übereinstimmung mit den Rechnungslegungsprinzipien bedingt Schätzungen und das Treffen von Annahmen, welche die ausgewiesenen Beträge von Aktiven und Passiven, die Erträge und Aufwendungen sowie die damit zusammenhängende Offenlegung von Eventualforderungen und -verbindlichkeiten per Bilanzstichtag beeinflussen. Die FHGR trifft dabei Schätzungen und Annahmen bezüglich der Zukunft, wobei die tatsächliche Entwicklung definitionsgemäss von den buchhalterischen Schätzwerten abweichen kann. Schätzungen und Beurteilungen werden laufend ausgewertet und gründen einerseits auf historischen Erfahrungen wie auch anderen Faktoren, einschliesslich des Eintreffens zukünftiger Ereignisse.

Die Rechnungslegungsgrundsätze für die wichtigsten Aussagen der Jahresrechnung sind die Folgenden:

#### ***Flüssige Mittel***

Flüssige Mittel werden zu Nominalwerten ausgewiesen. Sie bestehen aus Kassabeständen, Post- und Bankguthaben.

#### ***Forderungen aus Lieferungen und Leistungen und übrige kurzfristige Forderungen***

Forderungen aus Lieferungen und Leistungen und übrige

kurzfristige Forderungen werden zum Nominalwert, abzüglich Wertberichtigungen für nicht einbringbare Forderungen, bilanziert. Wertberichtigungen werden gebildet, wenn objektive Hinweise dafür bestehen, dass nicht sämtliche ausstehende Beträge eingehen werden.

#### ***Finanzanlagen***

Darlehen werden zum Nominalwert, abzüglich notwendiger Wertberichtigungen bewertet. Weitere Finanzinstrumente bestehen bei der FHGR nicht.

#### ***Immobilienbewertungen und allgemeine Investitionsprojekte***

Die Bewertung erfolgt grundsätzlich zu Anschaffungs- oder Herstellungskosten. Kantons- und Bundesbeiträge werden direkt von den Anschaffungs- oder Herstellungskosten in der Bilanz in Abzug gebracht. Auf dem bilanzierten Restwert wird, sofern notwendig, eine lineare Abschreibung vorgenommen.

#### ***Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen und übrige kurzfristige Verbindlichkeiten***

Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen und übrige kurzfristige Verbindlichkeiten werden zu Nominalwerten ausgewiesen.

#### ***Rückstellungen***

Rückstellungen werden bilanziert, wenn eine rechtliche oder faktische Verpflichtung ohne eine adäquate Gegenleistung infolge eines Ereignisses der Vergangenheit besteht, der Abfluss von Ressourcen zur Erfüllung der Verpflichtung wahrscheinlich und eine zuverlässige Schätzung der Höhe der Verpflichtung möglich ist.

Eine Verpflichtung aus Vorsorgeeinrichtungen wird passiviert, wenn die Bedingungen zur Bildung einer Rückstellung erfüllt sind.

Die Bildung und Auflösung von Rückstellungen werden im Anhang der Jahresrechnung einzeln ausgewiesen.

#### ***Allgemeine Reserven***

Jahresgewinne sind zur Abdeckung künftiger Verluste den allgemeinen Reserven zuzuweisen.

Die allgemeinen Reserven dürfen nach Art. 17 der Verordnung über Hochschulen mit kantonaler Trägerschaft (VH; BR 427.210) insgesamt zwölf Prozent des Bruttoaufwandes nicht übersteigen. Wenn die allgemeinen Reserven den Maximalwert erreichen, ist der darüber hinaus ausbezahlte Kantonsbeitrag zurückzuzahlen.

### Umsatz und Ertragsrealisation

Die Erträge werden periodengerecht realisiert. Notwendige Abgrenzungen werden gebildet.

Die Bewertung von mehrjährigen externen Forschungs- und grösseren Dienstleistungsprojekten erfolgt nach der Completed Contract-Methode, welche bewirkt, dass die Projektgewinne erst bei Abschluss realisiert werden. Die bilanzierten Projekte werden einzeln und laufend neu bewertet.

### Eventualverpflichtungen

Eventualverbindlichkeiten werden am Bilanzstichtag beurteilt, entsprechend bewertet und im Anhang offengelegt.

## Bemerkungen zu Einzelpositionen

1. Ausweis von Rückstellungen	1.1.2020	Veränderung	31.12.2020
	CHF	CHF	CHF
Rückstellungen Ferien- und Zeitguthaben	564 273	-199 367	364 906
Rückstellung Technik	192 000	-192 000	0
Rückstellung Aufbau Master	68 034	-68 034	0
<b>Total</b>	<b>824 307</b>	<b>-459 401</b>	<b>364 906</b>

2. Nichtbilanzierte Leasingverbindlichkeiten	31.12.2019	31.12.2020
	CHF	CHF
Leasing EDV	62 967	418 230

3. Aufschlüsselung Kantonsbeiträge	2019	2020
	CHF	CHF
Ausweis gemäss kantonaler Jahresrechnung «FHGR-Globalbeitrag» (4221.363112)	12 500 000	12 500 000
Beitrag Sonderprofessur (4221.363160)	619 810	687 091
«Beiträge Trägerkanton Graubünden» gemäss FHGR-Jahresrechnung	13 119 810	13 187 091

## 4. Entschädigung Hochschulrat 2020

Hochschulrat	Funktion	Entschädigung Fixum CHF
Brigitta M. Gadiant	Präsidentin	30 000
Enrico Lardelli	Mitglied	13 000
Andrea Masüger	Mitglied	13 000
Hermann Mettler	Mitglied	13 000
Achim Ott	Mitglied	13 000
Rita Stöckli	Mitglied	13 000
Martin Vincenz	Mitglied	13 000
<b>Total</b>		<b>108 000</b>

5. Eventualverbindlichkeiten	Bestand 31.12.2019	Bestand 31.12.2020
------------------------------	-----------------------	-----------------------

### Pensionskasse Graubünden

Gemäss Art. 12 Abs. 2 des Gesetzes über die PKGR können von den angeschlossenen Arbeitgebenden und versicherten Personen Sanierungsbeiträge erhoben werden.

pro memoria

pro memoria

## 6. Anzahl Vollzeitstellen

VZÄ per Dezember 2020: 255,6

# Bericht der Revisionsstelle



Finanzkontrolle des Kantons Graubünden  
Controlla da finanzas dal chantun Grischun  
Controllo delle finanze del Cantone dei Grigioni

An den Hochschulrat der  
Fachhochschule Graubünden

An die Regierung  
des Kantons Graubünden

## **Bericht der Revisionsstelle der Fachhochschule Graubünden zur Jahresrechnung 2020**

Als Revisionsstelle haben wir die Jahresrechnung 2020 der Fachhochschule Graubünden auf den Seiten 16 bis 20, bestehend aus Bilanz, Erfolgsrechnung und Anhang für das am 31. Dezember 2020 abgeschlossene Rechnungsjahr geprüft.

### *Verantwortung des Hochschulrates und der Hochschulleitung*

Der Hochschulrat und die Hochschulleitung sind für die Aufstellung der Jahresrechnung in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Vorschriften verantwortlich. Diese Verantwortung beinhaltet die Ausgestaltung, Implementierung und Aufrechterhaltung eines internen Kontrollsystems mit Bezug auf die Aufstellung einer Jahresrechnung, die frei von wesentlichen falschen Angaben als Folge von Verstössen oder Irrtümern ist. Darüber hinaus sind der Hochschulrat und die Hochschulleitung für die Auswahl und die Anwendung sachgemässer Rechnungslegungsmethoden sowie die Vornahme angemessener Schätzungen verantwortlich.

### *Verantwortung der Revisionsstelle*

Unsere Verantwortung ist es, aufgrund unserer Prüfung ein Prüfungsurteil über die Jahresrechnung abzugeben. Wir haben unsere Prüfung in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Vorschriften und den Schweizer Prüfungsstandards vorgenommen. Nach diesen Standards haben wir die Prüfung so zu planen und durchzuführen, dass wir hinreichende Sicherheit gewinnen, ob die Jahresrechnung frei von wesentlichen falschen Angaben ist.

Eine Prüfung beinhaltet die Durchführung von Prüfungshandlungen zur Erlangung von Prüfungsnachweisen für die in der Jahresrechnung enthaltenen Wertansätze und sonstigen Angaben. Die Auswahl der Prüfungshandlungen liegt im pflichtgemässen Ermessen des Prüfers. Dies schliesst eine Beurteilung der Risiken wesentlicher falscher Angaben in der Jahresrechnung als Folge von Verstössen oder Irrtümern ein. Bei der Beurteilung dieser Risiken berücksichtigt der Prüfer das interne Kontrollsystem, soweit es für die Aufstellung der Jahresrechnung von Bedeutung ist, um die den Umständen entsprechenden Prüfungshandlungen festzulegen, nicht aber um ein Prüfungsurteil über die Wirksamkeit des internen Kontrollsystems abzugeben. Die Prüfung umfasst zudem die Beurteilung der Angemessenheit der angewandten Rechnungslegungsmethoden, der Plausibilität der vorgenommenen Schätzungen sowie eine Würdigung der Gesamtdarstellung der Jahresrechnung. Wir sind der Auffassung, dass die von uns erlangten Prüfungsnachweise eine ausreichende und angemessene Grundlage für unser Prüfungsurteil bilden.

### *Prüfungsurteil*

Nach unserer Beurteilung entspricht die Jahresrechnung für das am 31. Dezember 2020 abgeschlossene Rechnungsjahr den gesetzlichen Vorschriften.

