



Regionalwirtschaftliche Effekte der Fachhochschule Graubünden

Basel/Zürich, Oktober 2022



econcept

Forschung / Beratung / Evaluation

Herausgeber

BAK Economics AG und econcept AG

Ansprechpartner

Michael Grass, Geschäftsleitung
Leiter Branchen- und Wirkungsanalyse
T +41 61 279 97 23
michael.grass@bak-economics.com

Benjamin Buser, Geschäftsleitung/Partner
Leiter Ökonomie und Standortentwicklung
T +41 44 286 75 75
benjamin.buser@econcept.ch

Adresse

BAK Economics AG	econcept AG
Güterstrasse 82	Gerechtigkeitsgasse 20
CH-4053 Basel	CH- 8002 Zürich
T +41 61 279 97 00	T +41 44 286 75 75
info@bak-economics.com	info@econcept.ch
www.bak-economics.com	www.econcept.ch

Bildnachweis

Titelbild: Quelle Foto: FHGR, Foto Yvonne Bollhalder,
Infografik S. 6-7 in Zusammenarbeit mit Hahn+Zimmermann GmbH

Copyright © 2022 by BAK Economics AG/econcept AG
Alle Rechte vorbehalten

Executive Summary

Die Fachhochschule Graubünden (FHGR) als Arbeitgeber, Wirtschaftsfaktor und Impulsgeber für die regionale Wirtschaft

Die FHGR ist ein etablierter Player innerhalb der Schweizer Fachhochschullandschaft und entwickelte sich in den vergangenen Jahren sehr dynamisch. Das Fächerangebot und die Forschungsprogramme wurden kontinuierlich ausgebaut und die Zahl der Studierenden stieg stark an. Von den 1'971 Master- und Bachelorstudierenden (Stand: 15.10.2021) wohnten 74.5 Prozent vor dem Studium in anderen Kantonen und 8.5 Prozent im Ausland. Diese Zahlen sind Indiz für die Relevanz und Akzeptanz der FHGR weit über das Kantonsgebiet hinaus.

Die Zahl der Mitarbeitenden stieg im Zuge der Angebotserweiterung ebenfalls an, entwickelte sich aber im Vergleich zu den florierenden Studierendenzahlen unterproportional. Während die Zahl der Studierenden zwischen 2015 und 2021 um 68 Prozent zulegte (inkl. Weiterbildung: +65%), nahm die Zahl der festangestellten Mitarbeitenden in dieser Periode um 38 Prozent zu. Im Jahr 2021 zählte die FHGR 308 vollzeitäquivalente Beschäftigte (FTE). Diese Zahl umfasst auch die Lehrbeauftragten, nicht aber Gastdozenten und temporäre Hilfskräfte.

Die volkswirtschaftliche Leistung der FHGR gemessen als Bruttowertschöpfung betrug 2021 47.6 Millionen Franken. Dieser Betrag stellt den Beitrag der FHGR zur Wirtschaftskraft des Kantons Graubünden dar. Darüber hinaus gehen vom Betrieb der FHGR verschiedene (unmittelbare) Impulse für die regionale Wirtschaft aus. Hierzu gehören der Einkauf von Gütern und Dienstleistungen der FHGR bei regionalen Unternehmen, die Konsumausgaben der Angestellten sowie der Studierenden im Kanton. Die Modellberechnungen zeigen, dass diese indirekten Effekte im Branchenspektrum breit verteilt sind und die gesamte Wirtschaft profitiert.

Gesamthaft entstanden im Kanton Graubünden (bei der FHGR und anderen Unternehmen) 2021 eine Bruttowertschöpfung von 63.9 Millionen Franken, 431 Arbeitsplätze (FTE) sowie 51.1 Millionen Franken Arbeitnehmereinkommen. Stellt man den gesamten Wertschöpfungseffekt in Relation zur Gesamtwirtschaft, entspricht dies einem Anteil von etwa 0.5 Prozent an der kantonalen Wirtschaftskraft. Vergleicht man den Wertschöpfungseffekt mit dem Finanzierungsbeitrag des Kantons (2021: 15 Mio. CHF) zeigt sich: Pro Beitragsfranken des Kantons an die FHGR entsteht im Kanton Graubünden eine Bruttowertschöpfung von 4.3 Franken.

Ein substanzialer Teil der vom FHGR-Betrieb ausgelösten Wertschöpfung ist für den Kanton Graubünden auch steuerlich abschöpfbar. Hierzu gehören die Bruttolöhne und -gehälter der im Kanton Graubünden ansässigen Mitarbeitenden (21.9 Mio. CHF) sowie der Grossteil der indirekten regionalen Wertschöpfungseffekte in anderen Branchen (17.3 Mio. CHF). Gemäss Modellschätzungen betragen die damit verbundenen Fiskalerträge in etwa ein Viertel der vom Kanton geleisteten Beiträge zur Finanzierung der FHGR. Weitere Fiskalerträge kommen dadurch zustande, dass rund eine(r) von fünf Alumni nach dem Studium an der FHGR im Kanton bleibt und ebenfalls Steuern an den Kanton und seine/ihre Wohnortgemeinde entrichtet.

Die FHGR als Katalysator für die regionale Wirtschaft

Die thematischen Schwerpunkte der FHGR zeigen eine gute Abstimmung auf Strukturen, Entwicklungsziele und Herausforderungen des Kantons und unterstützen die Kernpunkte des Regierungsprogramms. Dies betrifft sowohl die langfristigen und meist pfadabhängigen Entwicklungen als auch Impulse für den Umgang mit besonderen Herausforderungen wie der Klimaschutz im Rahmen des Aktionsplans Green Deal.

Mit dem Forschungsschwerpunkt in den angewandten Zukunftstechnologien wie bspw. Sensorik, Robotik oder Photonik übernimmt die FHGR eine wichtige Rolle im regionalen Innovationssystem. Wie die Technologieanalyse zeigt, handelt es sich hierbei um Technologien, in denen auf globalen Massstab die Forschungs- und Entwicklungsdynamik überdurchschnittlich hoch ist und denen Technologieexperten ein hohes wirtschaftliches Potenzial zuordnen. Zudem besitzen die angewandten Zukunftstechnologien bereits heute eine hohe Bedeutung für den Forschungsstandort Graubünden.

Mit ihrer Forschungs- und Entwicklungstätigkeit kurbelt die FHGR den regionalen technologischen Fortschritt an: Rund ein Fünftel der befragten Unternehmen und Organisationen zieht einen substanzell starken Nutzen aus den Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten der FHGR, und eines von drei Unternehmen gibt an, bereits einmal ein Forschungs- und Entwicklungsprojekt mit der FHGR durchgeführt zu haben oder dies aktuell zu tun.

Der Bedarf an in den angewandten Zukunftstechnologien ausgebildeten Fachkräften dürfte in den nächsten Jahren stetig steigen. Mit dem Aufbau von Kompetenzen und der Ausbildung von künftigen Fachkräften durch Einführung entsprechender Studiengänge (Medien, Technik und IT) in diesen Technologiefeldern leistet die FHGR heute einen wichtigen Beitrag zur Deckung des künftigen Fachkräftebedarfs.

In der Ausbildung von hochqualifizierten Fachkräften für den Kanton sehen verschiedene Akteure ohnehin den wichtigsten Beitrag der FHGR zur regionalwirtschaftlichen Entwicklung. Wie die Auswertungen zeigen, vermag die FHGR diese Leistung zu erfüllen und gewährleistet eine vielseitige, struktur- und entwicklungsgerechte Versorgung des Arbeitsmarkts mit Fach- und Führungskräften sowie unternehmerischem Wissen. Dabei sichert die FHGR auch mittels Weiterbildungsprogramm das berufliche Vorankommen von Hochqualifizierten im Kanton und unterstützt die Wirtschaft in der Besetzung von Führungspositionen.

Aus dem Mix von positiven Effekten für den Arbeitsmarkt, Wissens- und Technologie-transfer und Dienstleistungen ergibt sich eine öffentliche Wahrnehmung und Medienpräsenz, die als weitreichend und imagerrelevant für den FHGR-Standortkanton Graubünden angesehen werden kann.

Der Leistungsauftrag der FHGR besteht im Wesentlichen darin, durch das Erfüllen der Ausbildungsansprüche der Wirtschaft und Wissenschaft zur Stärkung der Attraktivität des Wirtschafts-, Hochschul- und Forschungsstandorts Graubündens beizutragen. Wie die Untersuchung zeigt, führt die FHGR ihre Leistungen in einer Ausrichtung an der Nachfrage und einer Qualität aus, mit welcher relevante Beiträge erzeugt werden. Die FHGR erfüllt deshalb ihren Leistungsauftrag gegenüber dem Kanton umfassend, zweckmäßig und wirksam.

Die Bedeutung des neuen Fachhochschulzentrums

Mit dem geplanten Neubau des Fachhochschulzentrums Graubünden werden zusätzliche Entwicklungspotenziale geschaffen. Betriebliche Prozesse werden optimiert, der interdisziplinäre Austausch gefördert und der Wissens- und Technologietransfer gestärkt. Damit wird die künftige Infrastrukturfunktion der FHGR für die regionale Wirtschaft abgesichert und ausgebaut. Neben den damit perspektivisch verbundenen zusätzlichen Impulsen für die kantonale Wirtschaft und den kantonalen Arbeitsmarkt löst der Neubau des FHZGR auch während der Entwicklungs- und Bauphase regionalwirtschaftliche Impulse aus, denn mit den Bruttoinvestitionen in Höhe von 178 Millionen Franken sind zahlreiche Aufträge für regionale Unternehmen verbunden. Insgesamt verbleibt mit 64.2 Millionen Franken ein substanzialer Teil der Investitionsausgaben in Form von Wertschöpfung der regionalen Wirtschaft im Kanton.

Empfehlungen

Die Analyse zeigt, dass die FHGR den Leistungsauftrag sehr umfassend erfüllt. Mit Blick auf die künftige Entwicklung sind bestehende Stärken zu bewahren und nach Möglichkeit weiter zu optimieren.

1. Der mit Abstand wichtigste Beitrag der FHGR besteht in der Ausbildung von hochqualifizierten Fachkräften für den Kanton. Entsprechend sollte innerhalb des Leistungsspektrums der Fokus auf Aus- und Weiterbildung unbedingt beibehalten werden. Leistungsauftrag, Strategie und Governance sollen die entsprechende Leistungsfähigkeit sicherstellen resp. weiter stärken.
2. Die Einbindung der FHGR in die gesamte Bildungslandschaft des Kantons sollte im Auge behalten werden. Von Seiten der Wirtschaft wird betont, dass die Durchlässigkeit zwischen den verschiedenen Bildungsebenen und die Verzahnung der verschiedenen Bildungsinstitutionen einen wichtigen Mehrwert darstellen.
3. Ein schlummerndes Potenzial wird im Bereich der temporären Bevölkerung gesehen (bspw. Kinder von 2-Wohnungsbesitzern/innen oder saisonale Arbeitskräfte im Tourismus). Hier kann geprüft werden, inwieweit für diese ein massgeschneidertes Bildungsangebot, auch in Abstimmung zur touristischen Saisonalität, geschaffen werden kann.
4. Auch beim Wissens- und Technologietransfer gibt es ungenutztes Potenzial. Jedes zweite Unternehmen wünscht sich zusätzliche Massnahmen. Durch gezielte kommunikative Massnahmen könnte zunächst die Nutzung des bestehenden Angebots erhöht werden. Die für sie relevanten Ergebnisse der Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten der FHGR sind bei den Bündner Firmen nicht immer bekannt.
5. Der Themenschwerpunkt «Entwicklung im alpinen Raum» ist kompatibel mit der bestehenden Wirtschaftsstruktur und ist abgestimmt auf das Regierungsprogramm. Aufgrund der sich veränderten Herausforderungen und Rahmenbedingungen braucht es hier immer wieder punktuelle Anpassungen, um diese Kompatibilität bewahren zu können (z.B. im Themenfeld Klimawandel / Green Deal). Die Anpassungsdynamik wird sich tendenziell verstärken müssen.
6. Die Analyse zeigt, dass es im Zusammenhang mit der Qualifizierung an der FHGR nicht zu einem Brain Drain kommt. Für einen Netto-Brain Gain müsste ein noch grösserer Anteil der Absolventen in den kantonalen Arbeitsmarkt überführt werden. Hierfür sollte gemeinsam mit der Wirtschaft nach Möglichkeiten gesucht werden, wie regionale Unternehmen schon während des Studiums eine stärkere Bindung zu den Studenten/innen der FHGR aufbauen können.

Aktivitäten FHGR

Forschung- und Entwicklung,
u.a. Aufbau neuer Forschungsfelder (Zukunftstechnologien)

Aus- und Weiterbildung,
u.a. Aufbau neuer Studiengänge,
bspw. Photonics



Wissens- und Technologietransfer
und sonstige Dienstleistungen



1'971

Studierende in
Aus- und Weiterbildung

+68 %

Wachstum der
Studierendenzahlen
seit 2015

Der ökonomische Fussabdruck
der FHGR im Kanton Graubünden

64 Mio.

Franken Wertschöpfung entsteht
mit dem Betrieb der FHGR
im Kanton Graubünden.

51 Mio.

Franken Löhne und Gehälter

431

Arbeitsplätze (FTE)

4.3

Franken Wertschöpfung pro
Beitragsfranken des
Kantons zur Finanzierung
der FHGR

Ein Grossteil davon ist
steuerlich abschöpfbar.

Nutzniesser im Kanton Graubünden

1. Gesellschaft

- Breites und qualitativ hochwertiges Bildungsangebot wertet den Kanton als Wohnort auf
- Impulse der FHGR schaffen regionale Arbeitsplätze und generieren Einkommen
- Katalysatorwirkung der FHGR sichert zukünftige Arbeitsplätze in High-Tech-Branchen
- Fachkräfte profitieren von Weiterbildungsangeboten und können so ihre Karriere vorantreiben

2. Regionale Wirtschaft

- Handel und Gewerbe im Kanton profitieren von Aufträgen entlang der Wertschöpfungskette der FHGR
- Unternehmen profitieren von der Ausbildung von Fachkräften sowie Weiterbildung von Führungskräften
- Unternehmen profitieren vom Wissens- und Technologie-transfer, sei es in Form von Forschungskooperationen oder als Anwender der Innovationen
- Unternehmen profitieren von Dienstleistungen der FHGR

3. Kanton und Gemeinden

- Die thematischen Schwerpunkte der FHGR unterstützen die Kernpunkte des Regierungsprogramms
- Die öffentliche Hand profitiert unmittelbar in Form von Fiskalerträgen, die einen Teil des Finanzierungsbeitrags des Kantons an die FHGR gegenfinanzieren
- Die FHGR stärkt das Image des Kantons als Wirtschaftsstandort



Entlang der gesamten Wertschöpfungskette profitieren Unternehmen aus einem breiten Branchenspektrum.

Darüber hinaus fungiert die FHGR als Katalysator für die regionale Wirtschaft,
– in dem sie Fachkräfte ausbildet,
– den technologischen Fortschritt ankurbelt,
– den Wissens- und Technologie-transfer fördert
– und als Imageträgerin für den Wirtschaftsstandort Graubünden agiert.



Inhalt

1	Einleitung	13
2	Studiendesign	15
3	Portrait der Fachhochschule Graubünden.....	17
3.1	Leistungsauftrag.....	17
3.2	Leistungsangebot	17
3.3	Zahlen und Fakten.....	20
3.4	Aufwands- und Finanzierungsstruktur.....	24
4	Die FHGR als Arbeitgeber, Wirtschaftsfaktor und Impulsgeber für die regionale Wirtschaft.....	27
4.1	Analysekonzept	27
4.2	Die FHGR als Arbeitgeber und Wirtschaftsfaktor	29
4.3	Die FHGR als Impulsgeber für andere regionale Unternehmen	30
4.4	Regionalwirtschaftliche Effekte durch den Neubau des Fachhochschulzentrums Graubünden FHZGR	36
4.5	Schlussfolgerungen	37
5	Die FHGR als Katalysator für die regionale Wirtschaft	41
5.1	Analysekonzept	41
5.2	Unterstützung kantonaler Strategien und Strukturen.....	41
5.3	Erhöhung und Stärkung des kantonalen Fachkräfteangebots.....	51
5.4	Wissens- und Technologietransfer	56
5.5	Stärkung des kantonalen Images als Wirtschaftsstandort.....	59
5.6	Bedeutungen und Wirkungen von Hochschulcampus	61
5.7	Schlussfolgerungen und Empfehlungen	63
6	Literatur- und Quellenverzeichnis	65
7	Anhang	67
7.1	Regierungsprogramm 2021 bis 2024	67
7.2	Methodik Technologieanalyse	67
7.3	Regierungsziele des Kanton Graubündens	70
7.4	Experten-Interviews	71
7.5	Befragungen.....	73

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2-1	Analysedesign	16
Abb. 3-1	Studien- und Weiterbildungsangebote.....	18
Abb. 3-2	Forschungsschwerpunkte und -felder.....	19
Abb. 3-3	Zahl der Studierenden in Aus- und Weiterbildung 2021	20
Abb. 3-4	Studierende nach Fach	20
Abb. 3-5	Entwicklung der Zahl der Studierenden BSc/MSc 2001-2021	21
Abb. 3-6	Personalbestand per 31.12.2021	22
Abb. 3-7	Entwicklung der Beschäftigten der FHGR seit 2008.....	22
Abb. 3-8	Aufwandstruktur 2019, 2020 und 2021.....	24
Abb. 3-9	Finanzierungsstruktur FHGR 2021 (Erträge in Mio. CHF).....	25
Abb. 4-1	Analyseebenen	28
Abb. 4-2	Die FHGR als Arbeitgeber und Wirtschaftsfaktor	29
Abb. 4-3	Analyse der Vorleistungsnachfrage	30
Abb. 4-4	Volkswirtschaftliche Effekte der Vorleistungsnachfrage.....	31
Abb. 4-5	Analyse der Bruttolöhne und - gehälter der FHGR-Angestellten.....	32
Abb. 4-6	Volkswirtschaftliche Effekte der Konsumnachfrage der Angestellten	33
Abb. 4-7	Wohnort und Unterkunftsart während des Studiums	33
Abb. 4-8	Volkswirtschaftliche Effekte der Konsumnachfrage der Studierenden	34
Abb. 4-9	Economic Footprint FHGR 2021.....	35
Abb. 4-10	Volkswirtschaftliche Effekte des Campus-Projekts	36
Abb. 4-11	Indirekte Wertschöpfungseffekte nach Branchen (-aggregaten)	38
Abb. 5-1	Patente weltweit in angewandten Zukunftstechnologien.....	43
Abb. 5-2	Patente in angewandten Zukunftstechnologien aus der Schweiz	44
Abb. 5-3	Patente in angewandten Zukunftstechnologien aus Graubünden	44
Abb. 5-4	Patentwachstum 2010 – 2019 p.a.....	45
Abb. 5-5	Anteil Weltklassepatente 2019	46
Abb. 5-6	Anteil der angewandten Zukunftstechnologien an allen Patenten 2019.....	47
Abb. 5-7	Top 5 WIPO Technologiefelder in Graubünden.....	48
Abb. 5-8	Wirtschaftsstruktur Graubünden im Vergleich zur Schweiz 2019	49
Abb. 5-9	Flussmodell zur Quantifizierung von Fachkräften	51
Abb. 5-10	Vergleich Beschäftigungsanteile und Anteile der befragten Bachelor- Absolventen/innen mit innerkantonalem Arbeitsort.....	52
Abb. 5-11	Arbeitsort von Bachelor- und Weiterbildungs-Absolventen/innen	53
Abb. 5-12	Vorbildung der Weiterbildungs-Absolventen/innen.....	54
Abb. 5-13	Weiterbildungsabschlüsse nach Bereich	54
Abb. 5-14	Nachfrage nach Studien- und Weiterbildungsabsolventen/innen der FHGR bei Bündner Unternehmen und Organisationen	55
Abb. 5-15	Start-up-Gründungen pro Jahr an Schweizer Forschungseinrichtungen.....	57
Abb. 5-16	Nutzen der Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten der FHGR für Bündner Unternehmen und Organisationen.....	58
Abb. 5-17	Notwendigkeit zusätzlicher Massnahmen zur Stärkung des Wissens- und Technologietransfers	59
Abb. 5-18	Einschätzungen zur Qualität der FHGR durch Bachelor- Absolventen/innen	60

Abb. 5-19	Einschätzungen zur Qualität der FHGR durch Weiterbildungs-Absolventen/innen	60
Abb. 5-20	Einschätzungen zur Qualität der FHGR durch Büdner Unternehmen und Organisationen	60
Abb. 6-1	Patentbewertung	68

Tabellenverzeichnis

Tab. 3-1	Anteil Fachhochschulen an der Zahl der Studierenden in der Schweiz	23
Tab. 4-1	Übersicht: Volkswirtschaftliche Effekte durch FHGR-Betrieb 2021 und den FHZGR-Neubau 2023-2027	37
Tab. 5-1	Zuordnung der Forschungsschwerpunkte/-felder zu den BAK Zukunftstechnologien	42
Tab. 5-2	Top Patentbesitzer in Graubünden in angewandten Zukunftstechnologien 2019	45
Tab. 6-1	Kernpunkte des Regierungsprogramms mit zugehörigen Entwicklungsbereichen und Strategien	67
Tab. 6-2	Übergeordnete politische Ziele und Leitsätze	70

1 Einleitung

Sinn und Zweck öffentlicher Institutionen bestehen im weitesten Sinne darin, den Bedürfnissen der Gesellschaft zu dienen. Auch die Fachhochschule Graubünden (FHGR) hat gemäss ihrem Leistungsauftrag «zur gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklung des Kantons und seiner Regionen beizutragen.» Dieser Beitrag hat ganz verschiedene Facetten und erfolgt über ganz unterschiedliche Wirkungskanäle. Mit der vorliegenden Studie werden diese Transmissionskanäle systematisch untersucht und die damit verbundenen Effekte identifiziert.

Einerseits ist die FHGR als wirtschaftlicher Akteur eingebunden in den kantonalen Wirtschaftskreislauf und löst im Rahmen des Hochschulbetriebs und der Investitionstätigkeit verschiedene Zahlungsströme aus, die sich unmittelbar positiv auf die regionale Volkswirtschaft auswirken.

Eine Bildungs- und Forschungsinstitution lediglich nach solchen unmittelbaren Nachfrageeffekten zu beurteilen, wäre aber zu kurz gegriffen. Aus wirtschaftlicher Sicht liegt der Zweck einer Fachhochschule vielmehr hauptsächlich darin, die notwendigen Fachkräfte auszubilden und möglichst praxisrelevante Forschung zu betreiben, um die künftige Produktivität, Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit der regionalen Volkswirtschaft zu stärken.

So betrachtet ist eine Hochschule eine öffentliche Investition in die Zukunft. Gerade der Bedeutung des Wissens- und Technologietransfers wird oft zu wenig Beachtung geschenkt, denn das Erlangen und die Diffusion von Wissen hat vor dem Hintergrund der anhaltenden Wandlung von einer Industrie- zu einer Wissensgesellschaft für die langfristige regionalwirtschaftliche Entwicklung eine zentrale Bedeutung. Die FHGR übt diesbezüglich eine wichtige Infrastrukturfunktion aus, indem sie als Katalysator für die kantonale Wirtschaft wirkt.

Die Bedeutung der Fachhochschule Graubünden für die kantonale Volkswirtschaft umfasst einerseits unmittelbare Effekte aus dem wirtschaftlichen Kreislauf heraus. Andererseits gehen von der FHGR verschiedene Spillover-Effekte aus, die mit einer (mittelbaren) Erhöhung des regionalwirtschaftlichen Produktions- und Wachstumspotenzials einhergehen. Mit der vorliegenden Studie werden beide Wirkungsstränge umfassend analysiert.

Die Studie ist wie folgt gegliedert: In Kapitel 2 wird das Studiendesign erläutert. Kapitel 3 portraitiert die FHGR mit einer Übersicht zu Leistungsauftrag, Leistungsangebot, Finanzierungsstruktur sowie verschiedenen Zahlen und Fakten. In Kapitel 4 wird die Rolle der FHGR als Arbeitgeber, Wirtschaftsfaktor und Impulsgeber der regionalen Wirtschaft beleuchtet. In Kapitel 5 erfolgt die Analyse der FHGR als Katalysator der regionalen Wirtschaft.



Fachhochschule
University of Applied Sciences

2 Studiendesign

Wenn wir die Fachhochschule als Wirtschaftsfaktor begreifen wollen, müssen wir uns mit den verschiedenen Wirkungskanälen zwischen der Fachhochschule und der regionalen Wirtschaft auseinandersetzen, und zwar sowohl auf der Angebots- als auch auf der Nachfrageseite der regionalen Volkswirtschaft. Grundsätzlich kann man die verschiedenen Effekte danach unterscheiden, ob sie unmittelbar zu einer Steigerung der regionalen Nachfrage und Produktion führen oder ob sie eher das angebotsseitige Produktions- und Wachstumspotenzial der regionalen Wirtschaft erhöhen. Erst aus der gemeinsamen Betrachtung der nachfrage- und angebotsseitigen Effekte kann die volkswirtschaftliche Bedeutung der Fachhochschule umfassend beschrieben und eingordnet werden.

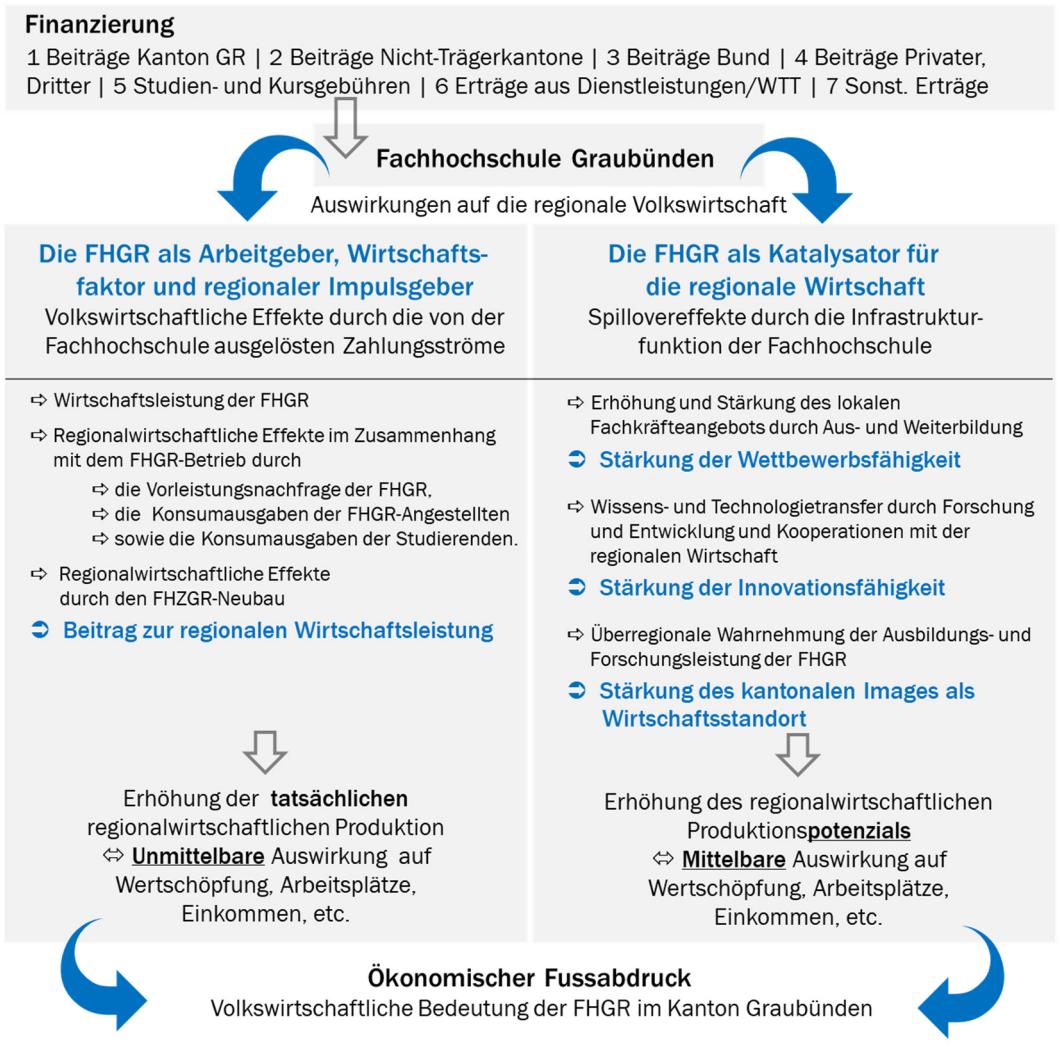
Transmissionskanäle auf der Nachfrageseite: Die FHGR als Arbeitgeber, Wirtschaftsfaktor und Impulsgeber für die regionale Wirtschaft

Die unmittelbaren wirtschaftlichen Folgen des Hochschulbetriebs treten auf der Nachfrageseite auf. Hier ist zunächst die Produktionsleistung der Fachhochschule zu nennen sowie die damit verbundenen Arbeitsplätze und Einkommen. Doch auch andere Akteure der Wirtschaft profitieren vom Hochschulbetrieb. Regionale Zuliefererbetriebe profitieren hierbei ebenso wie der lokale Handel und andere Gewerbeunternehmen durch die Konsumausgaben der Hochschulangestellten oder der Studierenden. Neben den Effekten durch den Hochschulbetrieb kommt es auch aufgrund der Investitionstätigkeit der Fachhochschule zu Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekten bei regionalen Unternehmen.

Transmissionskanäle auf der Angebotsseite: Die FHGR als Katalysator für die regionale Wirtschaft

Neben den genannten Nachfrageimpulsen hat die Fachhochschule auch über die Angebotsseite einen Einfluss auf die kantonale Wirtschaft. So wird beispielsweise durch die Aus- und Weiterbildung ein wichtiger Beitrag zur Deckung des lokalen Fachkräftebedarfs geleistet. Dies stärkt die Wettbewerbsfähigkeit der regionalen Unternehmen. Darüber hinaus kommt es auf verschiedene Art und Weise zu Wissens- und Technologietransfer in die regionale Wirtschaft. Hierzu gehören die Nutzung von Forschungsergebnissen in der Region, die Zusammenarbeit zwischen Industrie und Fachhochschule (bspw. im Rahmen von Dienstleistungsaufträgen), die Gründung neuer Unternehmen aus der Fachhochschule heraus sowie die Bildung von Forschungs- und Innovationsnetzwerken. All dies führt zu einer Stärkung der Innovationsfähigkeit der regionalen Wirtschaft.

Abb. 2-1 Analysedesign



Quelle: FHGR, BAK/econcept

Analyseinstrumentarium

Das Analysekonzept ist modular und polymethodisch aufgebaut. Die oben dargestellten verschiedenen Transmissionskanäle werden jeweils mit unterschiedlichen Instrumenten analysiert. Hierzu gehören die regionale Input-Output-Analyse, kantonale Technologieanalyse, Start-up/Spin-off-Analyse, Leitfaden-gestützte Interviews mit Wirtschaftsverbänden und Verwaltung, eine Unternehmensbefragung sowie eine Befragung bei den Bachelorabschlussjahrgängen 2019 bis 2021 und den Absolventen/innen von Weiterbildungen im gleichen Zeitraum. Ergänzend werden Statistiken von der FHGR, dem Kanton Graubünden und dem Bundesamt für Statistik beigezogen.

3 Portrait der Fachhochschule Graubünden

3.1 Leistungsauftrag

Gestützt auf das Gesetz über Hochschulen und Forschung (GHF)¹ sowie die Verordnung über Hochschulen mit kantonaler Trägerschaft (VH) ist die Fachhochschule Graubünden eine Hochschule mit kantonaler Trägerschaft und wird als selbstständige öffentlich-rechtliche Anstalt mit einem Leistungsauftrag mit Globalbeitrag geführt. Die aktuelle Leistungsvereinbarung gilt für die Periode 2021-2024.

Bei der Umsetzung des Leistungsauftrags hat der Hochschulrat die von der Regierung erlassene kantonale Hochschul-/Forschungsstrategie (H&FS) zu beachten. Die H&FS formuliert sechs Profilfelder, an denen sich die Portfolioentwicklung der FHGR zu orientieren hat.

Die zentralen Bestandteile des Leistungsauftrags sind gemäss Art. 10 GHF:

- Angebot von Bachelor- und Masterprogrammen
- Förderung von Weiterbildung
- Angewandte Forschung und Entwicklung
- Erbringung von Dienstleistungen für Dritte

Gemäss Art. 2 GHF hat die FHGR zur gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklung des Kantons und seiner Regionen beizutragen.

In Bezug auf das Leistungsangebot erwartet die Regierung von der FHGR:

- eine Schwergewichtsbildung bei der angewandten Forschung und Entwicklung im Interesse der regionalen Wirtschaft
- einen Ausbau der Ingenieurausbildung im Bereich Informatik / Digitalisierung
- eine intensive Kooperation mit der Pädagogischen Hochschule Graubünden, den im Kanton ansässigen Forschungsinstituten und der Academia Raetica

3.2 Leistungsangebot

Themenschwerpunkte

In allen vier Ebenen des Leistungsauftrags (Lehre, Forschung, Weiterbildung und Dienstleistungen) wird in drei Themenschwerpunkten gearbeitet:

- Angewandte Zukunftstechnologien
- Entwicklung im alpinen Raum und
- Unternehmerisches Handeln

Aus den Themenschwerpunkten leitet sich die institutionelle Struktur der Hochschule mit ihren Departementen, Instituten und Zentren ab.

¹ Art. 7, Abs. 3 und Art. 8

Angewandte Zukunftstechnologien

In diesem Themenschwerpunkt werden Anwendungen von Schlüsseltechnologien (z.B. Big Data, Robotics, Sensoren, Photonics) entwickelt. Ein besonderes Schwerpunkt wird auf die Datenorganisation und Datenanalyse gelegt.

Entwicklung im alpinen Raum

Beeinflusst durch Schlüsselbranchen wie Tourismus, Bau- und Energiewirtschaft sind verschiedene stark vernetzte Wirtschafts-, Arbeits-, Freizeit- und Kulturräume entstanden. Das Departement Entwicklung im alpinen Raum beschäftigt sich mit der Entwicklung dieser Räume und den damit verbundenen komplexen Problemen in den vier Forschungsschwerpunkten Bauen im alpinen Raum, Siedlungsentwicklung, Tourismusentwicklung und Wirtschaftspolitik.

Unternehmerisches Handeln

Das Ziel, unternehmerisches Handeln in allen Bereichen der Gesellschaft zu fördern, steht im Zentrum dieses Themenschwerpunktes. Der Fokus liegt auf den beiden Forschungsschwerpunkten Private Entrepreneurship und Public Entrepreneurship.

Die folgenden beiden Abbildungen (Abb. 3-1 und Abb. 3-2) geben einen Überblick über die konkreten Studien- und Weiterbildungsangebote sowie die Forschungsschwerpunkte und -felder der FHGR aufgeteilt nach den drei Themenschwerpunkten.