### **Berichterstattung aufgrund weiterer gesetzlicher und anderer rechtlicher Vorschriften**

Wir bestätigen, dass wir die gesetzlichen Anforderungen an die Zulassung gemäss Revisionsaufsichtsgesetz (RAG) und die Unabhängigkeit (Art. 728 OR) erfüllen und keine mit unserer Unabhängigkeit nicht vereinbaren Sachverhalte vorliegen.

In Übereinstimmung mit den gesetzlichen Vorschriften und dem Schweizer Prüfungsstandard 890 bestätigen wir im Sinne von Art. 728a Abs. 1 Ziff. 3 OR, dass ein gemäss den Vorgaben des Hochschulrates ausgestaltetes internes Kontrollsystem für die Aufstellung der Jahresrechnung existiert.

Wir empfehlen der Regierung des Kantons Graubünden, die vorliegende Jahresrechnung zu genehmigen.

Chur, 30. März 2021

### **Finanzkontrolle des Kantons Graubünden**



Thomas Schmid  
Revisionsexperte  
Leitender Revisor



Philipp Riedi  
Revisionsexperte

### **Impressum**

Herausgeberin	Fachhochschule Graubünden
Gestaltung	MIND Kommunikation GmbH
Titelbild	Shutterstock
Druck	Casutt Druck & Werbetechnik AG
Auflage	350 Exemplare



Das schweizweit einzigartige Bachelorstudium Computational and Data Science startet im Herbst 2021.

## 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 specialisada dal Grischun  
Scuola universitaria professionale dei Grigioni  
University of Applied Sciences of the Grisons

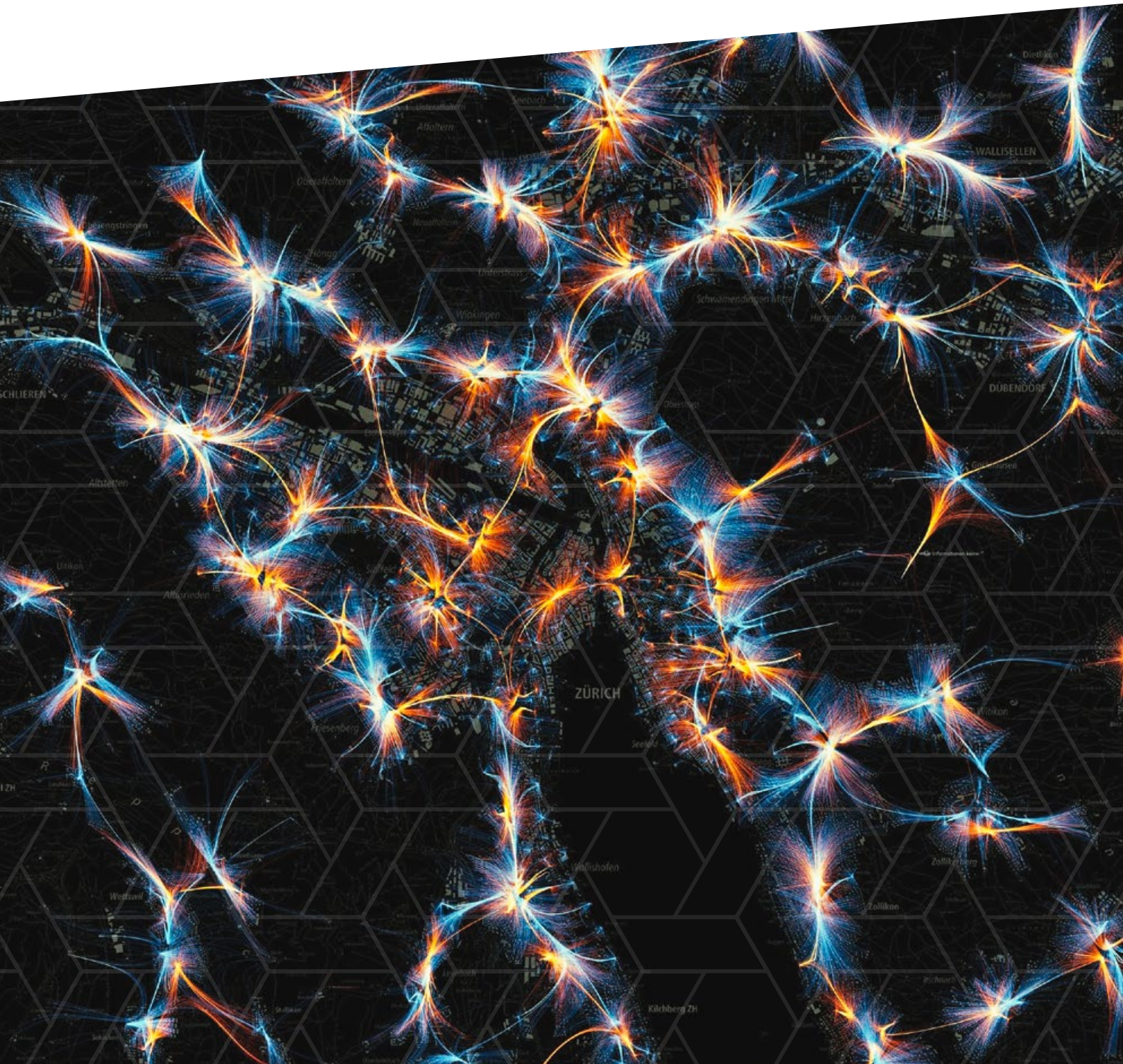
© FH Graubünden, Mai 2021

**swissuniversities**



# Einblicke in die Forschung

Ausgabe Mai 2021





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

**54**

**Vollzeitäquivalenten**

entspricht das Beschäftigungsausmass  
in der Forschung (Stand 31.12.2020).

**357**

**aktuelle Projekte**

in Forschung und Dienstleistung sind an  
der FH Graubünden in Arbeit (Stand 31.12.2020).

In **50**   
**Ländern**

wurden bisher Projekte der  
FH Graubünden bearbeitet.

**19** **Innosuisse-**  
**Projekte**

verzeichnete die FH Graubünden im Jahr 2020.

Über **400**  
**Auftraggebende**

sowie Wirtschaftspartnerinnen und -partner  
zählt die FH Graubünden in Forschung und  
Dienstleistung (Stand 31.12.2020).



CHF **10,6 Mio.**  
**Forschungsvolumen**

erzielten Forschungs- und Dienstleistungsprojekte  
der FH Graubünden im Jahr 2020.

**551**

**Medienberichte**

zu Forschungsprojekten  
der FH Graubünden wurden  
im Jahr 2020 publiziert.

# Inhalt

- 4 Vorwort
  
- 6 Themenschwerpunkt Angewandte Zukunftstechnologien**
- 7 Personalallokation und -planung im Tourismus (PIT)
- 9 Translaziun Rumantscha cun intelligenza artificizala
- 11 Onlinecampus ARGE ALP – Bildung und Forschung im Alpenraum
  
- 14 Themenschwerpunkt Entwicklung im alpinen Raum**
- 15 EVA – Empirischer Verdichtungs-Ansatz Siedlungsentwicklung
- 18 Nachhaltigkeit in der Hotellerie
- 21 Wasserstoff für die Energiewende
  
- 24 Themenschwerpunkt Unternehmerisches Handeln**
- 25 AgeBots
- 28 PoliWork
- 31 Swissness-Gesetzgebung schafft wirtschaftlichen Mehrwert

# Wie Corona die Forschung und Innovation beeinflusst hat

Der Kampf gegen das neue Coronavirus bestimmt weltweit bereits seit Monaten das private und das öffentliche Leben. Kontaktverbote und Abstandsregelungen haben dazu geführt, dass wir heute nicht mehr so miteinander interagieren können, wie es noch vor kurzem völlig üblich war. Durch die Corona-Krise haben sich auch die Arbeitsbedingungen für Forschende stark verändert.

An der Fachhochschule Graubünden hat die Corona-Pandemie erhebliche Auswirkungen auf geplante wie laufende Forschungsprojekte. Aufgrund der Corona-Beschränkungen mussten inhaltliche oder methodische Anpassungen vorgenommen werden. Dies gilt insbesondere für die Datenerhebung: Feldforschung war nur eingeschränkt bis gar nicht, digitale Befragung als Ersatzlösung nicht überall möglich. Zudem war die Arbeit an Laborexperimenten durch die eingeschränkte Nutzungserlaubnis erschwert. Dies hatte zur Folge, dass die Laufzeit von Projekten verschoben oder geändert wurde, einzelne Projekte sogar unterbrochen oder inhaltlich angepasst werden mussten. Dies hatte erhebliche Auswirkungen auf die Finanzierung der Forschung an der FH Graubünden, da wir angewandte Forschung betreiben und eng mit Wirtschaftspartnerinnen und -partnern zusammenarbeiten, die zum Teil massiv von der Krise betroffen sind. Aber insbesondere Innosuisse – die Innovations-Förderagentur des Bundes, welche die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Hochschulen fördert – hat erkannt, dass die Innovations- und Forschungsfinanzierung gerade in der jetzigen Zeit ein zentraler Baustein eines Konjunktur- und Fitnessprogramms ist. So lancierte sie im Herbst das Impulsprogramm «Innovationskraft Schweiz». Mit erleichterten finanziellen Bedingungen bei der Projektförderung sollen Unternehmen ihre Innovationskraft während der Pandemie aufrechterhalten und die Wettbewerbsfähigkeit soll nachhaltig gesichert werden.

In der Krise haben sich nicht nur die Finanzierung, sondern auch die Art der Forschungsaktivitäten bzw. -arbeitsweisen verändert. Und obwohl die Herausforderungen und Probleme aufgrund der Corona-Situation dominieren, sollen auch die Chancen nicht unerwähnt bleiben. Zunächst ist hier die Einarbeitung in neue (digital basierte) Methoden zu nennen. Dadurch ist eine gewisse «Routine» im Umgang mit digitalen Medien entstanden. Dazu gehören neben Konferenztools wie Webex oder Zoom auch weitere Tools wie digitale Whiteboards. Auch hat der Wegfall von physischen Ver-

anstaltungen die zeitliche Flexibilität erhöht. Neue Kontakte sind entstanden und die Möglichkeit, virtuell an Veranstaltungen teilzunehmen, wurde rege genutzt. Die Corona-Krise hat somit einen wesentlichen Beitrag zu einer stärkeren Digitalisierung der Forschungsaktivitäten geführt. Der beispiellose globale Gesundheitsnotfall COVID-19 hat aber auch den Forschungsprozess erheblich beschleunigt. So wurde beispielsweise die Gesundheitsforschung im Kampf gegen das neue Coronavirus schneller, offener und kooperativer als bisher gewohnt durchgeführt und hat gezeigt, welches Potential in einer stärkeren Kooperation im Bereich der Forschung liegt. Was vor knapp einem Jahr noch niemand für möglich gehalten hätte, ist Realität geworden. Innert kürzester Zeit wurden mehrere Impfstoffe entwickelt und stehen heute zur Verfügung. Nur wenn wir gemeinsam die gesellschaftlichen Probleme angehen, finden wir nachhaltige Lösungen. Die Gesundheit ist nur eines der gesellschaftlichen Probleme, welches von den Vereinten Nationen identifiziert wurde und nachhaltig entwickelt werden muss: Im Ganzen sind 17 Sustainable Development Goals (SDGs) definiert. Die FH Graubünden sieht sich in der Verantwortung, zur Erreichung der 17 SDGs beizutragen. Zum ersten Mal wird der Bezug zu unseren Forschungsprojekten in der vorliegenden Publikation dargestellt.

Die vorgestellten Projekte zeigen, dass die Forschung trotz aller Herausforderungen an der FH Graubünden in diesem Jahr nicht stillgestanden ist und wir hoffen, Ihnen einen guten Einblick in unsere Aktivitäten zu geben.



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



«Die Nutzung von Plattformen, digitale Vernetzungsmöglichkeiten und Homeoffice standen im letzten Jahr im Zentrum. Viele Forschungsteams an der FH Graubünden haben sich für die Pandemie neue Rituale überlegt und diese umgesetzt, um die gewohnten Gespräche und Treffen im Team zumindest ein Stück weit virtuell zu ersetzen.»

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) mit dem Center for Data Analytics, Visualization and Simulation (DAViS) befassen sich mit angewandten Zukunftstechnologien. Ein Fokus liegt auf der Datenanalyse, weitere Beispiele sind Machine Learning, Bildverarbeitung, Robotik, Augmented Reality, Smart Sensors und Big Data.

# Personalallokation und -planung im Tourismus (PIT)

Die Reinigung von Ferienimmobilien ist essentiell für den Erfolg der Vermietung. Kann eine Immobilie nicht gereinigt werden, ist eine Vermietung nicht möglich. Im Rahmen des Projektes wurde eine künstliche Intelligenz (KI) für die Allokation und Planung des Reinigungspersonals entwickelt.

«Durch einen interdisziplinären, agilen und datengetriebenen Ansatz konnten wir die Personalallokation und -planung innovieren.»



Prof. Corsin Capol, Studienleiter Computational and Data Science

## Ausgangslage

Die Reinigung von Feriendomizilen stellt das Immobilienmanagement im Tourismus vor grosse Herausforderungen. Die in der Schweiz zur Vermietung bereitgestellten 30 109 Immobilien müssen vor jeder neuen Ankunft (1,12 Mio. im Jahr 2019) innerhalb eines kurzen Zeitraums gereinigt werden. Die Planung der Reinigungen ist hochkomplex und bietet viel Potential für Optimierungen. So müssen z. B. Buchungs- und Personaldaten berücksichtigt werden und die geschätzte Dauer der Reinigung muss in die Planung einfließen. Zudem sollte die Reihenfolge der Reinigungen so geplant sein, dass möglichst kurze Fahrtzeiten zwischen den Immobilien entstehen. Die FH Graubünden hat zu diesem Zweck zusammen mit der Weisse Arena Gruppe und LAAX Homes einen Forschungsprototyp für die Personalallokation und -planung für das Immobilienmanagement im Tourismus entwickelt.

## Projektziel

Die Anzahl möglicher Lösungsvarianten ist schon bei einer kleinen Anzahl Immobilien schier unendlich: Welche Einheit einer Immobilie soll in welcher Reihenfolge durch welches Reinigungsteam gereinigt werden? Das übergeordnete Ziel des Projektes ist es, möglichst vielen Gästen die Anreise in eine saubere Ferienimmobilie zu ermöglichen. Erreicht werden soll dies durch eine datengetriebene Personalallokation und -planung.

### Projekt

Personalallokation und -planung für das Immobilienmanagement im Tourismus (PIT)

### Lead

Institut für Photonics und ICT (IPI)

### Projektleitung

Prof. Corsin Capol

### Beteiligte

Institut für Tourismus und Freizeit (ITF), Weisse Arena Gruppe, LAAX Homes

### Team

Christopher Jacobson, Marc-Alexander Iten, Stefano Balestra, Chantal Siegrist, Prof. Norbert Hörburger, Dr. Yves Staudt, Tanja Bügler, Dr. Frieder Voll

### Forschungsfelder

Data Analytics, Management von touristischen Immobilien und Infrastrukturen, Service Innovation im Tourismus, Tourismus 4.0

### Auftrag/Finanzierung

Innosuisse

### Dauer

September 2019 bis Juni 2021

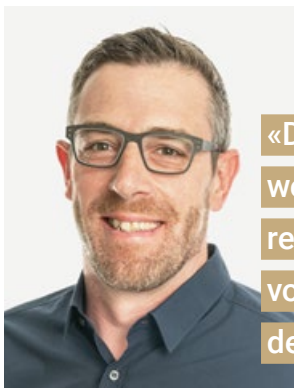
## Umsetzung

Die datengetriebenen Ansätze in Kombination mit dem touristischen Fachwissen aus Forschung und Praxis machen dies zu einem einzigartigen Forschungs- und Innovationsprojekt. Nach der Modellierung der Übernachtungsangebote und Personalstrukturdaten wurde in der ersten Projektphase die KI für die Personalallokation entwickelt. Parallel dazu wurden die Einflussfaktoren auf die Buchungs-, Anreise- sowie Abreisezeitpunkte von Ferienwohnungsgästen erforscht. Darauf aufbauend wurden Verhaltensmuster eruiert. Anschließend wurde mit Methoden des maschinellen Lernens und der Datenanalyse ein Modell zur Vorhersage der Abreisen von Ferienwohnungsgästen entwickelt. Grundlage bildeten die Erkenntnisse aus der touristischen Forschung. Durch eine agile Vorgehensweise konnte der Forschungsprototyp früh getestet und in die Systemlandschaft der Weisse Arena Gruppe integriert werden.

## Resultate

Der Einsatz der Reinigungsteams wird aus betriebswirtschaftlicher Sicht mittels KI erkenntnisgetrieben eingeplant und für die nächsten Monate so abgeschätzt, dass nur so viele Reinigungsteams wie notwendig eingesetzt werden. Dies reduziert die entsprechenden

Lohnkosten und zeigt auf, in welchem Rahmen weitere Ferienimmobilien für die nächsten Monate vermietet und gereinigt werden können. Der entwickelte Forschungsprototyp für die Personalallokation unterstützt LAAX Homes bereits operativ bei der Planung der Reinigungen von bewirtschafteten Immobilien. Durch die hohe Integrationsfähigkeit konnte dieser in das Personalplanungssystem integriert werden. Die Mitarbeitenden von LAAX Homes erhalten eine Tabelle mit dem Reinigungsplan. Dieser kann bei Bedarf weiterentwickelt werden, um auf kurzfristige Anpassungen reagieren zu können. Die Vorhersage der Anzahl Abreisen zur Erhöhung der Planungssicherheit der Reinigungsteams wird im Laufe der ersten Jahreshälfte abgeschlossen und bei der Weisse Arena Gruppe integriert. Die erfolgreiche Reinigungsplanung der Immobilien hat nicht nur einen direkten Einfluss auf die Zufriedenheit der Gäste, sondern auch auf jene des Reinigungspersonals. Das Personal kann bereits Tage vor dem Einsatz den (vorläufigen) Arbeitsplan für einen bestimmten Tag einsehen und somit das Arbeits- und Privatleben besser miteinander vereinbaren. Die Kommunikation zwischen dem Personal wird ergänzend erleichtert. Durch eine Standardisierung des Prozesses können neue Mitarbeitende rasch eingearbeitet werden, um damit auch auf saisonale Schwankungen reagieren zu können.



«Dank der automatisierten Reinigungsplanung kann sichergestellt werden, dass selbst in der Hochsaison sämtliche Wohnungen rechtzeitig für die Gäste hergerichtet sind. Dabei profitieren diese von einer ungetrübten Erlebnisqualität, während LAAX Homes den Verwaltungsaufwand beträchtlich reduzieren kann.»