Abb. 3-1 Studien- und Weiterbildungsangebote

Departement Angewandte Zukunftstechnologien	Departement Entwicklung im alpinen Raum	Departement Entrepreneurial Management
Bachelorangebote <ul style="list-style-type: none">- Computational and Data Science- Digital Business Management- Information Science- Mobile Robotics- Multimedia Production- Photonics Masterangebote <ul style="list-style-type: none">- Information and Data Management- Engineering (MSE) Weiterbildungsangebote <ul style="list-style-type: none">- MAS in Information Science- CAS Augmented und Virtual Reality- CAS Bibliotheks- und Archivpraxis- CAS Bildverarbeitung- CAS Digital Communication Excellence- CAS Digitale Trends in der Informationspraxis- CAS Grundlagen der Informationspraxis- CAS Museumsarbeit- CAS Optoelektronik	Bachelorangebote <ul style="list-style-type: none">- Architektur- Bauingenieurwesen- Service Innovation and Design- Tourismus Masterangebot <ul style="list-style-type: none">- Tourism and Change Weiterbildungsangebote <ul style="list-style-type: none">- MAS in nachhaltigem Bauen- CAS Event Management- CAS Tourismus 4.0- CAS Urban Forestry- CAS Weiterbauen am Gebäudebestand	Bachelorangebote <ul style="list-style-type: none">- Betriebsökonomie- Digital Supply Chain- Sport Management Masterangebot <ul style="list-style-type: none">- New Business Weiterbildungsangebote <ul style="list-style-type: none">- Executive MBA in Digital Technology and Operations- Executive MBA in Digital Transformation- Executive MBA in General Management- Executive MBA in New Business Development- Executive MBA in Smart and Digital Marketing- MAS/DAS in Business Administration- MAS in eHealth- MAS in Energiewirtschaft- CAS Führung öffentliche Verwaltung und Non-Profit-Organisationen- CAS Sport Management 4.0

Quelle: FHGR

Abb. 3-2 Forschungsschwerpunkte und -felder

Leitthema: Angewandte Zukunftstechnologien

Forschungsschwerpunkt 1: Informationsorganisation	Forschungsschwerpunkt 2: Medienkonvergenz und Multimedialität
Forschungsfelder <ul style="list-style-type: none"> - Bibliothek und Digitalisierung von analogem Kulturgut - Bildungsinformatik - Information Lifecycle Management 	Forschungsfelder <ul style="list-style-type: none"> - Innovative Storytellingformate und Arbeitsprozesse - Mediennutzung in der konvergenten Medienlandschaft - Multimediale Systeme und AR/VR
Forschungsschwerpunkt 3: Big Data and Analytics	Forschungsschwerpunkt 4: Smart Sensors and Applied Robotics
Forschungsfelder <ul style="list-style-type: none"> - Data Analytics - Digital Business und Usability Engineering - Knowledge and User Research 	Forschungsfelder <ul style="list-style-type: none"> - Angewandte Robotik - Bildverarbeitung - Optoelektronik
Forschungsschwerpunkt 5: DAViS-Zentrum	
Forschungsfelder <ul style="list-style-type: none"> - Practical Data Science - Process Data, Visualization and Machine Learning 	<ul style="list-style-type: none"> - Scientific Computing

Leitthema: Entwicklung im alpinen Raum

Forschungsschwerpunkt 1: Wirtschaftspolitik	Forschungsschwerpunkt 2: Tourismusentwicklung
Forschungsfelder <ul style="list-style-type: none"> - Arbeitsmarkt und Sozialpolitik - Energieökonomie - Regionalentwicklung 	Forschungsfelder <ul style="list-style-type: none"> - Management von touristischen Immobilien und Infrastrukturen - Service Innovation im Tourismus - Tourismus 4.0
Forschungsschwerpunkt 3: Bauen im alpinen Raum	Forschungsschwerpunkt 4: Siedlungsentwicklung
Forschungsfelder <ul style="list-style-type: none"> - Alpine Infrastrukturbauten - Angewandte Glaziologie 	Forschungsfelder <ul style="list-style-type: none"> - Raumplanung und Siedlungsentwicklung - Siedlungsplanung und Ortsbildentwicklung
Übergreifendes Forschungsfeld: Nachhaltige Entwicklung	

Leitthema: Entrepreneurial Management

Forschungsschwerpunkt 1: Private Entrepreneurship	Forschungsschwerpunkt 2: Public Entrepreneurship
Forschungsfelder <ul style="list-style-type: none"> - Digitale Strategien - Innovation - Internationalisierung und Supply Chain 	Forschungsfelder <ul style="list-style-type: none"> - Gemeindeführung und -fusionen - Miliz- und Freiwilligentätigkeit - Strategie, Organisation und Evaluation
Übergreifendes Forschungsfeld: Corporate Responsibility	

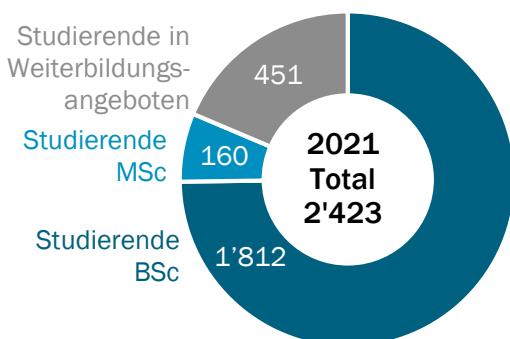
Quelle: FHGR

3.3 Zahlen und Fakten

Studierende

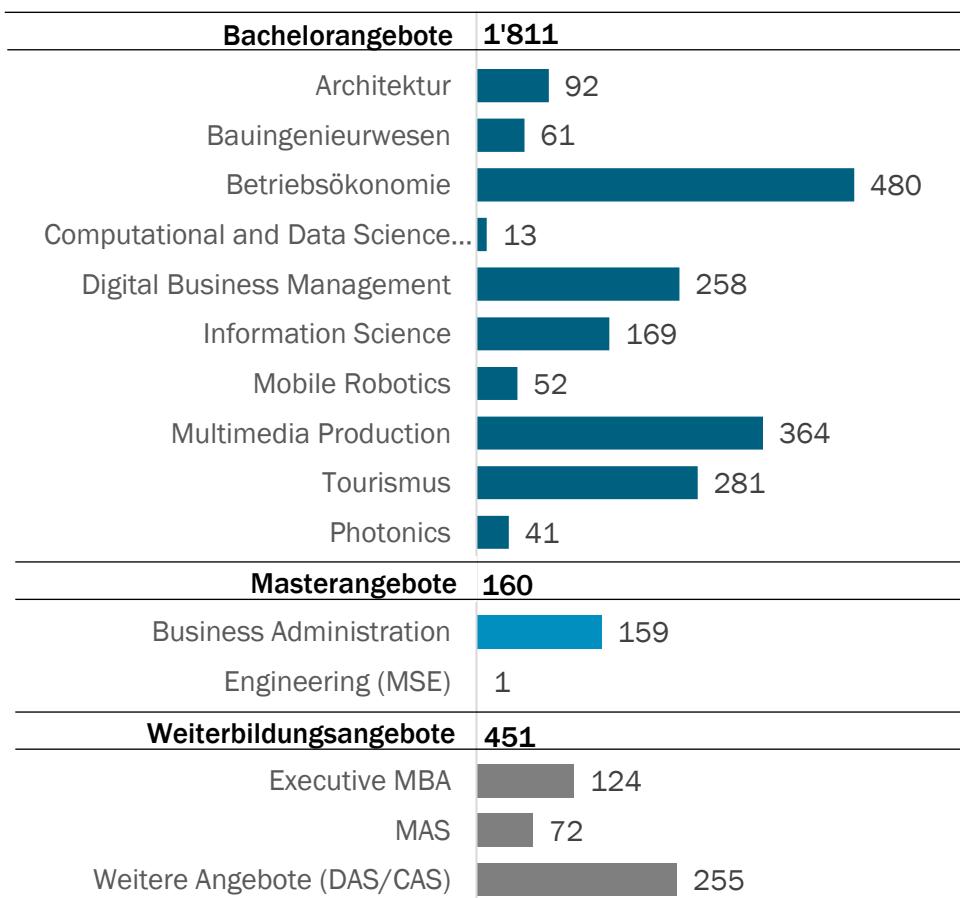
Per 15.10.2021 waren 2'423 Studierende an der FHGR eingeschrieben. Drei Viertel oder 1'812 dieser Studierenden absolvierten einen Bachelorstudiengang. Am meisten nachgefragt sind hierbei die Studiengänge Betriebsökonomie (480 Studierende), Multimedia Production (364), Tourismus (281) und Digital Business Management (258) (vgl. untenstehende Abbildung).

Abb. 3-3 Zahl der Studierenden in Aus- und Weiterbildung 2021



Quelle: FHGR, BAK/econcept

Abb. 3-4 Studierende nach Fach

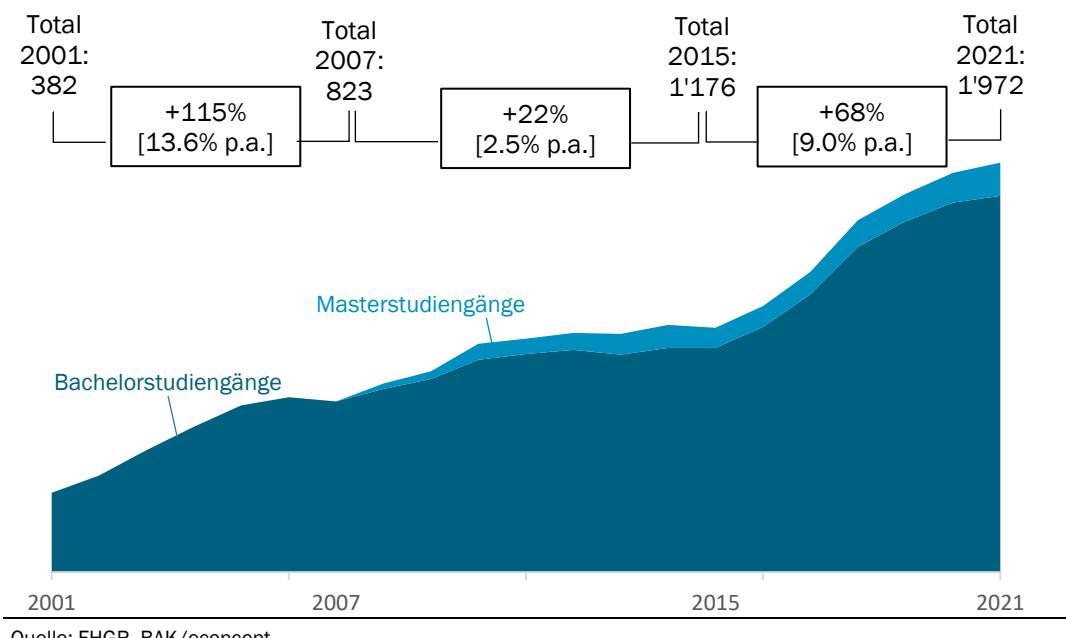


Quelle: FHGR, BAK/econcept

Entwicklung der Zahl der Studierenden seit 2001

Im September 2021 nahmen 481 Studierende ihr Bachelor- oder Masterdiplom entgegen. Gleichzeitig verzeichnete die FHGR 604 Neustudierende im Herbstsemester 2021. Damit setzte sich das Wachstum der Zahl der Studierenden weiter fort. Seit 2015 ist eine signifikante Erhöhung der Wachstumsdynamik festzustellen. Die Steigerung seit 2015 beträgt 68 Prozent. In den vergangenen 20 Jahren kam es zu einer mehr als Verfünffachung der Studierendenzahl (Vgl. untenstehende Abbildung).

Abb. 3-5 Entwicklung der Zahl der Studierenden BSc/MSc 2001-2021



Personalbestand

Per 31.12.2021 belief sich der Personalbestand auf 312 festangestellte Beschäftigte. Zudem waren 426 Lehrbeauftragte sowie 536 Gastdozenten/innen und Hilfskräfte befristet bei der FHGR tätig (vgl. Abb. 3-6).

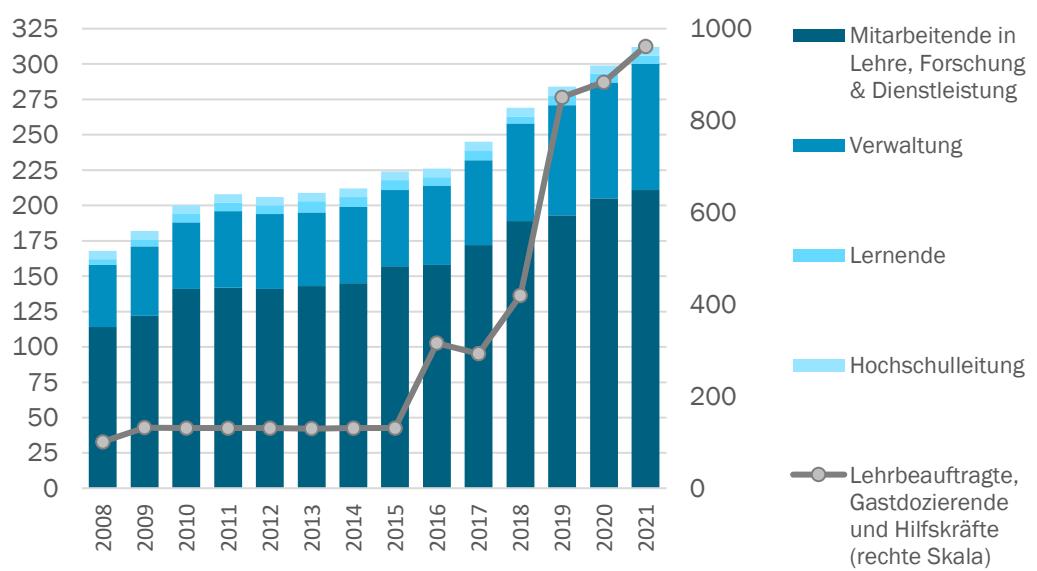
Abb. 3-6 Personalbestand per 31.12.2021



Quelle: FHGR, BAK/econcept

Im Zuge der Verbreiterung des Studienangebots kam es genauso wie bei der Zahl der Studierenden auch bei der Zahl der Mitarbeitenden in Lehre, Forschung und Dienstleistung zu einem Anstieg. Allerdings fiel dieser gegenüber dem Anstieg der Studierenden unterdurchschnittlich aus: Während die Zahl der Studierenden zwischen 2015 und 2021 um 68 Prozent zulegte (inkl. Weiterbildung: +65%), nahm die Zahl der festangestellten Mitarbeitenden in dieser Periode um 38 Prozent zu.

Abb. 3-7 Entwicklung der Beschäftigten der FHGR seit 2008



Quelle: FHGR, BAK/econcept

Seit 2015 ist zudem ein starker Anstieg der Lehrbeauftragten und Gastdozenten/innen festzustellen. Unter Berücksichtigung der Lehrbeauftragten und Berechnung in vollzeitäquivalenten Stellen lag das Gesamtwachstum der Beschäftigung aber immer noch deutlich unterhalb der Steigerung der Studierendenzahlen (+43%).

Einordnung in die Fachhochschullandschaft der Schweiz

Gemessen an der Zahl der Studierenden ist die FHGR die kleinste der neun Fachhochschulen der Schweiz. Allerdings ist die Zahl der Studierenden der FHGR höher als die Zahl der Schweizer FH-Studierenden, die vor Studienbeginn im Kanton Graubünden wohnten:

- Die Zahl der Studierenden an Schweizer Fachhochschulen mit Wohnsitz im Kanton Graubünden vor Studienbeginn lag 2021/’22 bei 1'635, das entspricht 2.2 Prozent aller Studierenden an Schweizer Fachhochschulen mit Wohnort Schweiz vor Studienbeginn.
- Demgegenüber sind mit 1'971 Bachelor- und Masterstudierenden an der FHGR 2.5 Prozent aller Diplom/Master- und Bachelorstudierenden an Schweizer Fachhochschulen eingeschrieben (Vgl. untenstehende Tabelle).

So gesehen bildet die FHGR gemessen am kantonalen Potenzial überproportional viele Studierende aus. Die hohe Zahl an Studierenden, die von ausserhalb des Kantons zum Studieren an die FHGR kommen, unterstützt die FHGR dabei, ein vielseitiges und attraktives Angebot für die aus dem Kanton Graubünden stammenden Studierenden anzubieten.

Tab. 3-1 Anteil Fachhochschulen an der Zahl der Studierenden in der Schweiz

	Bachelor	Master	Weiterbildung	Total
HES-SO	29.6%	18.1%	3.7%	25.7%
Zürcher FH	21.8%	28.4%	34.1%	23.8%
FH Nordwestschweiz	12.3%	13.7%	15.2%	12.8%
Hochschule Luzern	10.0%	14.1%	8.8%	10.5%
Berner FH	9.4%	12.6%	4.2%	9.4%
SUPSI	6.9%	5.8%	7.7%	6.8%
Ostschweizer FH	5.2%	3.6%	7.6%	5.2%
Kalaidos FH	2.0%	2.4%	16.0%	3.2%
FHGR	2.8%	1.3%	2.6%	2.5%

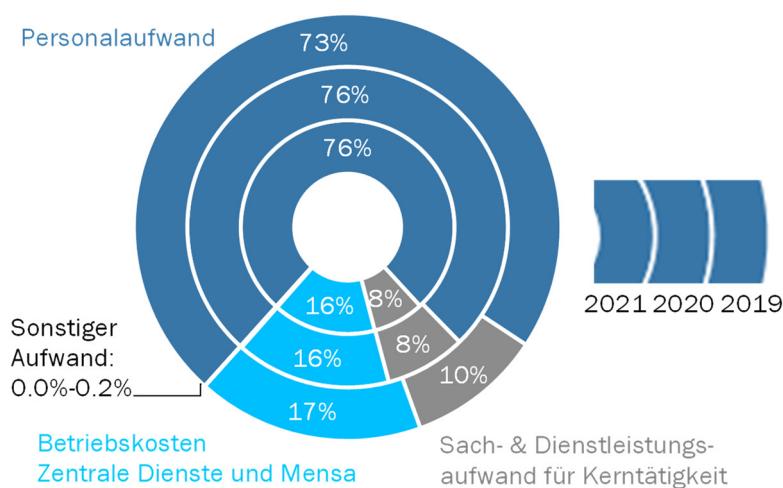
Anmerkung: In den Zahlen der FHNW, der SUPSI und der ZFH ist auch die jeweilige Lehrkräfteausbildung enthalten.
Quelle: BFS

3.4 Aufwands- und Finanzierungsstruktur

Aufwandsstruktur

Etwa drei Viertel des Aufwands der FHGR bestehen aus dem Personalaufwand (vgl. Abb. 3-8). In den beiden von der Corona-Pandemie geprägten Jahren lag der Anteil mit 76 Prozent noch etwas höher als 2019 (73%). Einerseits kam es zu einem weiteren Anstieg der Beschäftigung und der Personalaufwendungen, andererseits fielen die Aufträge für Dritte aufgrund des vermindernten Präsenzbetriebs in diesen beiden Jahren niedriger aus.

Abb. 3-8 Aufwandstruktur 2019, 2020 und 2021

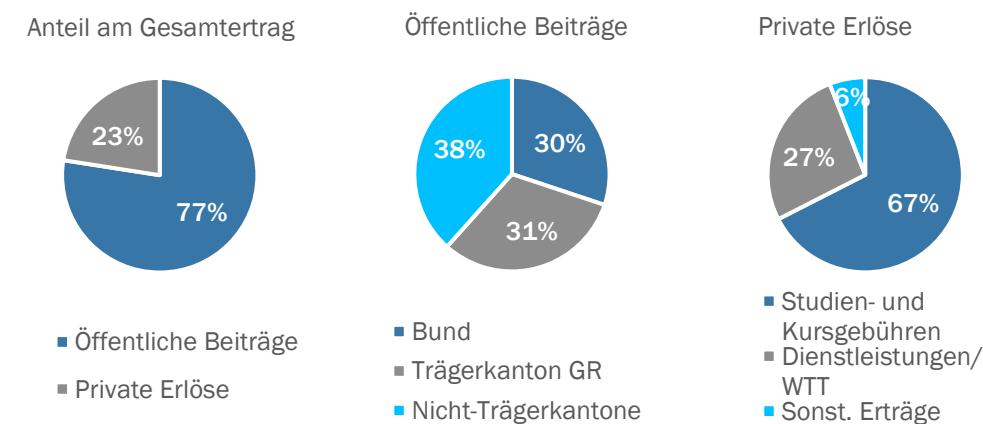
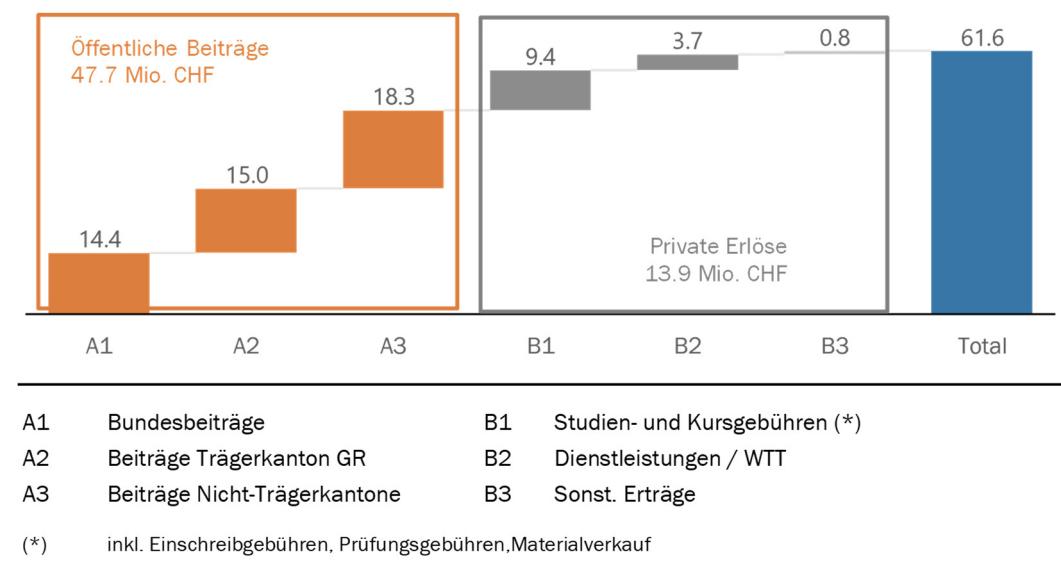


Bemerkung: Sonstiger Aufwand = Abschreibungen + Finanzaufwand + ausserordentlicher Aufwand
Quelle: FHGR, BAK/econcept

Finanzierungsstruktur

Die FHGR wird in erster Linie mit öffentlichen Mitteln finanziert. Etwa mehr als drei Viertel der Erträge stammten 2021 aus öffentlichen Beiträgen. Von diesen entfallen 30 Prozent auf den Bund, 31 Prozent auf den Kanton Graubünden und 38 Prozent auf Nicht-Trägerkantone (vgl. Abb. 3-9). Die Beiträge des Bundes bestehen zu rund 71 Prozent aus Pauschalbeiträgen des Bundes für die Studierenden. Die restlichen Beiträge dienen hauptsächlich der Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation. Neben den öffentlichen Beiträgen stellen die Studien- und Kursgebühren mit einem Anteil von 15 Prozent sowie die Erträge aus Dienstleistungen/WTT (6%) die wichtigsten Ertragskomponenten dar.

Abb. 3-9 Finanzierungsstruktur FHGR 2021 (Erträge in Mio. CHF)



Quelle: BAK/econcept

FH
GR

Fachhochschule Graubünden
University of Applied Sciences



4 Die FHGR als Arbeitgeber, Wirtschaftsfaktor und Impulsgeber für die regionale Wirtschaft

4.1 Analysekonzept

Die FHGR stellt nicht nur einen wichtigen Teil der kantonalen Bildungslandschaft dar. Die edukative Produktionsleistung lässt sich in Form der Wertschöpfung auch als Beitrag zur regionalen Wirtschaftsleistung ausdrücken, die Rolle als Arbeitgeber kann anhand der Arbeitsplätze und Arbeitnehmereinkommen eingeordnet werden. Doch auch andere Akteure der Wirtschaft profitieren unmittelbar vom Fachhochschulbetrieb. Regionale Zuliefererbetriebe profitieren hierbei ebenso wie der lokale Handel und andere Gewerbeunternehmen durch die Konsumausgaben der FHGR-Angestellten oder der Studierenden. Neben den Effekten durch den laufenden Betrieb kommt es auch aufgrund der Investitionstätigkeit der FHGR zu Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekten bei anderen regionalen Unternehmen.

Analyseebenen

Für die Berechnung der direkten und indirekten regionalwirtschaftlichen Effekte werden die verschiedenen relevanten Zahlungsströme erfasst und unter Einsatz eines regionalen Wirkungsmodells berechnet, welche makroökonomischen Effekte aus diesen Zahlungsströmen im Kanton Graubünden resultieren.

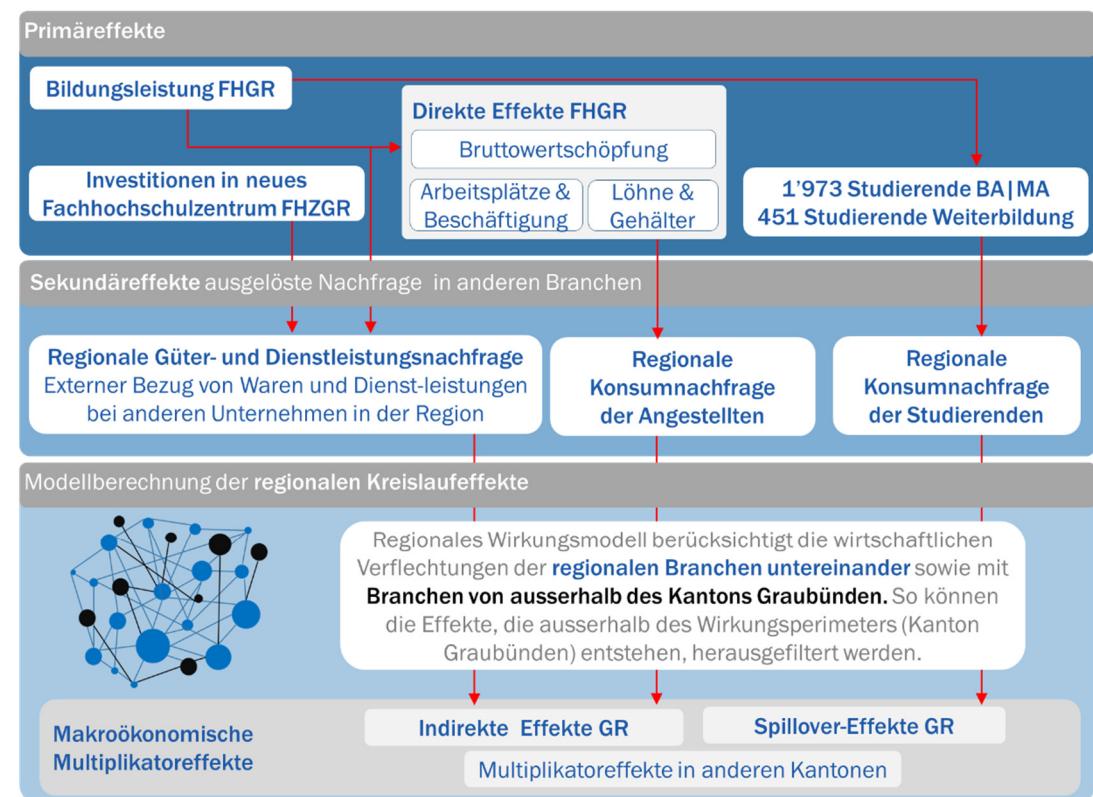
Grundsätzlich kann man drei Wirkungsebenen unterscheiden: Die erste Wirkungsebene besteht aus den direkten volkswirtschaftlichen Effekten der FHGR (Wertschöpfung, Arbeitsplätze, Einkommen). Zur Berechnung dieser Effekte wurden betriebswirtschaftliche Primärdaten der FHGR ausgewertet. Dies beinhaltet die Auswertung von Daten aus der Aufwands- und Ertragsrechnung sowie die Überführung dieser Daten in eine Wertschöpfungsrechnung.

Auf der zweiten Wirkungsebene ergeben sich verschiedene Sekundäreffekte, die spezifiziert werden müssen. Hierzu gehören die Aufträge der FHGR an andere Unternehmen sowie die Konsumnachfrage der Angestellten und der Studierenden. Für alle Zahlungsströme wird genau spezifiziert, welcher Anteil im Kanton Graubünden, der restlichen Schweiz oder im Ausland anfällt.

- Hierzu wurde u.a. eine umfangreiche Auswertung der Kreditorenrechnung zur Bestimmung der Branchen- und geographischen Zugehörigkeit der Auftragnehmer der FHGR ausgeführt.
- Für die Analyse der Konsumausgaben der Angestellten der FHGR wurde u.a. eine Auswertung der Lohnbuchhaltung nach Wohnort der Angestellten durchgeführt.
- Für die Bestimmung der Konsumausgaben der Studierenden konnten u.a. Daten aus der Absolventenbefragung genutzt werden.
- Für die Spezifikation der Investitionsausgaben im Zusammenhang mit der Campus-Erweiterung wurde die aktuelle Baukostenplanung verwendet.

Die dritte Wirkungsebene beschreibt, welche volkswirtschaftlichen Gesamteffekte sich als Folge der Sekundäreffekte ergeben. Hierzu kommt ein kantonales Input-Output-Modell zum Einsatz, anhand dessen die regionalen volkswirtschaftlichen Auswirkungen der verschiedenen Zahlungsströme in Form von Bruttowertschöpfung und Arbeitsplätzen berechnet werden können.

Abb. 4-1 Analyseebenen



Quelle: BAK/econcept

Grundlagen des regionalen Wirkungsmodells

Das zentrale Instrument der nachfrageseitigen Wirkungsanalyse ist ein ökonomisches Modell, dessen Gleichungssystem von den strukturellen Informationen über die Zusammensetzung von Angebot und Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen der verschiedenen Branchen abgeleitet wird. Anhand des Modells kann die gesamtwirtschaftliche Wertschöpfung und Beschäftigung berechnet werden, die aus den verschiedenen Zahlungsströmen (Vorleistungsnachfrage der FHGR, Konsumnachfrage der Angestellten der FHGR sowie der Studenten) resultieren.

Im Rahmen des vorliegenden Projekts wurde für den Kanton Graubünden ein regionales Input-Output-Modell erstellt, um den regionalwirtschaftlichen Strukturen hinreichend Rechnung zu tragen. Hierzu wurden Strukturinformationen aus der nationalen Input-Output-Tabelle sowie detaillierte regionalwirtschaftliche Daten, Modelle und Schätzungen von BAK Economics genutzt. Dadurch erhält man ein möglichst realistisches und repräsentatives sowie mit den bestehenden Statistiken konsistentes Abbild der regionalen Wirtschaft in Bezug auf die Produktionsstruktur der einzelnen Branchen und ihre wechselseitige Verflechtung.

4.2 Die FHGR als Arbeitgeber und Wirtschaftsfaktor

Das zentrale Mass für die Beurteilung der FHGR als Wirtschaftsfaktor ist die Bruttowertschöpfung. Sie stellt die volkswirtschaftliche Leistung der FHGR aus dem Betrieb der Bildungsinstitution dar. Es ist der Beitrag zur Wirtschaftskraft des Kantons Graubünden. Als volkswirtschaftlicher Mehrwert steht die Bruttowertschöpfung zur «Entlohnung» der internen Produktionsfaktoren in Form von Löhnen und Gehältern, Abschreibungen sowie Erhöhung der Rücklagen (Eigenkapital) zur Verfügung.

Die Berechnung der Wertschöpfung erfolgt auf Basis der Aufwands- und Ertragsrechnung der FHGR. Ausgangspunkt ist der Produktionswert der FHGR, der sich hauptsächlich aus Studien- und Kursgebühren, sonstigen Betriebserlösen sowie den Beiträgen des Trägerkantons Graubünden, der Nicht-Trägerkantonen sowie des Bundes zusammensetzt. Im Jahr 2021 betrug der Bruttoproduktionswert der FHGR 61.6 Millionen Franken (vgl. Abb. 4-2).

Ausgehend vom Bruttoproduktionswert ergibt sich die Bruttowertschöpfung nach Abzug aller Aufträge an Dritte für Waren und Dienstleistungen. Hierzu gehören die «Betriebskosten Zentrale Dienste und Mensa», der «Sach- und Dienstleistungsaufwand für die Kerntätigkeit» sowie sonstige Vorleistungen wie bspw. sonstige Personalkosten in Form von Spesen, Aufwendungen für Dozentenkonferenzen, Personalbeschaffung, etc. oder Bankspesen. Insgesamt betrugen die Vorleistungskäufe der FHGR im Jahr 2021 14.9 Millionen Franken. Als Bruttowertschöpfung ergibt sich somit ein Wert von 46.7 Millionen Franken. Das ist der Beitrag der FHGR zur kantonalen Wirtschaftsleistung.

Abb. 4-2 Die FHGR als Arbeitgeber und Wirtschaftsfaktor



Quelle: BAK/econcept

Der grösste Teil der Wertschöpfung (46.2 Mio. CHF) wird für die Bruttolöhne und -gehälter und Sozialleistungen der 312 Angestellten, 426 Lehrbeauftragten und 536 Gastdozenten und Hilfskräfte aufgewendet. Als geeignetes, weil branchenübergreifend vergleichbares Mass der Beschäftigung wird die vollzeitäquivalente Beschäftigung (FTE = Full Time Equivalent) verwendet. Diese betrug bei der FHGR 2021 (ohne Gastdozenten/innen und befristet beschäftigte Hilfskräfte) 308 FTE.

4.3 Die FHGR als Impulsgeber für andere regionale Unternehmen

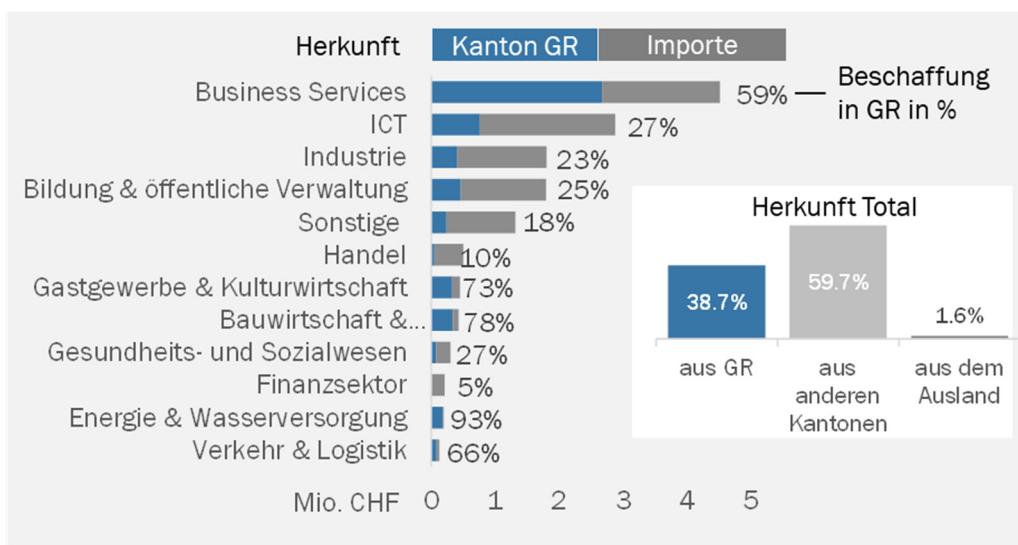
Vorleistungsnachfrage der FHGR

Für die Spezifikation der regionalen Vorleistungsnachfrage wurde eine umfangreiche Auswertung der Kreditorenrechnung vorgenommen. Insgesamt umfasst die Kreditorenrechnung mehr als 1'500 Auftragnehmer der FHGR. Diese wurden anhand der Verknüpfung mit einer Adress-Datenbank nach Branche und Herkunft zugeordnet. Dabei konnte für mehr als 99 Prozent des gesamten Auftragsvolumens die Branche und Herkunft des Auftragnehmers identifiziert werden.

Den höchsten Anteil an den Vorleistungen haben die sogenannten «Business Services» (vgl. Abb. 4-3). Hierbei handelt es sich um ein Aggregat verschiedener unternehmensbezogener Dienstleistungen wie bspw. Beratung, Werbung und Marketing, Wach- und Reinigungsdienste, u.v.m. 59 Prozent des entsprechenden Auftragsvolumens wird an Unternehmen aus dem Kanton Graubünden vergeben. Bei den meisten anderen Branchen liegt die kantonale Beschaffungsquote deutlich niedriger. So wird bei Informations- und Kommunikationsdienstleistungen lediglich etwas mehr als ein Viertel des Auftragsvolumens an Unternehmen aus dem Kanton Graubünden vergeben.