Markus Wolf, CEO Weisse Arena Gruppe

## 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 Angewandte Robotik. 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](mailto:ipi@fhgr.ch)  
Webseite [fhgr.ch/ipi](http://fhgr.ch/ipi)

# Translaziun Rumantscha cun intelligenza artificziala

Translatur-ia beabsichtigt Anwendungen, welche im Zusammenhang mit der rätoromanischen Sprache stehen (z. B. Übersetzungsdienstleistungen), durch die Entwicklung und Einbindung von Computertechnologie zu unterstützen. Wir demonstrieren, dass die Schaffung solcher Technologien durchaus realistisch ist.

«Die rätoromanische Sprache national adäquat vertreten zu sehen, treibt uns an. Durch den Einsatz von Computertechnologie können wir den Zugang zur Sprache erleichtern und wirtschaftliche Barrieren beseitigen.»



Philipp Kuntschik, wissenschaftlicher Mitarbeiter am SI

## Ausgangslage

Das Bundesamt für Kultur sieht laut einem im Auftrag erstellten Evaluationsbericht (2019) mittelfristig die Gefahr einer existentiellen Bedrohung der rätoromanischen Sprache. Daraus geht hervor, dass unter anderem die mediale Präsenz fehlt, um der Sprache die benötigte Sichtbarkeit zu geben. Das Projekt versucht, durch die Teilautomatisierung des Übersetzungsprozesses Potential zur Steigerung von Qualität, Geschwindigkeit und Effizienz von Übersetzungsaufgaben zu schaffen.

## Projektziel

Ziel dieses Projektes ist es, ein Werkzeug zu schaffen sowie Empfehlungen auszuarbeiten, um Unternehmen mit Übersetzungstätigkeit dabei zu unterstützen, ihre bestehenden Prozesse besser zu digitalisieren und teilweise zu automatisieren. Durch diese Ziele werden entsprechende Fachkompetenzen an der FH Graubünden aufgebaut sowie ein Unterstützungsnetzwerk gebildet, welches erlaubt, das geschaffene Werkzeug in Zukunft zu optimieren und damit zu einem Gegenstand des täglichen Gebrauchs weiterentwickeln zu können.

### Projekt

Translatur-ia – Translaziun Rumantscha cun intelligenza artificziala

### Lead

Schweizer Institut für Informationswissenschaft (SI)

### Projektleitung

Philipp Kuntschik

### Beteiligte

Lia Rumantscha

### Team

Dr. Heiko Rölke, Urban Kalbermatter, Marco Schmid, Lisa Peers

### Forschungsfelder

Data Analytics

### Auftrag/Finanzierung

Förderverein Fachhochschule Graubünden

### Dauer

Januar 2020 bis Dezember 2020

## Umsetzung

Computergestützte Übersetzungen sind ein Anwendungsfeld der Computerlinguistik und erzielten mit dem Aufkommen von Deep-Learning-basierten Algorithmen in den letzten Jahren bei grossflächig gesprochenen Sprachen fast menschenähnliche Qualitätsniveaus. Bei diesem neuartigen Ansatz werden immense Datenmengen genutzt, um ein Computersystem durch iterative Trainings zu schaffen. Im Fall der rätoromanischen Sprache existiert eine nur bedingt ausreichende Menge an Daten; die konkrete Disziplin wird deshalb als «Low Resource Machine Translation» bezeichnet. Aktuelle Ergebnisse liegen hierbei weit hinter vergleichbaren stark vertretenen Sprachen zurück.

Die Umsetzung des Projektes ist in mehrere Arbeitspakete gegliedert: Zusammen mit der Lia Rumantscha und weiteren Kooperationspartnern werden über den Projektrahmen hinaus Übersetzungsdaten gesammelt, geeignet aufbereitet und in Form von anwendungsbezogenen Korpora gespeichert. Parallel werden anhand dieser Daten iterativ Computermodelle berechnet, welche eine Übersetzung vom Deutschen ins Rätoromanische zulassen. Durch regelmässige manuelle und auto-

mathe Evaluationen wird die Qualität jedes Modells bewertet und analysiert. Das Feedback und die ständig wachsende verfügbare Datenmenge erlauben die schrittweise Optimierung der Übersetzungsqualität.

## Resultate

Der entwickelte Prototyp zeigt, dass eine nutzbare Übersetzungshilfe trotz der äusserst geringen verfügbaren Datenmenge denkbar und umsetzbar ist. Eine deutliche Steigerung der Ergebnisqualität ist durch eine massive Erhöhung der Datengrundlage erreichbar. Es wurde ein Web-Portal geschaffen, welches erlaubt, computerbasiert beliebige Texte vom Deutschen ins Rätoromanische zu übersetzen. Wie erwartet ist die Qualität dieser Übersetzungen noch unzureichend, um eine Effizienzsteigerung in darauf aufbauenden Prozessen zu erreichen, allerdings zeigt sich sehr wohl das Potential, welches der gewählte Ansatz verspricht. Die Forschungsk Kooperation, welche durch das Projekt etabliert werden konnte, bündelt das Interesse der Bündner Institutionen und bildet das Fundament für die künftige Weiterentwicklung dieser Technologien und ihrer branchenspezifischen Adaption.



«Die Entwicklung digitaler Instrumente ist für eine Kleinsprache wie das Rätoromanische von existentieller Bedeutung. Mit dem Projekt Translatur-ia konnte ein Prototyp entwickelt werden, der hoffen lässt.»

Conradin Klais, Direktionsmitglied Lia Rumantscha

## 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

# Onlinecampus ARGE ALP – Bildung und Forschung im Alpenraum

Die FH Graubünden ist Partnerin für die Umsetzung einer onlinebasierten, mehrsprachigen Plattform der Arbeitsgemeinschaft Alpenraum (ARGE ALP), welche die bestehenden Studien- und Forschungsangebote im Alpenraum sichtbar macht. Ein Attraktor für Talente in Forschung und Bildung.

«Wenn Forschungsgebiete über die politischen Grenzen hinaus vernetzt werden, dann steht die Region Alpenraum plötzlich zentral auf der Europäischen Forschungslandkarte.»



Prof. Tanja Hess, Dozentin am IMP

## Ausgangslage

Die Hochschullandschaft der Alpenländer bietet mit ihren Universitäten, Fachhochschulen und höheren Fachschulen ein umfassendes und vielfältiges Bildungs- und Forschungsangebot an. Diese erzielen international beachtete Leistungen und tragen entscheidend zur wirtschaftlichen, kulturellen und sozialen Entwicklung der Regionen und Länder bei. Insbesondere die Tertiärstufe (ISCED-Stufen 6–8) ist für die Standortattraktivität jeder Region wesentlich, indem sie die Entwicklung der Wirtschaft durch die Bereitstellung von Fachkräften ermöglicht und der Abwanderung (Brain Drain) entgegenwirkt. Die Mitgliedsländer der Arbeitsgemeinschaft Alpenländer (ARGE ALP) verfügen über gut qualifizierte Hochschulen mit einem breiten Studien- und Forschungsangebot. Diese Vielzahl an Hochschulangeboten kann ausserhalb der jeweiligen Mitgliedsländer noch besser vernetzt werden. Bisher fehlt eine gesamtheitliche Übersicht über die verschiedenen Studien- und Forschungsangebote im Alpenraum.

## Projektziel

Projektziele sind, die bestehenden Studien- und Forschungsangebote im Alpenraum sichtbar zu machen, Synergien zu erkennen und unter Einbezug der Kernakteure grenzüberschreitende Kooperationen zu fördern. Als Online-Plattform werden Bildung und Forschung,

### Projekt

Onlinecampus ARGE ALP

### Lead

Institut für Multimedia Production (IMP)

### Projektleitung

Prof. Tanja Hess

### Team

Prof. Dr. Thomas Hodel, Gizem Yilmaz, Markus Jost, Giada Zacheo

### Forschungsfeld

Multimediale Systeme zur Inhaltsvisualisierung

### Auftrag/Finanzierung

Arbeitsgemeinschaft Alpenländer (ARGE ALP)

### Dauer

Januar 2018 bis Dezember 2021

Arbeitsmarkt und Gesellschaft im Alpenraum zusammenwachsen. Auf einer internetbasierten und auf die unterschiedlichen Endgeräte ausgelegten Plattform wird die Standortattraktivität des Alpenraumes sichtbar gemacht und verstärkt.

- Darstellung des Angebots an Hochschulen (Universitäten, Fachhochschulen und Pädagogischen Hochschulen), Forschungsinstitutionen und Anbietern von Höherer Berufsbildung der einzelnen Mitgliedsländer der ARGE ALP.
- Information über das zu den einzelnen Studien- und Forschungsbereichen komplementäre Arbeitsangebot der Unternehmen.
- Informationsplattform über die Zulassungsbedingungen der einzelnen Ausbildungsanbieter und Forschungsinstitutionen.
- Verlinkung der einzelnen Anbieter nach Studienrichtungen und Forschungsschwerpunkten.
- Verstärkung des Austausches und der Zusammenarbeit der Bildungsanbieter, der Studierenden und der Unternehmen.