Insgesamt beträgt die kantonale Beschaffungsquote 38.7 Prozent. Der grösste Teil der Vorleistungen wird in anderen Kantonen bezogen (59.7%). Hierbei entfällt der Grossteil auf die Kantone Zürich, Bern, Luzern und Sankt Gallen. Die Aufträge an ausländische Unternehmen belaufen sich auf lediglich 1.6 Prozent.

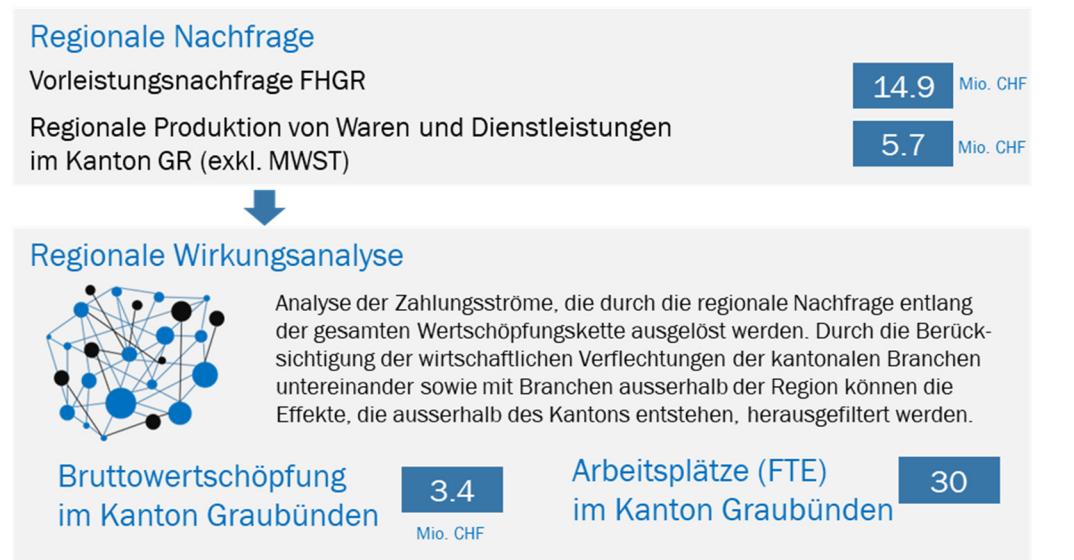
Abb. 4-3 Analyse der Vorleistungsnachfrage



Quelle: BAK/econcept

Das gesamte an Graubündner Unternehmen vergebene Auftragsvolumen betrug im Jahr 2021 5.7 Millionen Franken (vgl. Abb. 4-4). Mit dem entsprechenden Produktionsvolumen ist bei den Auftragnehmern im Kanton Graubünden eine Wertschöpfung von 2.7 Millionen Franken verbunden. Zudem geht von den Auftragnehmern der FHGR im Zusammenhang mit dieser Produktion ebenfalls eine Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen von anderen (teilweise in Graubünden ansässigen) Unternehmen aus, und im weiteren Kreislauf sind noch zahlreiche andere Unternehmen an der gesamten Wertschöpfungskette beteiligt. Anhand des regionalen Wirkungsmodells kann man all diese Effekte berechnen. Berücksichtig man alle Unternehmen, die entlang der gesamten Wertschöpfungskette beteiligt sind, ergibt sich eine Wertschöpfung von 3.4 Millionen Franken, verbunden mit 30 Arbeitsplätzen (FTE). Das ist der indirekte Effekt, der aus der Vorleistungsnachfrage der FHGR im Kanton Graubünden resultiert.

Abb. 4-4 Volkswirtschaftliche Effekte der Vorleistungsnachfrage



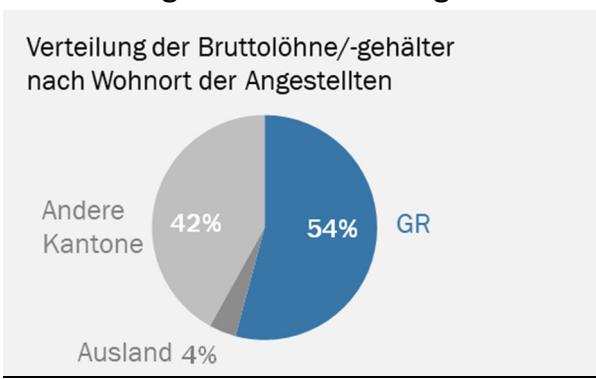
Quelle: BAK/econcept

Konsumnachfrage der Angestellten der FHGR

Die Bruttolöhne und -gehälter der FHGR belaufen sich (exkl. Sozialversicherungsabgaben der FHGR) auf 40.4 Millionen Franken. Anhand der Daten der Lohnbuchhaltung konnten diese Zahlungen nach Wohnort der Empfänger spezifiziert werden.

Mit einem Betrag von rund 21.9 Millionen Franken fliessen 54 Prozent des gesamten Arbeitnehmerentgelts an Angestellte mit Wohnort im Kanton Graubünden. Rund 42 Prozent der Lohnzahlungen geht an Mitarbeitende sowie Gastdozenten mit Wohnort in einem anderen Kanton, etwa 4 Prozent der Zahlungen fliessen an Personen mit einem ausländischen Wohnsitz.

Abb. 4-5 Analyse der Bruttolöhne und -gehälter der FHGR-Angestellten



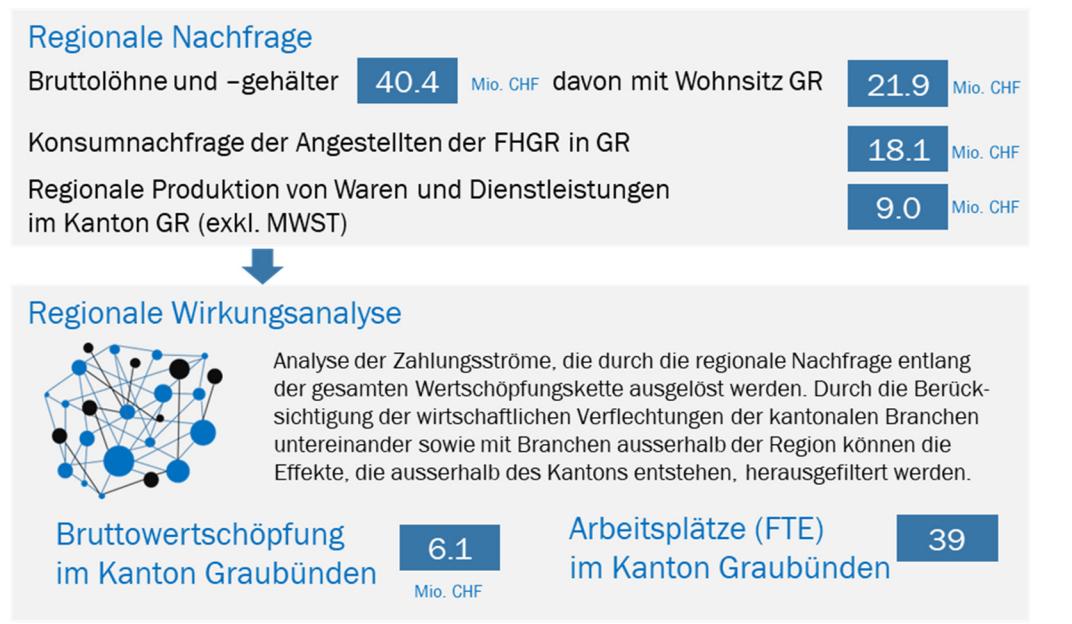
Anhand des BAK-Modells kann aus den geographisch spezifizierten Lohndaten eine Schätzung für die regionale Konsumnachfrage abgeleitet werden². Dabei wird zunächst unter Berücksichtigung von Steuern und Abgaben das verfügbare Einkommen berechnet. Der Grossteil des verfügbaren Einkommens wird für private Konsumausgaben verwendet, die im Modell sowohl nach Konsum- und Dienstleistungskategorien als auch nach Herkunft des Anbieters differenziert werden.

Nach Abzug von Steuern und Abgaben sowie unter Berücksichtigung von Ersparnisbildung resultiert im Kanton Graubünden eine Konsumnachfrage von 18.1 Millionen Franken (vgl. Abb. 4-6). Nicht mit jedem Konsumfranken im Kanton ist jedoch auch eine zusätzliche Produktion in gleicher Höhe im Kanton verbunden, denn ein Teil der Produktion wird importiert, bspw. wenn im Detailhandel Güter gekauft werden, die ausserhalb des Kantons produziert wurden. Auch im Bereich des Dienstleistungskonsums wird ein Teil importiert, bspw. wenn ausserhalb des Kantons touristische Ausgaben getätigkt werden.

Unter Berücksichtigung dieser Abflüsse resultiert aus der Konsumnachfrage der Angestellten eine regionale Produktion von Waren und Dienstleistungen in Höhe von 9.0 Millionen Franken. Entlang der gesamten Wertschöpfungskette entsteht in diesem Zusammenhang im Kanton Graubünden eine Wertschöpfung in Höhe von 6.1 Millionen Franken, verbunden mit 39 Arbeitsplätzen (FTE).

² In den Modellberechnungen wird berücksichtigt, dass Mitarbeitende mit Wohnsitz ausserhalb des Kantons in beschränktem Ausmass ebenfalls Konsumausgaben im Kanton Graubünden tätigen. Insbesondere gilt das für sogenannte «Wochenauenthaltende», die während der Arbeitswoche im Kanton Graubünden verbleiben. Da hierzu keine Daten vorliegen, wurden diese Ausgaben im Modell sehr vorsichtig implementiert. Entsprechend können die mit dem Modell berechneten Effekt als untere Grenze für die tatsächlichen Effekte eingeordnet werden.

Abb. 4-6 Volkswirtschaftliche Effekte der Konsumnachfrage der Angestellten



Quelle: BAK/econcept

Konsumnachfrage der Studierenden der FHGR

Vor ihrem Studium an der FHGR haben von den insgesamt 1'971 Studierenden in Bachelor- und Masterangeboten etwa 17 Prozent ihren Wohnsitz im Kanton Graubünden. Unsere Alumni-Befragung ergab, dass ein guter Teil der restlichen Studierenden zum Studium auch nach Graubünden umzieht.

Insgesamt liegt der Anteil der Studierenden mit Wohnsitz Graubünden während des Studiums bei 43 Prozent. Von diesen wohnen rund drei Viertel in einem eigenen Haushalt, ein Viertel wohnt noch bei den Eltern.

Die Differenzierung der Wohnverhältnisse ist wichtig, denn das Ausgabeverhalten unterscheidet sich stark. Gemäss unserer Alumni-Befragung liegen die Konsumausgaben eines Studierenden, der nicht mehr bei den Eltern wohnt, insgesamt rund ein Drittel höher.

Abb. 4-7 Wohnort und Unterkunftsart während des Studiums

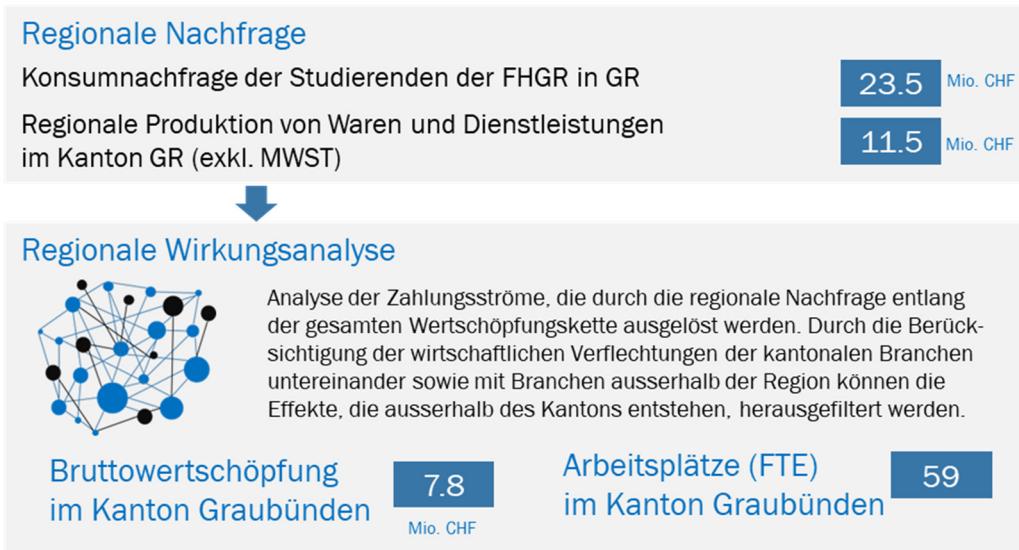
Wohnort im Kanton GR	Wohnhaft bei den Eltern	
	Ja	Nein
Ja	12%	31%
Nein	33%	24%

Quelle: BAK/econcept

Anhand des BAK-Modells kann aus den Informationen der Alumni-Befragung sowie der Erhebung des BFS zur sozialen und wirtschaftlichen Lage der Studierenden an den Schweizer Hochschulen eine Schätzung für die regionale Konsumnachfrage der Studierenden differenziert nach Konsum- und Dienstleistungskategorien abgeleitet werden. Die Modellschätzungen kommen zum Ergebnis, dass die im Kanton Graubünden getätigte Konsumnachfrage der Studierenden sich auf 23.5 Millionen Franken beläuft.

Analog zum Konsum der Angestellten gilt auch für die Ausgaben der Studierenden, dass nicht mit jedem Konsumfranken im Kanton auch eine zusätzliche Produktion in gleicher Höhe im Kanton verbunden ist. Ein Teil der konsumierten Güter- und Dienstleistungen wird ausserhalb des Kantons Graubündens erstellt. Unter Berücksichtigung dieser Abflüsse resultiert aus der Konsumnachfrage der Studierenden eine regionale Produktion von Waren und Dienstleistungen in Höhe von 11.5 Millionen Franken. Entlang der gesamten Wertschöpfungskette entsteht in diesem Zusammenhang im Kanton Graubünden eine Wertschöpfung in Höhe von 7.8 Millionen Franken, verbunden mit 59 Arbeitsplätzen (FTE).

Abb. 4-8 Volkswirtschaftliche Effekte der Konsumnachfrage der Studierenden

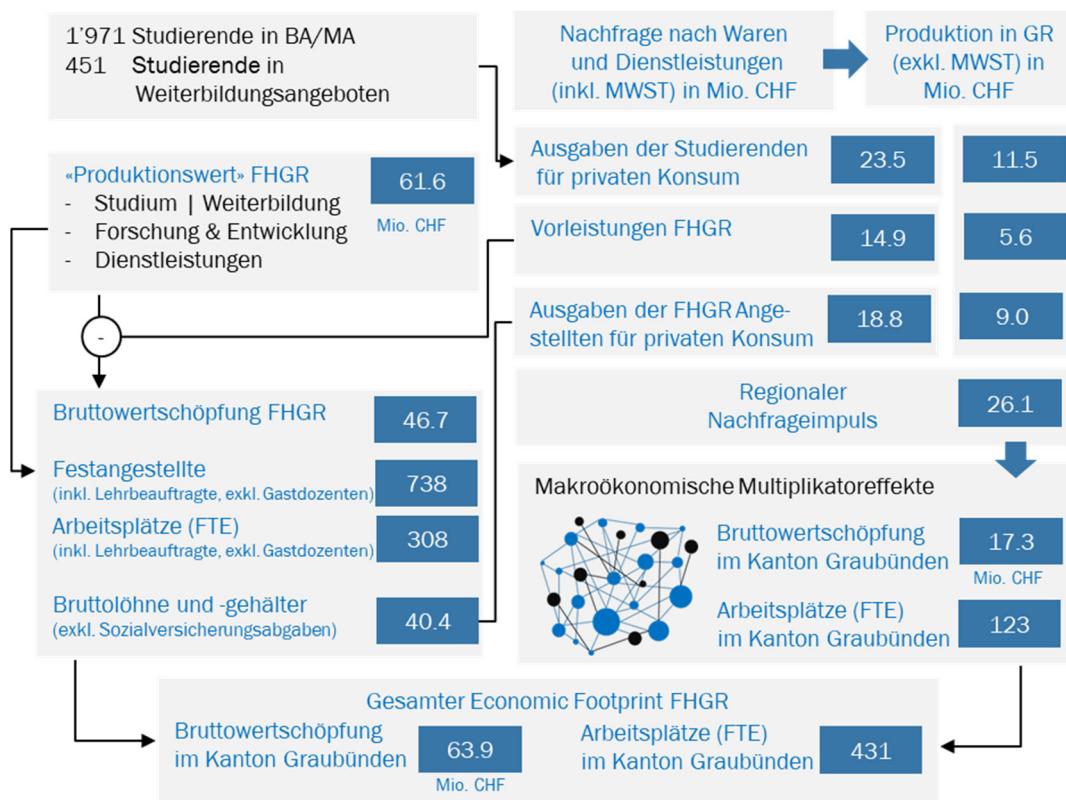


Quelle: BAK/econcept

Impulse und volkswirtschaftliche Effekte im Überblick

Nachfolgende Darstellung fasst die verschiedenen Wirkungskanäle, Zahlungsströme und die daraus resultierenden volkswirtschaftlichen Effekte in einer Übersicht zusammen. Insgesamt löst der FHGR-Betrieb in anderen regionalen Unternehmen unmittelbar eine Wertschöpfung von 17.3 Millionen Franken aus und generiert so indirekt 123 Arbeitsplätze. Der gesamte Economic Footprint beträgt damit 63.9 Millionen Franken und 431 FTE.

Abb. 4-9 Economic Footprint FHGR 2021



Anmerkung: Der gesamte Economic Footprint der FHGR weicht aufgrund von Rundungsdifferenzen geringfügig von der Summe der aufgeführten Zahlen ab.
Quelle: BAK/econcept

4.4 Regionalwirtschaftliche Effekte durch den Neubau des Fachhochschulzentrums Graubünden FHZGR

Mit dem geplanten Neubau des Fachhochschulzentrums Graubünden schafft der Campus zusätzliche Entwicklungspotenziale und Kapazitäten für ein Wachstum von Angeboten und Aktivitäten. Neben den damit perspektivisch verbundenen zusätzlichen Impulsen für die kantonale Wirtschaft und den kantonalen Arbeitsmarkt löst der Neubau des FHZGR auch während der Entwicklungs- und Bauphase regionalwirtschaftliche Impulse aus, denn mit den Bruttoinvestitionen in Höhe von 178 Millionen Franken sind zahlreiche Aufträge für regionale Unternehmen verbunden (vgl. Abb. 4-10).

Im Gegensatz zur Analyse der Effekte aus dem laufenden Betrieb liegen für die Analyse der FHZGR-Investitionen zwar keine effektiven Zahlungsströme vor. Anhand der Baukostenplanung nach Baukosten-Kategorien konnte das Investitionsvolumen jedoch in die Branchenlogik des Wirkungsmodells überführt werden und eine Abschätzung für die Größenordnung der zu erwartenden Arbeitsplatz- und Wertschöpfungseffekte durch die Campus-Investitionen vorgenommen werden.

Das gesamte Investitionsvolumen in Höhe von 178 Millionen Franken löst im Kanton Graubünden eine zusätzliche Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen in Höhe von 103.4 Millionen Franken aus. Das entspricht 58.5 Prozent des gesamten Investitionsvolumens. Ohne MWST beträgt das regionale Auftragsvolumen 96 Millionen Franken. Bei den Auftragnehmern selbst entsteht dadurch eine Wertschöpfung von 41 Millionen Franken. Entlang der gesamten Wertschöpfungskette beträgt der Wertschöpfungseffekt über die gesamte Bauperiode 2024-2027 rund 64 Millionen Franken, verbunden mit durchschnittlich 135 Arbeitsplätzen (FTE).

Abb. 4-10 Volkswirtschaftliche Effekte des Campus-Projekts



Quelle: BAK/econcept

4.5 Schlussfolgerungen

Die FHGR stellt einen etablierten Player in der Schweizer Hochschullandschaft und einen zentralen Teil der kantonalen Bildungslandschaft dar. Die FHGR erzielte 2021 einen Ertrag von 61.6 Millionen Franken und erwirtschaftete dabei eine Bruttowertschöpfung in Höhe von 47.6 Millionen Franken (vgl. Tab. 4-1).

Überdies kam es über die Vorleistungskäufe der FHGR, die Konsumausgaben der Angestellten sowie die Konsumausgaben der Studierenden in anderen Branchen des Kantons Graubünden zu einer zusätzlichen Bruttowertschöpfung in Höhe von 17.3 Millionen Franken.

Insgesamt resultierte aus der Tätigkeit der FHGR eine Bruttowertschöpfung von 63.9 Millionen Franken. Mit dieser Wertschöpfung sind insgesamt 431 Arbeitsplätze (FTE) und Bruttolöhne und -gehälter in Höhe von 51.1 Millionen verbunden.

Die gesamte mit der Tätigkeit der FHGR verbundene Wertschöpfung entspricht 0.46 Prozent der gesamten Wirtschaftsleistung im Kanton Graubünden. Ähnlich hoch ist die Bedeutung nach Massgabe der entstandenen Arbeitsplätze (0.43%). Der Anteil an der gesamtwirtschaftlichen Lohnsumme beträgt 0.56 Prozent.

Die im Zusammenhang mit dem Neubau des Fachholschulzentrums Graubünden ausgelöste Bruttowertschöpfung liegt bei 64.2 Millionen Franken (zu Preisen des Jahres 2021) und weist damit eine ähnliche Größenordnung auf wie die gegenwärtigen jährlichen Effekte aus dem Fachhochschulbetrieb.

Tab. 4-1 Übersicht: Volkswirtschaftliche Effekte durch FHGR-Betrieb 2021 und den FHZGR-Neubau 2023-2027

	FHGR direkt	Andere Branche	Gesamt- effekt	Effekte durch FHZGR Neubau 2024-2027
Bruttowertschöpfung [Mio. CHF]	46.7	17.3	63.9	64.2
in % der Gesamtwirtschaft	0.33%	0.12%	0.46%	0.46%
Beschäftigte [Personen] *	738	169	907	157
in % der Gesamtwirtschaft	0.56%	0.13%	0.68%	0.12%
Arbeitsplätze [FTE] *	308	123	431	135
in % der Gesamtwirtschaft	0.30%	0.12%	0.43%	0.13%
Bruttolöhne und Gehälter [Mio. CHF]	40.4	10.8	51.1	34.4
in % der Gesamtwirtschaft	0.44%	0.12%	0.56%	0.38%

* FHGR: Festangestellte inkl. Lehrbeauftragte, exkl. Gastdozenten

FHZGR-Neubau: Durchschnittliche jährliche Beschäftigungseffekte

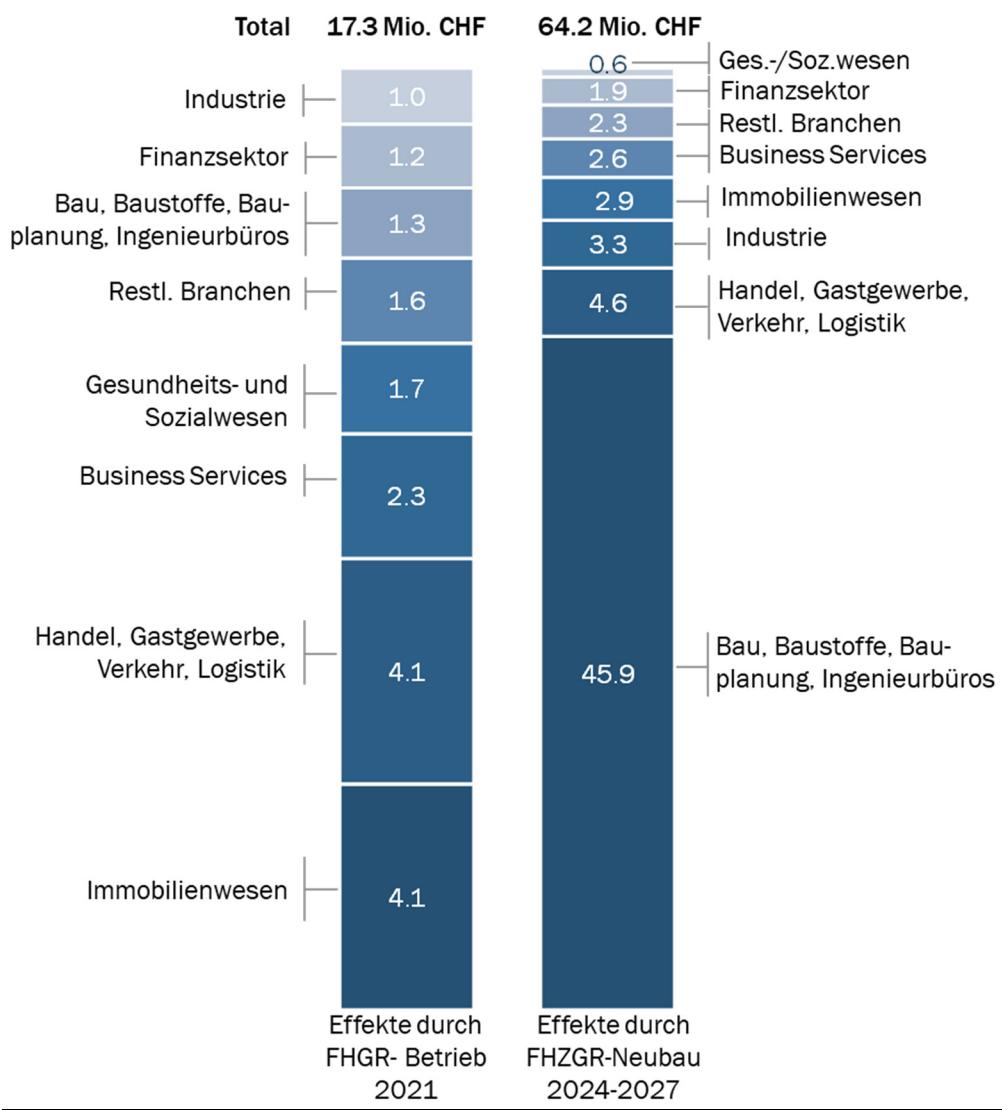
Quelle: BAK/econcept

Volkswirtschaftliche Effekte in anderen Branchen der regionalen Volkswirtschaft

Mit jedem Wertschöpfungsfranken der FHGR sind im Kanton Graubünden nochmals 37 Rappen Wertschöpfung in anderen Branchen verbunden. Die Modellberechnungen zeigen, dass diese indirekten Effekte im Branchenspektrum breit verteilt sind und die gesamte Wirtschaft profitiert. Beim FHZGR-Neubau dominieren

zwar naturgemäß die Wertschöpfungseffekte in der Baubranche sowie die bauhanen Branchen, die als Lieferant von Baustoffen oder in der Bauplanung involviert sind. Die Modellberechnungen zeigen aber auch beim Neubau des FHZGR, dass die gesamte regionale Wirtschaft in die mit den Investitionen verbundenen Wertschöpfungsketten eingebunden ist.

Abb. 4-11 Indirekte Wertschöpfungseffekte nach Branchen (-aggregaten)



Quelle: BAK/econcept

Kosten-Nutzen-Betrachtung

Als Trägerkanton finanziert der Kanton Graubünden im Jahr 2021 rund ein Viertel der Aufwendungen der FHGR (15 Mio. CHF). Diesem Beitrag steht unter Berücksichtigung sämtlicher indirekter Effekte eine gesamtwirtschaftliche Wertschöpfung von rund 64 Millionen Franken gegenüber. Pro Beitragsfranken des Kantons an die FHGR entsteht somit im Kanton Graubünden eine Bruttowertschöpfung von 4.3 Franken.

Ein substantieller Teil der resultierenden Wertschöpfung ist für den Kanton Graubünden auch steuerlich abschöpfbar. Hierzu gehören die Bruttolöhne und -gehälter der im Kanton Graubünden ansässigen Mitarbeitenden (21.9 Mio. CHF) sowie der Grossteil der indirekten Wertschöpfungseffekte in anderen Branchen (17.3 Mio. CHF). Zwar finanzieren sich mit den damit verbundenen Steuererträgen die FHGR-Beiträge nicht komplett selbst, sie tragen aber doch in spürbarem Ausmass dazu bei. Modellschätzungen kommen zum Ergebnis, dass rund ein Viertel der Beiträge des Kantons zur Finanzierung der FHGR über Einkommenssteuern der Natürlichen Personen und Ertragssteuern Juristischer Personen an den Kanton und seine Gemeinden sowie über den kantonalen Anteil an der Direkten Bundessteuer wieder in Form von Einnahmen in die Bündner Finanzhaushalte zurückfließt. Weitere Fiskalerträge kommen dadurch zustande, dass rund eine(r) von fünf Alumni nach dem Studium an der FHGR im Kanton bleibt und ebenfalls Steuern an den Kanton und seine/ihre Wohnortgemeinde entrichtet. Hinzu kommt, dass rund eine(r) von fünf Alumni nach dem Studium im Kanton Graubünden im Kanton bleibt und ebenfalls Steuern an den Kanton und seine/ihre Wohnortgemeinde entrichtet.

Vergleich der Ergebnisse mit früheren Studien

Zwei frühere Studien von Ernst Basler + Partner (ebp) für die Referenzjahre 2009 (ebp 2011) und 2015 (ebp 2016) untersuchten ebenfalls die regionalwirtschaftlichen Effekte der Fachhochschule Graubünden (damals noch HTW Chur). Im Vergleich der drei Studien zeigt sich ein deutlicher Anstieg der regionalwirtschaftlichen Bedeutung der FHGR. Der gesamte Bruttowertschöpfungseffekt stieg von 31 Millionen Franken im Jahr 2009 auf 41 Millionen Franken im Jahr 2015 und schliesslich auf rund 64 Millionen Franken im Jahr 2021. Der Gesamteffekt fällt also 2021 mehr als doppelt so hoch aus wie in 2009 und mehr als 50 Prozent höher als 2015.

Allerdings sind die Studien aus mehreren Gründen nur bedingt vergleichbar. Erstens hat sich die Grösse und Struktur der FHGR seit der letzten Studie sehr stark geändert – die Zahl der Studierenden BSc/MSc und der Mitarbeitenden stieg seit 2015 stark an. Dies führte dazu, dass auch die direkte Wertschöpfung der FHGR sehr stark zulegte. Da sich die Einkäufe von Waren und Dienstleistungen der FHGR unterproportional hierzu entwickelten, fällt die Relation von direktem zu indirekten Effekten grösser aus. (Die Multiplikatoren fallen entsprechend niedriger aus).

Zweitens verliefen die Auswirkungen der Covid-Pandemie 2021 bei internen und externen Aufwendungen asynchron. Während die Personalaufwendungen um rund 2 Millionen anstiegen, kam es bei den Vorleistungen zu einem Rückgang um 2.5 Millionen. Während der erste Effekt sich positiv auf die direkte Wertschöpfung auswirkt, führt der zweite Effekt zu niedrigeren indirekten Effekten. Beides führt tendenziell zu niedrigeren Multiplikatoren.

Drittens kam es mit dem Anstieg der Mitarbeitenden der FHGR in den vergangenen 12 Jahren zu einer Erhöhung der Quote von Mitarbeitenden mit Wohnort ausserhalb des Kantons Graubünden. Während gemäss der 2011er Studie (ebp 2011, S.14) im Jahr 2009 noch 80 Prozent der Personalaufwendungen für Arbeitnehmer/-innen aus dem Kanton Graubünden aufgewendet wurden, liegt der Anteil auf Grundlage der Auswertungen für das Jahr 2021 bei 54 Prozent. Auch dieser Effekt führt dazu, dass die indirekten Effekte in Relation zu den direkten Effekten (und damit die Multiplikatoren) tendenziell geringer ausfallen.



5 Die FHGR als Katalysator für die regionale Wirtschaft

5.1 Analysekonzept

Der Kanton Graubünden betreibt die FHGR mit dem Ziel, die kantonale Wettbewerbsfähigkeit zu stärken. Dabei richtet die FHGR ihren Hauptfokus auf die Unternehmen, ebenso liefert eine Hochschule aber immer auch relevante Beiträge an die Entwicklung der öffentlichen und privaten Haushalte. Beiträge und Wirkungen auf die Wettbewerbsfähigkeit hängen davon ab, wie die an der FHGR gelehrteten und erforschten Inhalte mit den Bedürfnissen ausserhalb der FHGR zusammenfallen. Die Bedürfnisse werden in stark übergeordneter Form im Leistungsauftrag des Kantons Graubünden für die FHGR festgehalten.

Um die Ziele des öffentlichen Leistungsauftrags bestmöglich erfüllen zu können, hat die FHGR für Lehre, Forschung, Weiterbildung und Dienstleistungen drei Themenschwerpunkte gesetzt:

- Angewandte Zukunftstechnologien
- Entwicklung im alpinen Raum und
- Unternehmerisches Handeln

Im Folgenden wird dargelegt, wie die drei Themenschwerpunkte die kantonalen Strategien und Strukturen tendenziell unterstützen und sich messbare Wirkungen auf den kantonalen Arbeitsmarkt, den Wissens- und Technologietransfer sowie das Image des Kantons Graubünden als attraktiver Wirtschafts-, Bildungs- und Wohnstandort ergeben.

5.2 Unterstützung kantonaler Strategien und Strukturen

5.2.1 Fokus «Angewandte Zukunftstechnologien»

Kernpunkte des Regierungsprogramms

Forschung, Entwicklung und Innovation sind die Motoren des Wirtschaftswachstums und zentrale Grundlagen der Wettbewerbsfähigkeit. Aufgrund des hohen Lohn- und Kostenniveaus sind Unternehmen in der Schweiz besonders darauf angewiesen, sich durch Qualität und Innovationen einen Wettbewerbsvorteil zu verschaffen. Ein Schlüsselfaktor hierzu ist die Fähigkeit, neue Technologien, Prozesse und Produkte zu entwickeln und diese kommerziell umzusetzen.

Dies unterstreicht auch die Kantonsregierung mit ihrem Regierungsprogramm (siehe Anhang 7.1). Als Kernpunkte darin misst sie der Digitalisierung und Innovation sowie dem sog. Green Deal eine zentrale Stellung zu. Die FHGR kann als ein wichtiges Instrument angesehen werden, um in diesen Kernanliegen der Regierung wichtige Schritte vorwärtszugehen.

Eine wichtige Aufgabe der FHGR ist daher die Förderung der Innovationsfähigkeit der kantonalen Wirtschaft. Aus volkswirtschaftlicher Sicht ist hierbei insbesondere die (Weiter-)Entwicklung von Schlüsseltechnologien sowie die Ausbildung von Fachkräften in diesen Technologien relevant.

In der FHGR ist für diese beiden Aufgaben das Fachgebiet «Angewandte Zukunftstechnologien» verantwortlich. Die FHGR hat im Rahmen dieses Fachgebietes eine Reihe von Technologien definiert, die als zentral für die zukünftige Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit eingeschätzt werden. Aktuell gibt es die folgenden Forschungsschwerpunkte:³

- Big Data and Analytics
- DAViS – Zentrum für Datenanalyse, Visualierung und Simulation
- Informationsorganisation
- Medienkonvergenz und Multimedialität
- Smart Sensors and Robotics

Zu jedem dieser Schwerpunkte gibt es mehrere Forschungsfelder, z.B. Multimediale Systeme und AR/VR im Schwerpunkt Medienkonvergenz und Multimedialität.