## Umsetzung

Im Auftrag der ARGE ALP wurde das Amt für Höhere Bildung Graubünden mit der Projektleitung der Umsetzung dieser Plattform betraut. Das Amt für Höhere Bildung erstellte zusammen mit dem Institut für Multimedia Production der FH Graubünden das Konzept für eine internetbasierte und für unterschiedliche Endgeräte ausgelegte Plattform. Für die inhaltliche und kom-

munikative Umsetzung des Projektes sind sämtliche Bildungsanbieter und Forschungsinstitutionen im tertiären Bereich in den ARGE-ALP-Mitgliedsländern angesprochen. Die Inhalte sind darauf ausgerichtet, potentielle Studierende und Doktorierende aus den urbanen Regionen auf die Bildungs- und Forschungsangebote in den ARGE-ALP-Mitgliedsländern aufmerksam zu machen. Unter der Leitung von Tanja Hess bringt das IMP sein vielseitiges Know-how u. a. in Informationsarchitektur, Webdesign und Programmierung ein. Erste Inhalte aus Forschung und Bildung wurden erfasst. Die mehrsprachige Plattform befindet sich zurzeit im redaktionellen Aufbau mit weiteren Partnern.

## Resultate

Die Plattform ermöglicht, Synergien im Bereich Bildung und Forschung zu erkennen und unter Einbezug der Kernakteure grenzüberschreitende Kooperationen zu fördern. Bis dato wurde die Region Graubünden fertiggestellt. Diese umfasst die Themen Bildungslandschaft, Bildungs- und Forschungsinstitutionen sowie Leben in Graubünden. In einem nächsten Schritt werden die Regionen Tessin, Vorarlberg, Tirol, Südtirol und Trentino bearbeitet. Hierfür wird mit unseren Partnern der jeweiligen Regionen zusammengearbeitet.



## 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](mailto:imp@fhgr.ch)  
Webseite [fhgr.ch/imp](http://fhgr.ch/imp)



MEHR ÜBER DAS P...

### Alps Campus

Die Alpen: ein riesiges Netzwerk von Bergen, Tälern und Seen... auf dem ersten Blick fast unberührtes Gelände... ansehnlicher Berglandschaften bestehen die Alpen jedoch aus unzähligen Verkehrsverbindungen wie Bergstraßen, Eisenbahnstrecken sowie Straßen und Tunneln, die neue Verbindungen schaffen und bisher getrennte Regionen zusammenbringen. Dies ermöglicht neue Einblicke in unterschiedlicher Kombination.

3 Länder - 6 Regionen - und mehr als 100 Hochschulen oder Fachhochschulen. Sie

MEHR ÜBER DAS P...

Desktop- und Mobileansicht von Alps Campus



# Themenschwerpunkt Entwicklung im alpinen Raum

Durch Schlüsselbranchen wie Tourismus, Bau- und Energiewirtschaft sind im alpinen Raum verschieden stark vernetzte Wirtschafts-, Arbeits-, Freizeit- und Kulturräume entstanden. Die Institute Bauen im alpinen Raum (IBAR) und Tourismus und Freizeit (ITF) sowie das Zentrum für wirtschaftspolitische Forschung (ZWF) beschäftigen sich mit der Entwicklung dieser Räume und den damit verbundenen komplexen Problemen und tragen so zu einem besseren Verständnis und zur nachhaltigen Weiterentwicklung des alpinen Raumes bei.

# EVA – Empirischer Verdichtungs-Ansatz Siedlungsentwicklung

Die räumlichen Bezüge und Verknüpfungen haben einen direkten Einfluss darauf, wie wir neue Infrastrukturen planen, was wiederum direkten Einfluss auf die tägliche Lebensqualität hat. Während diese Verknüpfungen seit jeher existieren, erlauben uns die heutige Technik und «Big data», diese für die Gestaltung von Lebensqualität sichtbar werden zu lassen.

«In interdisziplinärer Zusammenarbeit gelang es uns, mit EVA eine neue Methode zu entwickeln, die enorm viel Potential für weitere Lösungsansätze zu Herausforderungen in Gesellschaft, Wirtschaft und Raumplanung hat, weit über die ursprüngliche Forschungsfrage hinaus.»



Prof. Christine Seidler, Dozentin am IBAR

## Ausgangslage

Herausforderungen wie Bevölkerungswachstum, Innenentwicklung, Reurbanisierung, zunehmende Individualität und Mobilität stellen immer komplexere Anforderungen an Planungsinstrumente und Prozesse. Gängige Formate stossen zusehends an ihre Grenzen. Eingriffe in bestehende Siedlungsstrukturen führen erfahrungsgemäss zu Zielkonflikten. Im Zentrum stehen dabei der entstehende Mehrverkehr und der damit verbundene reale oder befürchtete Verlust von Lebensqualität. Heute dabei nicht im Fokus steht die Verlagerung auf den Umweltverbund, mit dem Ziel der CO<sub>2</sub>-Reduktion (Klimaziele). Dies bedingt, dass der entstehende Mehrverkehr durch Verbesserungen des ÖV-Angebots und der Infrastruktur des Fuss- und Veloverkehrs aufgefangen werden. Für diese Abstimmung stehen zurzeit keine dynamischen Modelle zur Verfügung. Die Verkehrsplanenden bauen ihre Prognosemodelle auf kantonalen, statischen Gesamtverkehrsmodellen auf. Diese sind zudem für übergeordnete Strassen und ÖV-Linien konzipiert und für kleinräumige Anwendungen nicht aussagekräftig. Für die Planung und Argumentation während des Prozesses einer Siedlungsentwicklung sind Modelle, die auf quantitativen und qualitativen Faktoren aufbauen und die Wechselwirkungen von Siedlung und Verkehr aufzeigen, dringend gefragt.

### Projekt

Empirischer Verdichtungs-Ansatz (EVA) für die Siedlungsentwicklung

### Lead

Institut für Bauen im alpinen Raum (IBAR)

### Projektleitung

Prof. Christine Seidler

### Beteiligte

DAViS-Zentrum

### Team

Prof. Dr. Heiko Rölke, Alexander van Schie, Dr. Yves Staudt, Michael Burch, Maria Rota, Jürg Bühler (Berner Fachhochschule)

### Forschungsfeld

Raumplanung und Siedlungsentwicklung

### Auftrag/Finanzierung

Innosuisse

### Dauer

April 2020 bis Oktober 2022



Visualisierung reichhaltiger Datengrundlage anhand der Betrachtungsobjekts «Zürich»

## Projektziel

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

## Umsetzung

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

messbare Faktoren in Bezug zur subjektiven Wahrnehmung von Einflussgrössen gesetzt werden.

## Resultate

Im vorliegenden Projekt legen wir den Fokus auf die Verarbeitung von grossen bis sehr grosse Datenmengen für die Anwendbarkeit in der Siedlungsentwicklung und Mobilitätsplanung. Zur Betrachtung von reziproken Parametern und deren Zusammenhängen fehlen Methoden, der notwendige Präzisionsgrad sowie Schnittstellen zwischen GIS-referenzierten Statistiken, 3D-Gebäudedaten und Daten zur Verkehrsentwicklung/-prognosen. Insbesondere muss, um potentielle Strategien automatisch abzuschätzen, der vorhandene Kontext in einem hohen Detaillierungsgrad abgebildet werden. Teile dieser Informationen können aus bestehenden Daten entnommen werden, für andere wurden im Rahmen des Projektes neue Erfassungsprozesse aufgebaut. Durch die Integration diverser Daten in einem Datenmodell, deren Wechselwirkungen und die Verknüpfung mit einem parametrischen Raummodell wird die Grundlage zur Ableitung von Strategien geschaffen. Dies generiert eine effiziente Kommunikationsgrundlage und Argumentarien zur Güterabwägung und Entscheidungsfindung in Entwicklungsprozessen von Gemeinden und Arealen. Es können mögliche Szenarien zur Siedlungsentwicklung und Mobilität im Modell überprüft und verglichen werden. Bewährt sich das Tool, ist denkbar, dass EVA als informelles Planungsinstrument herkömmliche Instrumente ablöst oder diese im Sinne einer kooperationsfähigen Planung ergänzt.



## 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. Forschungsschwerpunkte sind Bauen im alpinen Raum mit den Forschungsfeldern Alpine Infrastrukturbauten und Glaziologie sowie Siedlungsentwicklung mit den Forschungsfeldern Siedlungsplanung und Ortsbildentwicklung sowie Raumplanung und Siedlungsentwicklung.

### Kontakt

Telefon +41 81 286 24 83  
E-Mail [ibar@fhgr.ch](mailto:ibar@fhgr.ch)  
Webseite [fhgr.ch/ibar](http://fhgr.ch/ibar)

# Nachhaltigkeit in der Hotellerie

Die Hotels der Seenregion Maloja-Sils-Silvaplana möchten die Nachhaltigkeit in ihren Betrieben fördern und verankern. Die Fachhochschule Graubünden entwickelte dafür einen kollaborativen Ansatz und unterstützte die Hotels in der Umsetzung vor Ort.



«Durch den kollaborativen Ansatz konnten wir die Motivation der Hotelbetriebe zu mehr Nachhaltigkeit aufgreifen und insgesamt eine nachhaltige Entwicklung in der Region bottom-up begleiten.»

Tanja Bügler, wissenschaftliche Mitarbeiterin am ITF

## Projekt

Nachhaltigkeit in der Hotellerie – ein kollaborativer Ansatz am Beispiel der Seenregion Maloja-Sils-Silvaplana

## Lead

Institut für Tourismus und Freizeit (ITF)

## Projektleitung

Tanja Bügler

## Team

Dr. Frieder Voll, Chantal Siegrist

## Forschungsfeld

Nachhaltige Entwicklung

## Auftrag/Finanzierung

Hotelierverein Maloja-Sils-Silvaplana, Amt für Wirtschaft und Tourismus Graubünden

## Dauer

Juli 2019 bis Februar 2021

## Ausgangslage

Rund ein Dutzend Hotelbetriebe in der Seenregion Maloja-Sils-Silvaplana im Engadin verfolgen das Ziel, die Nachhaltigkeit in ihren Betrieben stärker zu fördern und in ihren betrieblichen Prozessen zu verankern.