Mithilfe einer Technologieanalyse⁴ wird im Folgenden analysiert, welche Bedeutung diese angewandten Zukunftstechnologien in der globalen, nationalen und kantonalen Forschung- und Entwicklungslandschaft spielen. Dadurch kann geprüft werden, ob die Technologieauswahl der FHGR als sinnvoll bewertet werden kann. Im Rahmen der Technologieanalyse werden die Forschungsschwerpunkte bzw. -felder der FHGR ausgewertet, in denen Patente ein wichtiges Mittel zur Sicherung des intellektuellen Eigentums sind. Vor allem in Bereichen wie Sensorik, Robotik oder Photonik werden Patente oft eingesetzt, um Neuentwicklungen zu schützen und einen Wettbewerbsvorteil zu erlangen. Das Patentieren von Big Data-Methoden ist nur bei Verknüpfung der Big Data-Ansätze mit technischen Lösungen möglich. Es gibt daher zwar Big Data-Patente, doch der Patentbestand ist kleiner als in anderen Technologien. Im Forschungsschwerpunkt Informationsorganisation ist es dagegen kaum möglich neue Entwicklungen zu patentieren. Dieser Forschungsschwerpunkt wird daher in der Analyse nicht berücksichtigt. Für die Abbildung der Forschungsschwerpunkte der FHGR werden folgende BAK Technologie-Definitionen eingesetzt:⁵

Tab. 5-1 Zuordnung der Forschungsschwerpunkte/-felder zu den BAK Zukunftstechnologien

Forschungsschwerpunkt/-feld	BAK Zukunftstechnologie
DAViS-Zentrum	AI/Machine Learning
Multimediale Systeme und AR/VR	AR/VR
Big Data and Analytics	Big Data
Smart Sensors and Applied Robotics	Sensors, Robotics, Image Analysis,

Quelle: BAK/econcept, IGE

³ Siehe auch Kapitel 2

⁴ Für einen Überblick über die Methodik der Technologieanalyse siehe Anhang 6.2

⁵ Für einen Überblick über die BAK Zukunftstechnologien siehe Anhang 6.2.1

Globaler Patentbestand in den angewandten Zukunftstechnologien

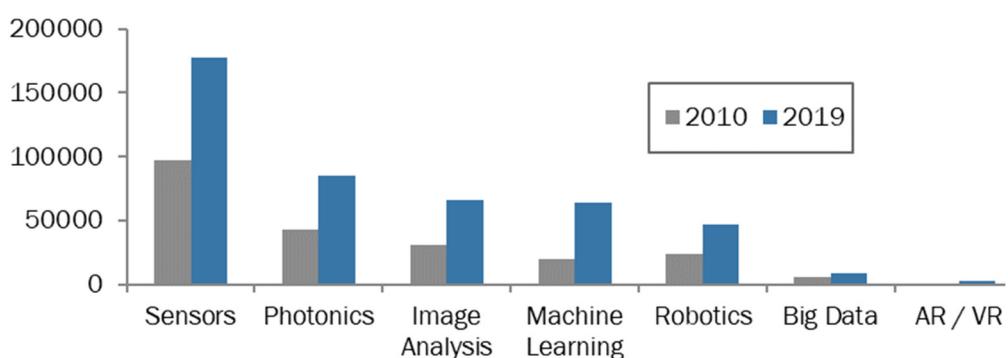
Insgesamt gab es 2019 weltweit rund 450 Tsd. aktive Patente in den «angewandten Zukunftstechnologien» der FHGR (vgl. Abb. 5-1). In allen Technologien war seit 2010 ein hohes Wachstumstempo bei den Patentbeständen zu beobachten.

Das mit Abstand grösste Technologiefeld ist die Sensorik (177 Tsd. Patent weltweit). Technologische Trends wie das Internet der Dinge (IoT), Industrie 4.0, autonome Fahrzeuge oder der zunehmende Einsatz von Sensoren im Gesundheitswesen lassen den Bedarf an Sensoren kontinuierlich steigen. Die Zahl der Sensorik-Patente hat sich zwischen 2010 und 2019 mehr als verdoppelt. Die Unternehmen Bosch, Sony, Hitachi und Samsung verfügen weltweit über die meisten Patente im Bereich Sensorik.

Die Technologie Photonics folgt mit rund 85 Tsd. aktiven Patenten weltweit auf dem zweiten Rang. Die hohe Bedeutung von Photonics ist auch im Kontext des Umbaus der Energieversorgungsnetze hin zum Einsatz von mehr erneuerbarer Energie u.a. aus Sonnenlicht zu verstehen. Damit unterstützen entsprechende technische Fortschritte auch die kantonalen Bemühungen um einen Green Deal.

Auf den nächsten Rängen folgen Image Analysis, Machine Learning und Robotics. Die Patentzahlen in den Technologien Big Data und AR / VR sind dagegen noch wesentlich kleiner. Im Bereich Big Data spielt hierbei eine Rolle, dass Big Data-Ansätze nur in bestimmten Fällen patentiert werden können. Voraussetzung ist die Verknüpfung des Big Data-Ansatzes mit einer konkreten technischen Anwendung.

Abb. 5-1 Patente weltweit in angewandten Zukunftstechnologien

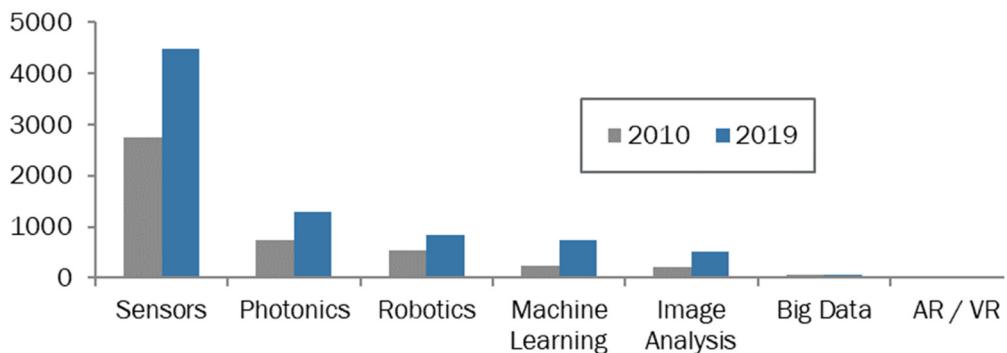


Quelle: BAK/econcept, IGE, PatentSight

Patentbestand in der Schweiz

In der Schweiz zeigt die Verteilung der Patente in den angewandten Zukunftstechnologien ein ähnliches Muster wie im weltweiten Vergleich (vgl. Abb. 5-2). Auch in der Schweiz werden die meisten Patente im Bereich Sensorik entwickelt (knapp 4500 aktive Patente im Jahr 2019). Die Unternehmen Endress + Hauser und Hexagon verfügen mit Abstand über die meisten in der Schweiz entwickelten Patente in diesem Bereich. Auch in den Technologien Photonics, Robotics, Machine Learning und Image Analysis gibt es umfangreiche Forschungsaktivitäten in der Schweiz. In den Technologien Big Data und AR / VR ist die Zahl an Patenten dagegen noch sehr klein.

Abb. 5-2 Patente in angewandten Zukunftstechnologien aus der Schweiz

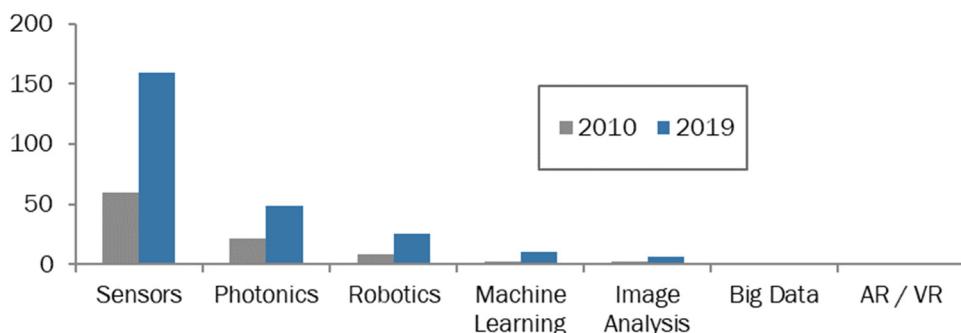


Quelle: BAK/econcept, IGE, PatentSight

Patentbestand in Graubünden

In Graubünden werden ebenfalls mit weitem Abstand die meisten Patente im Bereich Sensorik entwickelt (159 aktive Patente im Jahr 2019, siehe Abb. 5-3). Auch in den Technologien Photonics und Robotics gibt es zahlreiche Patente (49 bzw. 25 aktive Patente). In den Technologien Machine Learning/AI und Image Analysis ist die Zahl an Patenten dagegen gering und in den Bereichen Big Data und AR / VR gibt es noch keine in Graubünden entwickelten Patente.

Abb. 5-3 Patente in angewandten Zukunftstechnologien aus Graubünden



Quelle: BAK/econcept, IGE, PatentSight

Die gemessen an den Patentzahlen wichtigsten Forschungsakteure im Kanton Graubünden in den angewandten Zukunftstechnologien sind die Unternehmen Hamilton Company, Cedes, Inficon und Espros Photonics (vgl. Tab. 5-2). Weitere wichtige Forschungsakteure mit Patenten in angewandten Zukunftstechnologien sind unter anderem Hexagon, Pilz und EMS-Chemie.

Tab. 5-2 Top Patentbesitzer in Graubünden in angewandten Zukunftstechnologien 2019

Unternehmen	Zukunfttech. Total	Sensors	Robotics	Photonics	Sonstige
Hamilton Company	53	47	9	2	1
Cedes	25	23		11	
Inficon	13	13		2	
Espros Photonics AG	11	8		9	

Anmerkung: Einige Patente werden mehreren Technologien zugeteilt, daher ist die Summe der einzelnen Technologien grösser als die Zahl der Patente in der Spalte Zukunftstechnologien Total
Quelle: BAK/econcept, IGE, PatentSight

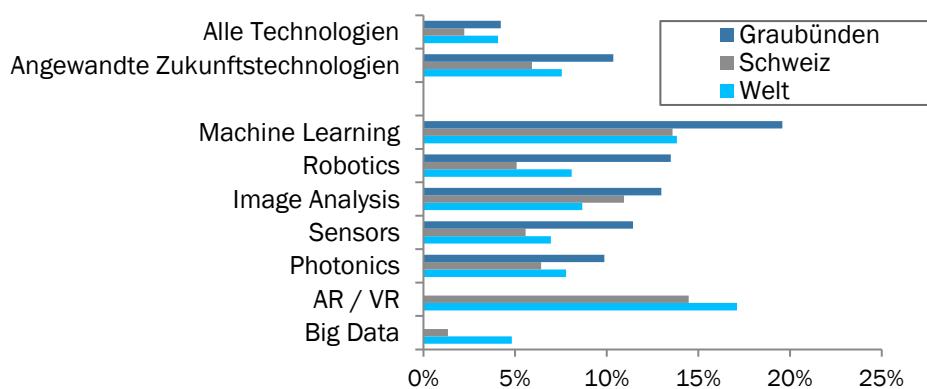
Patentwachstum in den angewandten Zukunftstechnologien

Die Patente in den angewandten Zukunftstechnologien sind weltweit, aber auch in der Schweiz und im Kanton Graubünden deutlich stärker gestiegen als die Gesamtzahl aller Patente (siehe Abb. 5-4). Die Forschungsdynamik in den angewandten Zukunftstechnologien ist somit höher als in den restlichen Forschungsbereichen.

In Graubünden ist das Patentwachstum in den angewandten Zukunftstechnologien nochmals höher als im globalen und im Schweizer Schnitt. Die Bedeutung dieser Technologien gewinnt somit im Kanton Graubünden stark an Bedeutung. Insbesondere in den beiden Technologien Sensors und Robotics liegt das Bündner Wachstum klar höher als im globalen bzw. Schweizer Schnitt.

Bei Betrachtung der einzelnen Technologien fällt auf, dass in den Technologien Machine Learning und AR / VR weltweit und in der Schweiz ein sehr hohes Wachstum zu verzeichnen war. In Graubünden sind die Machine Learning / AI Patente von einem tiefen Niveau aus ebenfalls stark gestiegen, in der Technologie AR / VR gibt es dagegen noch keine Patente aus Graubünden.

Abb. 5-4 Patentwachstum 2010 – 2019 p.a.



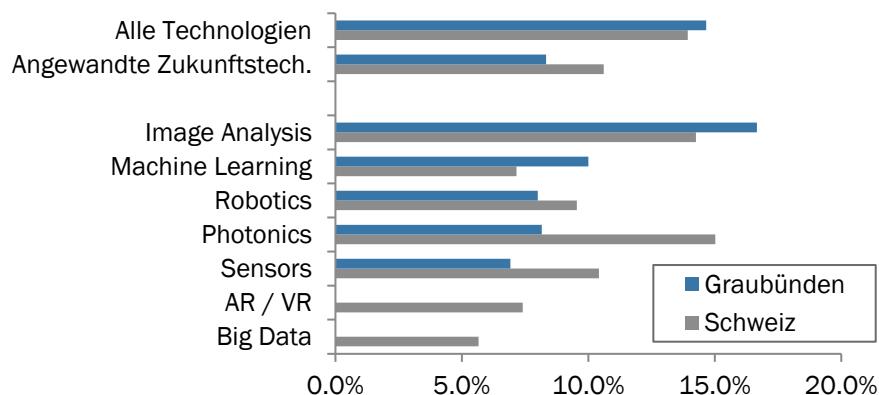
Quelle: BAK/econcept, IGE, PatentSight

Anteil Weltklassepatente⁶

Der Kanton Graubünden und die Schweiz insgesamt verfügen über eine sehr hohe Forschungsqualität und -effektivität. Dies wird ersichtlich, wenn man den Anteil an Weltklassepatenten an den gesamten Patenten anschaut. Wie Abb. 5-5 zeigt, liegen sowohl Graubünden als auch die Schweiz deutlich über dem globalen Schnitt von 10 Prozent.

Allerdings besteht in Graubünden Verbesserungspotenzial beim Anteil an Weltklassepatenten in den angewandten Zukunftstechnologien. Hier betrug der Anteil an Weltklassepatenten im Jahr 2019 lediglich 8.3%. Der Schweizer Schnitt liegt hier mit 10.6 Prozent deutlich höher. Zwar ist der Anteil an Weltklassepatenten im Bereich Image Analysis sehr hoch in Graubünden, doch dieses Technologiefeld spielt noch eine kleine Rolle, was die absoluten Patentbestände angeht. Bei den im Kanton sehr wichtigen Technologien Sensorik, Robotik und Photonics liegt der Anteil an Weltklassepatenten jeweils unter der 10 Prozent-Schwelle und auch unter dem Schweizer Schnitt.

Abb. 5-5 Anteil Weltklassepatente 2019



Quelle: BAK/econcept, IGE, PatentSight

Anteil der angewandten Zukunftstechnologien an allen Patenten

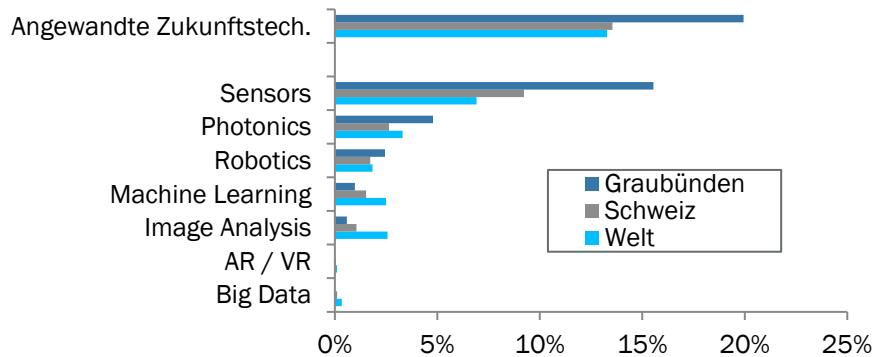
Die hohe Bedeutung der angewandten Zukunftstechnologien im Kanton Graubünden wird ersichtlich, wenn man den Anteil der Patente in angewandten Zukunftstechnologien an allen Patenten berechnet. In Graubünden liegt dieser Anteil bei fast 20 Prozent, d.h. fast jedes fünfte in Graubünden entwickelte Patent stammt aus den angewandten Zukunftstechnologien (vgl. Abb. 5-6). Hauptverantwortlich für diesen hohen Anteil sind die zahlreichen Sensorik-Patente im Kanton (Anteil von über 15% an allen Patenten).

Im Vergleich dazu liegt der entsprechende Anteil der angewandten Zukunftstechnologien in der Schweiz und weltweit mit etwas über 13 Prozent wesentlich tiefer. Dies

⁶ Patente unterscheiden sich in Bezug auf ihr ökonomisches Potenzial stark. In den BAK Patentanalysen wird daher jedes einzelne Patent anhand zweier Kriterien bewertet - der externen und internen Evaluierung. Die interne Evaluierung gibt an, in wie vielen Ländern ein Unternehmen ein Patent angemeldet hat, während bei der externen Evaluierung betrachtet wird, wie häufig ein Patent in anderen Patentanmeldungen zitiert wurde. Die Kombination dieser beiden Kriterien ergibt für jedes Patent einen Wert. Für jede Technologie werden die Patente herausgefiltert, die in Bezug auf die Bewertungen in den Top 10 Prozent weltweit liegen. Diese Patente werden als «Weltklasse» definiert (vgl. hierzu auch Methodik Technologieanalyse im Anhang).

zeigt, dass die Technologie-Forschungsschwerpunkte der FHGR in Technologien auf für den Kanton sehr wichtige Technologien fokussiert sind.

Abb. 5-6 Anteil der angewandten Zukunftstechnologien an allen Patenten 2019



Quelle: BAK/econcept, IGE, PatentSight

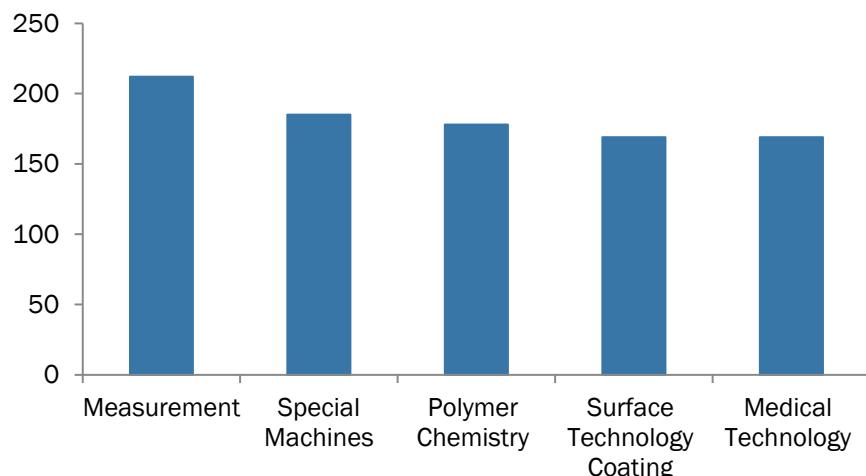
Weitere wichtige Technologiefelder im Kanton Graubünden

Neben den angewandten Zukunftstechnologien gibt es in Graubünden auch in anderen Wirtschaftsbereichen umfangreiche Forschungsaktivitäten. Die Technologiedefinitionen der World Intellectual Property Organisation (WIPO) liefern hierfür einen guten Überblick hinsichtlich des gesamten Patentuniversum im Kanton Graubünden.