## Projektziel

In einem Forschungsprojekt der FH Graubünden wurde zu diesem Zweck eine neue Methode entwickelt, um mit den Hotels die Nachhaltigkeit in den einzelnen Betrieben, im Verbund wie auch in der Region, mittels konkreter Nachhaltigkeitsmassnahmen weiterzuentwickeln. Neu an diesem Ansatz für mehr Nachhaltigkeit in der Hotellerie ist der kollaborative Bottom-up-Prozess.

## Umsetzung

Die Methode wurde in der Seenregion im Engadin erstmals eingesetzt. Im Rahmen dieser Begleitung wurden die Hotelbetriebe zunächst durch die Vorstellung und Diskussion diverser Handlungsfelder der Nachhaltigkeit für die Thematik sensibilisiert. Unterschiedliche Workshops boten den Hotels Raum, Zeit und Instrumente zur Erarbeitung, Planung und Implementierung von Nachhaltigkeitsmassnahmen. Neben ersten einzelbetrieblichen Massnahmen aus den Themenfeldern Nachhaltige Produkte, Mobilität, Verbrauchsmateria-



«Miteinander bewegen wir mehr. Das ist ein gutes Projekt, um zusammenzuarbeiten und gemeinsam Lösungen zu finden.»

Patrick Dietrich, Vorstand des Hotelierevereins Maloja-Sils-Silvaplana

lien, Energieeffizienz und Wasser sowie Sensibilisierung und Motivation von Gästen und Mitarbeitenden wurde auch der Grundstein für eine langfristige Kooperation zwischen den Hotels im Bereich Nachhaltigkeit gelegt. Gerade in der Kooperation zwischen verschiedenen Hotelbetrieben liegen grosse Chancen für eine nachhaltige Entwicklung. Die Zusammenarbeit der Hotels stärkt die Motivation zu einzelbetrieblichen Massnahmen, es werden aber auch gemeinsame langfristige Nachhaltigkeitsmassnahmen angegangen. So wurde beispielsweise die Idee eines Holzwürfels durch mehrere beteiligte Hotels im Verbund umgesetzt: Konkret haben im Hotel Maria die Gäste neuerdings die Wahl, wie oft sie die Bettwäsche gewechselt haben möchten. Dies können sie mit einem eigens in der Behindertenwerkstatt Ufficina Protetta angefertigten Arvenholzwürfel, auf welchem das Vorgehen in vier Sprachen eingraviert wurde, signalisieren.

## Resultate

Dieser neue Ansatz, Nachhaltigkeit in der Hotellerie nicht in erster Linie einzelbetrieblich anzugehen, sondern sich im Verbund gemeinsam zu entwickeln und voneinander zu lernen, wurde von den beteiligten Hotelbetrieben positiv wahrgenommen. In reflektierenden Gesprächen zeigte sich, dass die Hürde für viele

Hotels, selbstständig den Weg eines Label-Prozesses zu beschreiten oder sich mit Hilfe von Handbüchern und Leitfäden über die Thematik zu informieren, sehr gross ist. Aus dieser Erkenntnis kann abgeleitet werden, dass die Nachhaltigkeit zuerst in der Gemeinschaft – in einem kollaborativen Ansatz – angestossen werden soll. Das Projektteam der FH Graubünden konnte einerseits durch die zuvor genannten Feedbacks der beteiligten Akteure und andererseits durch eigene Beobachtungen während der Workshops Erkenntnisse zu diesem neuen kollaborativen Ansatz zur Stärkung der Nachhaltigkeit in der Hotellerie gewinnen. Diese Erkenntnisse zeigen, dass ein kollaborativer Ansatz im Vergleich zu einem einzelbetrieblichen Vorgehen aus verschiedenen Gründen geeigneter ist, um eine gesamte Tourismusregion hinsichtlich der Nachhaltigkeit weiterzuentwickeln. Die Erkenntnisse beziehen sich beispielsweise auf die Gruppendynamik, das Zusammengehörigkeitsgefühl, die Kooperation zwischen den Betrieben wie auch in der Region sowie auf das inner- und ausserbetriebliche Klima.



## 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 des 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

# Wasserstoff für die Energiewende

Die Wasserstoffwirtschaft eröffnet Bergregionen einen neuen Wirtschaftszweig. Eine Studie der FH Graubünden zeigt, dass die Herstellung und der Vertrieb von Wasserstoff für Bergregionen wirtschaftlich attraktiv und mit zahlreichen Potentialen verbunden ist.

«Mit der Umstellung von erdöl- und erdgasbasierten Treibstoffen auf solche, die mittels Strom selbst hergestellt werden können, beginnt ein ganz neues, interessantes Energie-Zeitalter.»



Prof. Dr. Peter Tromm, Dozent am ZWF

## Ausgangslage

Eine CO<sub>2</sub>-freie Stromproduktion lässt sich zurzeit nur über Wasserkraft, Windenergie und Photovoltaik (PV) bewerkstelligen. Da sich die Wasserkraft in der Schweiz kaum noch ausbauen lässt, entstehen immer mehr Windräder und PV-Flächen. Diese haben aber den Nachteil, dass sie nicht konstant Strom liefern («Bandstrom»), es stellt sich also die Frage nach den Speichermöglichkeiten von Strom. Hierfür bietet sich aus verschiedenen Gründen Wasserstoff als einfache und nachhaltige Möglichkeit an: Wasserstoff lässt sich speichern, ist Brennstoff und kann für verschiedene Zwecke eingesetzt werden. Dazu gehören u. a. die Rückverstromung mittels Brennstoffzelle, die Verbrennung in einem Hubkolbenmotor und die Verwendung zum Heizen.

## Projektziel

Dieses Projekt untersucht die regionalwirtschaftlichen Nutzungsmöglichkeiten der Wasserstoff-Technologie im Kanton Graubünden. Im Fokus stehen dabei

1. die wirtschaftlichen Bedingungen zur Herstellung und Nutzung von Wasserstoff,
2. der wirtschaftliche Betrieb von Wasserstoff-Tankstellen im Kanton inkl. Berggebiet,
3. die Vorteile für Regionalwirtschaft, Gemeinden und Umwelt durch eine Wasserstoffwirtschaft,

### Projekt

Wasserstoff für die Energiewende

### Lead

Zentrum für Wirtschaftspolitische Forschung (ZWF)

### Projektleitung

Prof. Dr. Peter Tromm

### Team

Prof. Dr. Werner Hediger

### Forschungsfeld

Regionalwirtschaftliche Entwicklung

### Auftrag/Finanzierung

Auftrag des Amtes für Energie und Verkehr AEV Kanton Graubünden (Departementsverfügung), Graubündner Kantonalbank

### Dauer

Januar 2020 bis März 2021

4. Substitutions- und Komplementaritätsbeziehungen zwischen Energiegewinnung, Speicherung, Verteilung und Nutzung, sowie
5. ein optimaler Zeitplan für Investitionen in ein Pilot-system mit Wasserstoff-Produktion und -Verteilung.

## Umsetzung

Der Lösungsansatz für dieses Projekt verlief über die Untersuchung aller mit einer Regionalwirtschaft verbundenen Parameter. Dazu gehörten Kostenanalysen für Produktion und Verteilung von Wasserstoff, die Abklärung der möglichen Abnehmer und der absetzbaren Mengen, die Rentabilitätsrechnung einer Wasserstoff-Tankstelle sowie Transport- und Speichermöglichkeiten.

## Resultate

Die Studie zeigt auf, welche Potentiale in einer Wasserstoffwirtschaft liegen:

1. Wenn Strom aus erneuerbaren Energien in Form von Wasserstoff gespeichert wird, eröffnet man einen neuen Wirtschaftszweig im Kanton, der aus Herstellung, Transport, Speicherung und Verkauf von Wasserstoff besteht. Regionale Betriebe übernehmen alle Funktionen in dieser Kette.
2. Die Wirtschaftlichkeit wurde dargelegt, indem alle beteiligten Partner – von den Stromproduzenten bis zu den Verkäufern von Wasserstoff – in dieser Kette profitabel operieren können.
3. Die Gemeinden, welche Wasserkraftwerke betreiben, gewinnen über die Produktion von Wasserstoff einen sicheren, regionalen Absatzmarkt. Sie müssen ihren Strom nicht unter den Gestehungskosten auf dem Markt verkaufen.
4. Der Kanton kann energieautark werden, d. h. er muss keine Energierohstoffe mehr anliefern lassen, sondern produziert und speichert sie selbst. In der Region finden weniger Transporte und damit weni-

ger Verkehr statt. Auch das Stromleitungsnetz muss nicht weiter ausgebaut werden.

5. Der Kanton wird nicht nur bezüglich Energie und Verkehr nachhaltiger, sondern stösst auch immer weniger Kohlendioxid aus.
6. Bei einem Vergleich mit der Elektromobilität bietet die Wasserstoffwirtschaft Vorteile, da z. B. keine neuen Leitungen für Schnellladesäulen verlegt werden müssen und auch keine grössere Anzahl von Ladeparkplätzen für Touristen eingerichtet werden muss. Die langen Standzeiten der E-Fahrzeuge beim Aufladen entfallen, da der Tankvorgang mit Wasserstoff die gleiche Zeit benötigt wie der Tankvorgang bei den heutigen Benzin- oder Dieselfahrzeugen.
7. Der Tourismus profitiert vom sauberen Image der Region und kann dies für Werbezwecke nutzen. Gäste, die im Besitz eines Wasserstoffautos sind, fahren gerne in Gegenden, in denen das Tankstellennetz flächendeckend und die Luftqualität entsprechend hoch ist.
8. Transportunternehmen müssen keine LSVA (leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe) entrichten, da ihre Fahrzeuge kein Kohlendioxid ausstossen. Diese macht je nach jährlicher Fahrleistung zwischen CHF 50 000 und CHF 100 000 aus. Dadurch sind die Unternehmen bereit, die teureren Lastwagen zu kaufen.
9. In Bergkantonen kommt zudem ein technischer Effekt zum Tragen: Wasserstofffahrzeuge haben eine Pufferbatterie an Bord, um kurzzeitig mehr Strom für den Elektromotor zur Verfügung zu haben. Dies ermöglicht gleichzeitig die sogenannte Rekuperation, d. h. das Bremsen über den E-Motor und das Aufladen der Batterie, z. B. beim Bergabfahren.



## 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 Arbeitsmarkt- und Sozialpolitik, Energieökonomie, Regionalentwicklung und Nachhaltige Entwicklung.

### Kontakt

Telefon +41 81 286 39 93  
E-Mail [zwf@fhgr.ch](mailto:zwf@fhgr.ch)  
Webseite [fhgr.ch/zwf](http://fhgr.ch/zwf)



CO<sub>2</sub>-freies Tanken ist einfach – Bild einer Wasserstofftankstelle in Hunzenschwil (AG)



# AgeBots

Zur Sicherstellung einer trotz Fachkräftemangel hochwertigen Altenbetreuung werden durch einen nutzerzentrierten Ansatz erfolgsversprechende Einsatzfelder für die Service-robotik getestet, und ein neuartiges Leistungsangebot wird im Markt eingeführt.

«Dieses Projekt ist allein schon aufgrund der interdisziplinären Zusammensetzung höchst spannend, wird hoffentlich einen positiven Beitrag zu einer der grossen Herausforderungen unserer Gesellschaft leisten und weckt das Kind in der Frau – und im Manne.»



Anina Havelka, wissenschaftliche Mitarbeiterin am SIFE

## Ausgangslage

Alters- und Pflegeheime sind aufgrund der Überalterung der Gesellschaft mit sich verändernden Pflegebedürfnissen und dem ansteigenden Fachkräftemangel auf innovative Lösungen angewiesen, um auch inskünftig eine hochwertige und effiziente Altenbetreuung und -pflege sicherstellen zu können. Im Kontext dieser Entwicklungen bietet die Servicerobotik vielversprechende Potentiale. Für den erfolgreichen Einsatz von Servicerobotern in der Altenbetreuung bedarf es jedoch nebst einer Betrachtung der Technik auch einer Orientierung an den Bedürfnissen und Lebensrealitäten der betroffenen Anspruchsgruppen (Betagte, Pflegefachkräfte, Angehörige etc.). Vor diesem Hintergrund stellen sich folgende Forschungsfragen:

- Welche dienstleistungs- und technologiespezifischen Merkmale moderieren die potentielle Kundenakzeptanz von Servicerobotern?
- Welche Treiber haben einen Einfluss, ob physische Roboter in der Altenbetreuung bevorzugt werden?
- Wie müssen Robotik-Anwendungen gestaltet sein, damit das Pflegepersonal entlastet wird und bei den betroffenen Nutzerinnen und Nutzern eine Kundenakzeptanz erreicht werden kann?
- Welche Anforderungen an das Leistungsangebot müssen erfüllt sein, damit der breite Markt dieses neue Angebot absorbiert?

### Projekt

Einsatz von Servicerobotik in der Altenbetreuung

### Lead

Schweizerisches Institut für Entrepreneurship (SIFE)

### Projektleitung

Anina Havelka

### Beteiligte

F&P Robotics AG, Haus VIVA, Institut für Altersforschung IAF OST, Institut für Entwicklung Mechatronischer Systeme EMS OST, Forschungsstelle für Informationsrecht UNISG

### Team

Victoria Cavelti, Nadine De Giorgi, Prof. Dr. Alfred Früh, Dr. Esther Ruf, Romano Hauser, Stephanie Lehmann, Prof. Dr. Melinda Lohmann, Prof. Dr. Sabina Misoch, Prof. Einar Nielsen, Michael Ziegler, Prof. Dr. Andreas Ziltener

### Forschungsfeld

Innovation

### Auftrag/Finanzierung

Innosuisse

### Dauer

Oktober 2019 bis März 2022



Beispiel eines Robotereinsatzes

## Projektziel

Ziel dieses Projektes ist die Implementierung eines innovativen Leistungsangebotes, bestehend aus einem rechtssicheren Serviceroboter-System und ergänzenden Dienstleistungen für mindestens drei Einsatzbereiche in Alters- und Pflegeheimen. Das neue Angebot soll am Ende des Projektes nicht nur bei der Anwendungspartnerin oder beim Anwendungspartner, sondern in vielen weiteren Institutionen im deutschsprachigen Raum eingeführt werden.

## Umsetzung

Bei diesem Projekt wird ein humanzentrierter Ansatz verfolgt, bei welchem die Bedürfnisse und Herausforderungen der direkt betroffenen Anspruchsgruppen (Pflegefachkräfte und Betagte von Haus VIVA) im Fokus stehen. Unterschiedliche Design-Thinking-Methoden werden zur Erhebung dieser Bedürfnisse und Herausforderungen angewendet (u. a. Interviews, Beobachtungen, Prototyping, Applikationsentwicklung, Labor- und Feld-Testings). Die Betrachtung der unterschiedlichen Dimensionen, wie Mensch, Technik, Wirtschaft und Recht, wirkt einer einseitigen technischen Betrachtungsweise entgegen und fördert die Umsetzung von bedarfsgerechten Lösungen.

## Resultate

- Verstehen (Q4 2019): 144 Herausforderungen für Pflegepersonal und Betagte identifiziert.
- Ideation (Q1 2020): 15 Einsatzfelder mit 170 Ideen für Pflege und 10 Einsatzfelder mit 88 Ideen für Betagte generiert.
- Technik (Q2 2020): 7 Robotersysteme beschafft und Funktionstests durchgeführt.
- Labortest I (Q3/4 2020): Mit Non-Usern (1. Studierende, 2. Mitarbeitende Haus VIVA) Machbarkeits-tests durchgeführt sowie erste juristische Analysen erstellt. Die 25 Einsatzfelder wurden in dieser Phase auf 12 machbare reduziert.
- Iteration I (Q1 2021): Applikationsentwicklung und -anpassung der Robotersysteme aufgrund der Erkenntnisse der Labortests I. Research Framework zur Auswertung der qualitativen und quantitativen Daten mittels einer relationalen Datenbank erstellt.
- Labortest II (Q2 2021): Durchführung von Usability- und Akzeptanz-Tests durch Pflegepersonal und Betagte des Haus VIVA im Laborsetting. Erarbeitung von Businessplänen für die Erschliessung der neuen Märkte von F&P Robotics.
- Iteration II (Q3 2021): Applikationsentwicklung und -anpassung.
- Feldtest (Q3/4 2021): Tests von rechtskonformen, wünschbaren, machbaren und wirtschaftlichen Einsatzfeldern im realen Umfeld.
- Vermarktung (ab Q3 2021): Verkauf und Vertrieb der Servicerobotersysteme im deutschsprachigen Raum durch den Hauptumsetzungspartner F&P Robotics.

## Schweizerisches Institut für Entrepreneurship (SIFE)

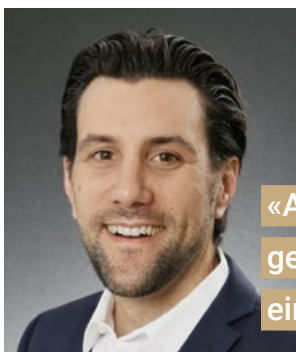
Das SIFE fördert Unternehmen und unterstützt diese bei der Verwirklichung von Veränderungen. Zusammen mit seinen Partnerinnen und Partnern in Wirtschaft und Forschung sucht das SIFE neue wirtschaftliche, technische, organisatorische und soziale Lösungen und hilft, diese zielgerichtet umzusetzen. Dabei 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 (neue Chancen im digitalen Wandel) und Corporate Responsibility (Verantwortung und Nachhaltigkeit).

### Kontakt

Telefon +41 81 286 39 93  
E-Mail [sife@fhgr.ch](mailto:sife@fhgr.ch)  
Webseite [fhgr.ch/sife](http://fhgr.ch/sife)

# PoliWork

Die Rolle der Arbeitgebenden und ihr Einfluss auf das Engagement von Mitarbeitenden in politischen Milizämtern wird unterschätzt. Das Projekt PoliWork untersucht deshalb die Vereinbarkeit von Beruf und Milizengagement. Eine Toolbox mit Fördermassnahmen für Unternehmen soll der Wirtschaft und Zivilgesellschaft neue Impulse in der Förderung des politischen und freiwilligen Engagements verleihen.



«Arbeitgebende können das Milizsystem in der Schweiz gezielt stärken und dazu ihre Mitarbeitenden für ein Engagement in der Politik und der Gemeinde motivieren.»

Prof. Dr. Curdin Derungs, Stv. Leiter des Zentrums für Verwaltungsmanagement

## Projekt

PoliWork – Ansätze und Massnahmen zur Vereinbarkeit von Beruf und politischen Milizämtern

## Lead

Zentrum für Verwaltungsmanagement (ZVM)

## Projektleitung

Prof. Dr. Curdin Derungs

## Team

Dario Wellinger, Tatjana Schädler, Andreas Müller (Politconsulting)

## Forschungsfeld

Miliz- und Freiwilligentätigkeit

## Auftrag/Finanzierung

Amt für Militär und Zivilschutz, Axa, Baloise Group, Bonny-Stiftung, economiesuisse, Förderverein FH Graubünden, Gebäudeversicherung Graubünden, Helvetia, Interpharma, Die Post, Roche, Schweizerische Bankiervereinigung, Schweizerische Gemeinnützige Gesellschaft SGG, Siemens Schweiz, Swiss Life, Swiss Re, Swissmem, Thurgauer Kantonalbank, Zurich

## Dauer

März 2020 bis Dezember 2022

## Ausgangslage

In den rund 2200 Schweizer Gemeinden engagieren sich gegen 13 000 Personen in Gemeindeexekutiven und nochmals geschätzte 100 000 Personen in Gemeindeparlamenten, Schulbehörden sowie Kommissionen. Auf Kantonsebene sind vor allem die Parlamentsmitglieder im Milizamt tätig.

Die Vorteile eines bürgernahen politischen Systems liegen auf der Hand. Zum einen sind gerade auf lokaler und kantonaler Ebene die Politikerinnen und Politiker nahe an der Lebensrealität der Bürgerinnen und Bürger, zum anderen bringen sie Erfahrungen aus ihrem Berufsleben und ihrem persönlichen Werdegang in die politische Entscheidungsfindung zugunsten der Gemeinschaft ein. Trotzdem haben immer mehr Gemeinden Mühe, ihre Gemeindebehörden – seien es Gemeindeexekutiven, -legislativen oder Kommissionen – mit geeigneten Kandidierenden zu besetzen.

Ein Grund für die Rekrutierungsprobleme in den Gemeinden liegt in der mangelnden Vereinbarkeit von Beruf, Familie und Milizamt. Die berufliche Belastung und die zeitliche Verfügbarkeit hindern viele daran, ein politisches Amt zu übernehmen. Soll das politische Milizsystem in den Gemeinden auch in Zukunft Bestand haben, dürfen sich die persönliche berufliche Entwicklung und ein politisches Engagement nicht aus-



«Miliztätigkeit bringt Expertise aus unterschiedlichen Bereichen zusammen.  
Von der Vernetzung profitieren Gemeinwesen und Wirtschaft gleichermassen.  
PoliWork will mit konkreten Beispielen zeigen, wie die Vereinbarkeit der  
verschiedenen Verpflichtungen gestärkt werden kann.»

Sven Bisang, Leiter Kampagnen und Projekte, Schweizerische Bankiervereinigung

schliessen. Weite Teile der Wirtschaft bekennen sich grundsätzlich zum Schweizer Milizsystem und haben trotz zunehmender Internationalisierung der Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger vereinzelt bereits Massnahmen und Förderprogramme entwickelt. Diese sollen es den Mitarbeitenden vereinfachen, die Anforderungen von Beruf resp. Familie und Milizengagement zu vereinbaren.

## Projektziel

Jüngst wird die politische Forderung nach besserer Vereinbarkeit von Beruf und Milizamt und der damit verbundene Ruf nach intensiveren Bemühungen seitens der Arbeitgebenden wieder lauter. Es bestehen jedoch kaum wissenschaftliche Grundlagen zu möglichen Ansätzen und zur Wirksamkeit von Fördermassnahmen der Unternehmen. Das Projekt PoliWork will hierzu einen Beitrag leisten und anwendungsorientierte Ansätze und Fördermassnahmen entwickeln. Als Ergebnis soll eine onlinebasierte PoliWork-Toolbox für Unternehmen vorliegen, die sich auf eine wissenschaftliche Studie stützt. Beides zusammen soll der Wirtschaft und Zivilgesellschaft Impulse für die Förderung des politischen Engagements verleihen. Das Ziel ist es in erster Linie, interessierten Unternehmen, aber auch Mitarbeitenden und Gemeinden resp. Parteien, Anstösse für Verbesserungsmaßnahmen zu verleihen und das Milizsystem nachhaltig zu stärken.

## Umsetzung

Das Projektteam entwickelt mit den beteiligten Partnern aus der Wirtschaft, den Gemeinden und der Zivilgesellschaft die konzeptionellen Grundlagen und führt empirische Analysen durch. Dabei sollen die aktuellen Herausforderungen der Unternehmen, die Bedürfnisse der Mandatsträger/Funktionäre und Good-Practice-Beispiele erfasst werden. Die Ergebnisse dienen als Input für die Entwicklung geeigneter Förderansätze und Massnahmen zur Verbesserung der Vereinbarkeit von Beruf und Milizamt. Sie werden in der Online-Toolbox PoliWork aufbereitet.

## Resultate

Die vorläufigen Ergebnisse zeigen, dass einige Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber z. T. beachtliche Ressourcen in die Förderung des politischen Engagements ihrer Mitarbeitenden stecken. Trotzdem besteht Optimierungspotential in der gezielten Unterstützung. Ausserdem fällt auf, dass sich die Bedürfnisse der Mitarbeitenden je nach Milizamt stark unterscheiden.



## Zentrum für Verwaltungsmanagement (ZVM)

Ohne den Einsatz von Einzelpersonen, Vereinen und Non-Profit-Organisationen wären viele Leistungen der Gemeinden nicht möglich. Freiwillige und nebenberuflich Tätige tragen zur Erhaltung und Weiterentwicklung des gesellschaftlichen und kulturellen Erbes sowie zu einer höheren Lebensqualität in den Gemeinden bei. Das ZVM forscht an der Schnittstelle zwischen Gemeinde und Freiwilligentätigkeit und entwickelt neue Ansätze, das Potential der Freiwilligentätigkeit und ihrer Leistungen zugunsten der Gemeinden zu erhöhen.

### Kontakt

Telefon +41 81 286 39 17  
E-Mail [zvm@fhgr.ch](mailto:zvm@fhgr.ch)  
Webseite [fhgr.ch/zvm](http://fhgr.ch/zvm)

# Swissness-Gesetzgebung schafft wirtschaftlichen Mehrwert

2017 ist die revidierte Swissness-Gesetzgebung in Kraft getreten. Eine Evaluationsstudie der FH Graubünden in Kooperation mit BAK Economics kommt zum Schluss, dass sich die Revision gelohnt hat, und empfiehlt dem Bund eine verstärkte Durchsetzung im Ausland.



«Unternehmen, die ihre Produkte mit dem Image der Schweiz in Verbindung bringen, profitieren von der Swissness.»

Prof. Dr. Ralph Lehmann,  
Studienleiter Master of Science in Business Administration

Die Schweiz genießt bei Konsumentinnen und Konsumenten einen guten Ruf. Sie steht für eine schöne Landschaft, hohe Lebensqualität, Zuverlässigkeit, Vertrauenswürdigkeit und Sauberkeit. Unternehmen nutzen dieses positive Image, indem sie den Begriff «Schweiz» in ihren Namen einbauen und das Schweizer Kreuz auf ihrem Logo zeigen. Die Marke Schweiz wird aber nicht nur genutzt, sondern auch missbraucht. Und solche Missbräuche waren der Anlass für die Revision des schweizerischen Wappenschutz- und des Markenschutzgesetzes, welche am 1. Januar 2017 in Kraft trat.

Die neue Gesetzgebung war in Politik und Wirtschaft heftig umstritten. Es stellte sich die Frage, welchen Mehraufwand sie für die Unternehmen bedeutet und ob sich der Aufwand lohnt. Eine Evaluationsstudie des Schweizerischen Instituts für Entrepreneurship und des Zentrums für wirtschaftspolitische Forschung in Kooperation mit BAK Economics hat diese Frage im Auftrag des Bundes geklärt.

Die Studie analysiert die Auswirkungen der neuen Swissness-Gesetzgebung auf die Schweizer Wirtschaft mittels explorativer Fallstudien, einer repräsentativen

Unternehmensbefragung, experimentellen Konsumentenbefragungen anhand eines Zweitpreislotterieverfahrens und einer modellbasierten Simulationsanalyse.

Im Ergebnis zeigen die Untersuchungen, dass die neue Gesetzgebung die missbräuchliche Verwendung der Marke Schweiz vermindert hat und einen gesamtwirtschaftlichen Nettonutzen von 1,4 Milliarden Franken pro Jahr schafft. Die Empfehlung der Studie an den Bundesrat lautet, die Durchsetzung der Swissness-Regeln vor allem im Ausland mittels bilateraler Handelsabkommen, die auf dem Ursprungslandprinzip basieren, weiter zu verstärken.

Mehr Informationen:

<https://www.ige.ch/de/recht-und-politik/immaterialgueterrecht-national/herkunftsangaben/herkunftsangabe-schweiz/evaluation.html>

## Kontakt

Telefon +41 81 286 39 45  
E-Mail [ralph.lehmann@fhgr.ch](mailto:ralph.lehmann@fhgr.ch)

## Impressum

Herausgeberin Fachhochschule Graubünden  
Gestaltung MIND Kommunikation GmbH  
Titelbild Institut für Bauen im Alpenen Raum, FH Graubünden, Prof. Christine Seidler  
Druck Casutt Druck & Werbetechnik 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, Mai 2021

**swissuniversities**