Gemessen an den Patentzahlen waren die WIPO-Technologiefelder Measurement, Special Machines, Polymer Chemistry, Surface Technology Coating und Medtech die Top 5 Technologiebereiche im Kanton (vgl. Abb. 5-7). Relevante regionale Forschungsakteure in diesen Technologien sind vor allem EMS-Chemie und Hamilton Company. Das Patentwachstum war jedoch in diesen Technologien überwiegend etwas weniger dynamisch als in den angewandten Zukunftstechnologien.

Anzumerken ist hierbei, dass es teilweise inhaltliche Überschneidungen zwischen den WIPO-Technologiefeldern und den BAK Definitionen für die angewandten Zukunftstechnologien der FHGR gibt. Eine grosse inhaltliche Überschneidung besteht insbesondere zwischen der WIPO Technologie Measurement (= Messtechnik) und der angewandten Zukunftstechnologie Sensors. Das bedeutet, dass in der Technologie Sensors erfasste Patente grösstenteils auch der Measurement-Technologie der WIPO zugerechnet werden. In den anderen vier grossen genannten WIPO Technologien sind die Überschneidungen mit den angewandten Zukunftstechnologien der FHGR dagegen wesentlich kleiner, auch wenn einige Robotics-Patente in der WIPO Technologie Special Machines und einige Sensors-Patente auch in der Medtech enthalten sind. Dies bedeutet, dass es bei für die Wirtschaft des Kantons Graubünden relevanten Technologiefeldern wie Polymer Chemistry, Surface Technology Coating oder Medical Technology gegenwärtig nur wenige dazu passende Forschungsaktivitäten bzw. Studienangebote an der FHGR gibt.

Abb. 5-7 Top 5 WIPO Technologiefelder in Graubünden



Quelle: BAK/econcept, WIPO

Fazit

Die Technologieanalyse zeigt, dass sich die von der FHGR ausgewählten angewandten Zukunftstechnologien sowohl weltweit als auch in der Schweiz im letzten Jahrzehnt sehr dynamisch entwickelt haben und somit ihrem Namen als Zukunftstechnologien gerecht werden.

Zudem besitzen die angewandten Zukunftstechnologien eine hohe Bedeutung für den Forschungsstandort Graubünden - etwa jedes fünfte aktive Patent im Kanton war 2019 den angewandten Zukunftstechnologien zuzuordnen. Dieser Anteil ist deutlich höher als im Schweizer oder globalen Schnitt. Verbesserungsbedarf besteht jedoch beim Anteil an Weltklassepatenten in den angewandten Zukunftstechnologien in Graubünden.

Somit lässt sich festhalten, dass die von der FHGR gewählten technologischen Schwerpunkte als sinnvoll bewertet werden können. Die Forschungsdynamik in den angewandten Zukunftstechnologien ist hoch und zugleich spielen diese Technologien bereits eine wichtige Rolle für die im Kanton Graubünden aktiven Forschungsunternehmen. Der Bedarf an in den angewandten Zukunftstechnologien ausgebildeten Fachkräften dürfte somit in den nächsten Jahren stetig steigen.

5.2.2 Fokus «Unternehmerisches Handeln»

Der zweite Themenschwerpunkt der FHGR besteht darin, unternehmerisches Handeln in allen Bereichen der Gesellschaft zu fördern. Unternehmertum ist für die Bündner Regierung kein eigener programmatischer Kernpunkt. Vielmehr zeigen sich verschiedene Aspekte daraus als relevante Bereiche zur Unterstützung der Kernpunkte (siehe bspw. in Anhang 7.3 Hinweise zu Fachkräften, Vernetzung, Leben und Arbeiten in den Regionen) im Rahmen der 12 Regierungsziele.

Der Fokus für die FHGR liegt auf den beiden Forschungsschwerpunkten Private Entrepreneurship und Public Entrepreneurship.

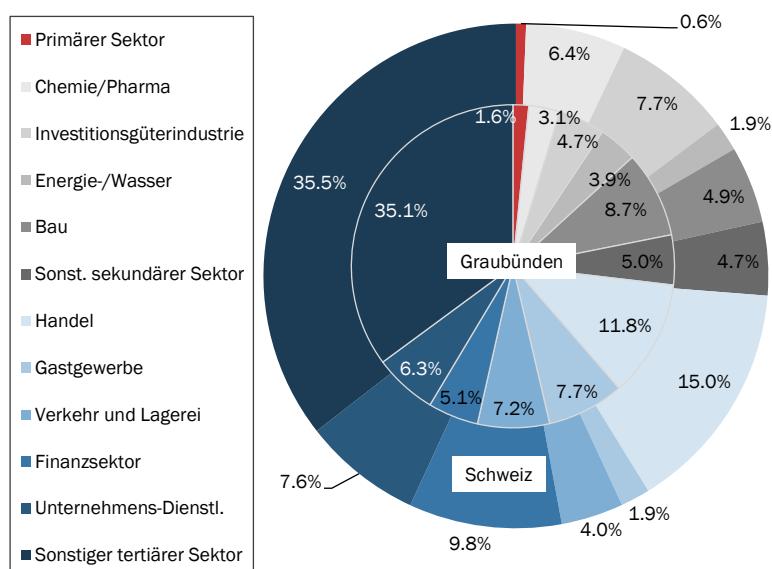
Im Bereich Private Entrepreneurship ist eines der Ziele der FHGR die Förderung von Start-ups. Start-ups spielen eine wichtige Rolle für die Innovationsfähigkeit von Regionen. Start-ups treten mit innovativen Technologien und Produkten in Konkurrenz zu Akteuren am Markt, agieren teilweise aber auch als Dienstleister für grosse Unternehmen. Sie schaffen Arbeitsplätze und locken (internationale) Talente und Investitionen an. Der volkswirtschaftliche Nutzen von Start-ups kann sich in Wirtschaftswachstum und Beschäftigungswachstum sowie in Form von Investitionen zeigen.

5.2.3 Fokus «Entwicklung im alpinen Raum»

Ziel eines vielfältigen Gebirgskantons

Das Departement Entwicklung im alpinen Raum beschäftigt sich an der FHGR mit der Entwicklung der Wirtschafts-, Arbeits-, Freizeit- und Kulturräume im Kanton und den damit verbundenen komplexen Problemen in den vier Forschungsschwerpunkten Bauen im alpinen Raum, Siedlungsentwicklung, Tourismusentwicklung und Wirtschaftspolitik. Der Fokus der FHGR auf diese Forschungsschwerpunkte lässt sich leicht nachvollziehen, wenn man in der Abb. 5-8 die Wirtschaftsstruktur des Kantons im Vergleich zur Schweiz betrachtet.

Abb. 5-8 Wirtschaftsstruktur Graubünden im Vergleich zur Schweiz 2019



Anmerkung: Anteil der nominalen Branchenwertschöpfung an der gesamten nominalen Wertschöpfung in %
Quelle: BAK/econcept., BFS

Während Branchen wie die Investitionsgüterindustrie, der Handel oder der Finanzsektor im Kanton Graubünden gegenüber dem Schweizer Durchschnitt klar unterdurchschnittlich vertreten sind, verfügen die beiden Branchen Bau und Gastgewerbe über eine weit überdurchschnittliche Bedeutung. Der Anteil der Branchenwertschöpfung im Baugewerbe an der gesamten kantonalen Bruttowertschöpfung lag 2019 bei 8.7 Prozent (gegenüber 4.9 Prozent in der Schweiz). Auch der Anteil der Bauwirtschaft an der Zahl der vollzeitäquivalenten Beschäftigten ist in Graubünden mit knapp 11 Prozent wesentlich höher als in der Gesamtschweiz (7.9%). Die überdurchschnittlich hohe Bedeutung des Tiefbaus in Graubünden ist ein Grund für die überproportionale Bedeutung der Bauwirtschaft in Graubünden. Allerdings ist der Anteil der Bauwirtschaft an der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung in Graubünden seit 2012 um mehr als zwei Prozentpunkte gesunken. Ausschlaggebend hierfür waren die Nachwirkungen der Zweitwohnungsinitiative, die die Baukonjunktur gebremst haben.

Auch der Tourismus ist ein sehr wichtiger Wirtschaftszweig im Kanton Graubünden. Im Jahr 2019 lag der Anteil des Gastgewerbes an der gesamten Bündner Wertschöpfung bei 7.7 Prozent. Dieser Anteil liegt damit mehr als viermal so hoch wie im Schweizer Durchschnitt. Der Anteil an der Zahl der Beschäftigten in Vollzeitäquivalenten lag in Graubünden im Jahr 2019 vor Ausbruch der Corona-Pandemie sogar bei 13.6 Prozent (gegenüber 4.4% in der Schweiz).

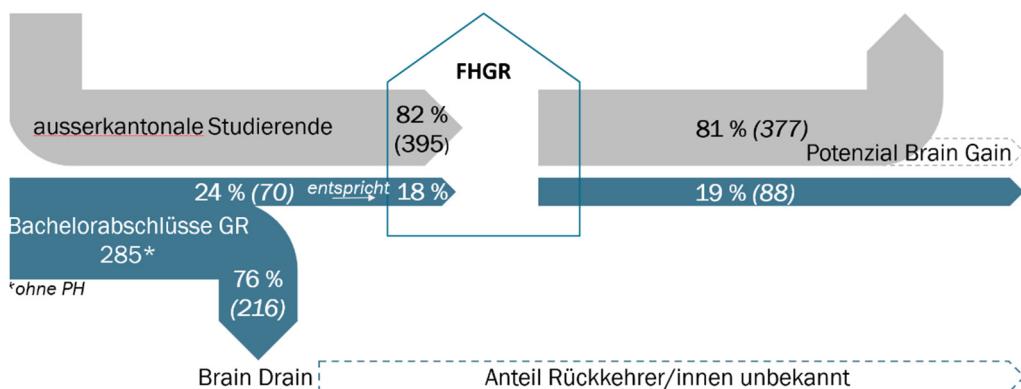
Zusammen waren die Branchen Bau und Gastgewerbe 2019 somit für mehr als 15 Prozent der kantonalen Wertschöpfung verantwortlich. In der Schweiz liegt der entsprechende Anteil bei lediglich knapp 7 Prozent.

Angesichts dessen lässt sich festhalten, dass die Schwerpunktsetzung der FHGR auf das Thema «Entwicklung im alpinen Raum» mit den vier Forschungsschwerpunkten Bauen im alpinen Raum, Siedlungsentwicklung, Tourismusentwicklung und Wirtschaftspolitik gut zur Wirtschaftsstruktur des Kantons passt. Damit leistet der Schwerpunkt auch einen gewichtigen Beitrag an den dritten Kernpunkt «Vielfältiger Gebirgskanton» (siehe Anhang 6.1) im Regierungsprogramm. Dieser dient dazu, die wirtschaftliche, infrastrukturelle und gesellschaftliche Weiterentwicklung im Kanton zu unterstützen.

5.3 Erhöhung und Stärkung des kantonalen Fachkräfteangebots

Mit ihren Aus- und Weiterbildungsangeboten versorgt die FHGR den kantonalen Arbeitsmarkt mit Fachkräften. Aufgrund von Studierenden- und Abschlusszahlen des BFS (2021) und der FHGR (2021) sowie aus der durchgeführten Alumni-Befragung der Abschlussjahrgänge 2019 bis 2021 lässt sich untenstehendes «Flussmodell» zur Quantifizierung von Fachkräften auf Stufe Bachelor herleiten (vgl. Abb. 5-9).

Abb. 5-9 Flussmodell zur Quantifizierung von Fachkräften



Quelle: BAK/econcept, BFS

In den Jahren 2018 bis 2020 haben durchschnittlich 285 Personen mit Wohnort im Kanton Graubünden einen Bachelorabschluss (ohne pädagogische Abschlüsse) an einer Hochschule in der Schweiz erlangt (BFS 2021). Hiervon wurden 76 Prozent der Abschlussdiplome an einer ausserkantonalen Hochschule erlangt, 24 Prozent wurden an der FHGR ausgestellt. Die Statistik der Bachelorabschlüsse der FHGR setzt diese rund 70 Personen einem kantonalen Anteil von 18 Prozent der Studierenden gleich, 82 Prozent der Studierende stammten zum Zeitpunkt des Abschlusses von ausserhalb des Kantons. Diese Anteile korrelieren mit der durchgeführten Alumnibefragung bei Bachelor-Absolventen/innen, in der 19 Prozent Graubünden als Herkunftsland angaben.

19 Prozent der Teilnehmer/innen an der Alumnibefragung mit Bachelorabschluss zwischen 2019 und 2021 gaben zum Befragungszeitpunkt an, eine Stelle im Kanton Graubünden zu besetzen⁷. Damit gelangen im Mittel gleich viele Personen nach Erlangung eines Bachelorabschlusses an der FHGR auf den kantonalen Arbeitsmarkt, wie Personen aus dem Kanton Graubünden, welche die Ausbildung an der FHGR starten. Zusammenfassend bedeutet dies, dass die Qualifizierung an der FHGR nicht zu einem sogenannten Brain Drain führt. Der existierende Brain Drain für den Kanton Graubünden entsteht primär aufgrund der Wahl der Ausbildungsorte. Der Anteil von 82 Prozent ausserkantonalen Absolventen/innen der FHGR, welche per Saldo nicht längerfristig an den Kanton gebunden werden, dient der Schaffung kritischer Massen für ein vielseitiges und qualitativ hochstehendes Ausbildungsbereich.

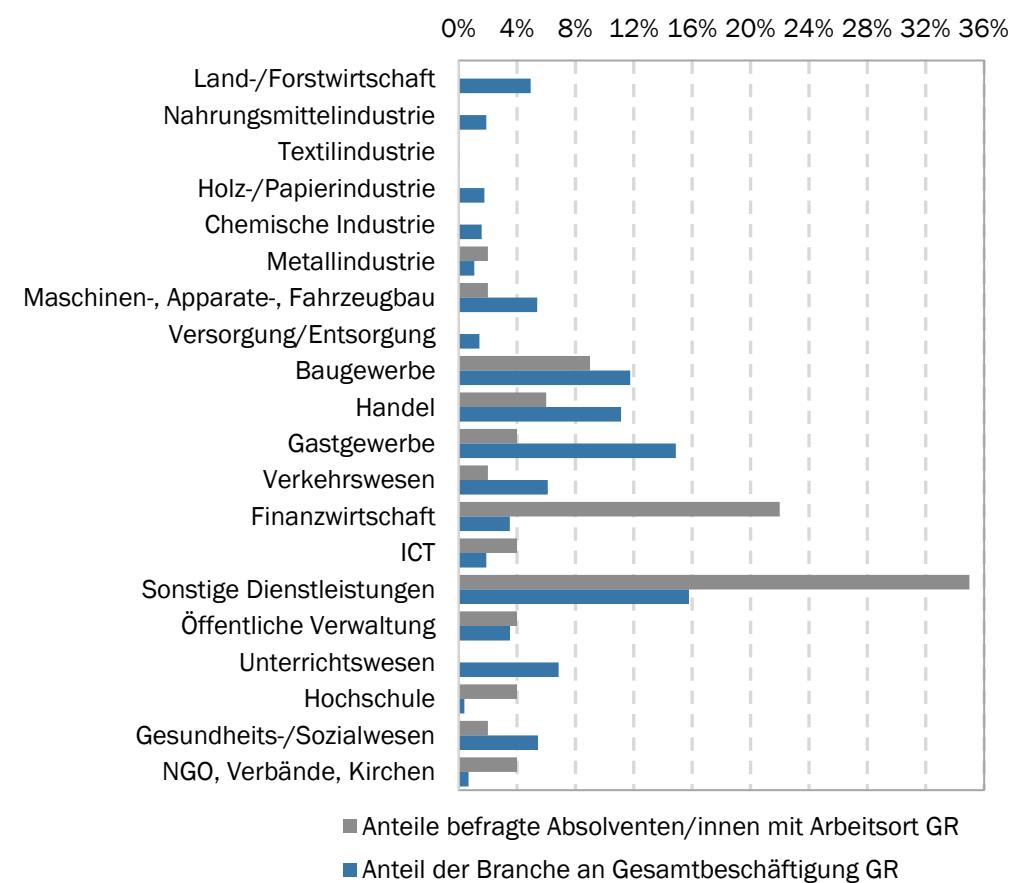
Im Rahmen zusätzlicher Fachkräftepotenziale für den kantonalen Arbeitsmarkt sind die Bemühungen primär darauf auszulegen, den Bildungsstandort Graubünden für

⁷ Umfrage Bachelor-Absolventen/innen: In welchem Kanton liegt Ihr Hauptarbeitsort? N = 100

heimische Studierende attraktiv zu gestalten sowie ausserkantonale Absolvent/innen der FHGR für eine Arbeitsstelle im Kanton Graubünden zu gewinnen.

Die an der FHGR ausgebildeten Fachkräfte lassen sich breit in der Bündner Wirtschaft einsetzen und verteilen sich über verschiedene Branchen. Abbildung 5-10 zeigt, wie sich die befragten Absolventen/innen mit Bachelorabschluss der FHGR mit Arbeitsort zum Zeitpunkt der Befragung im Kanton Graubünden auf die Branchen aufteilen. Zwecks Vergleichs werden in dunkler Farbe auch die Anteile ausgewiesen, welche die entsprechenden Branchen an der Gesamtbeschäftigung im Kanton Graubünden halten (Amt für Wirtschaft und Tourismus (AWT) Graubünden).

Abb. 5-10 Vergleich Beschäftigungsanteile und Anteile der befragten Bachelor-Absolventen/innen mit innerkantonalem Arbeitsort



Quelle: BAK/econcept, AWT Graubünden

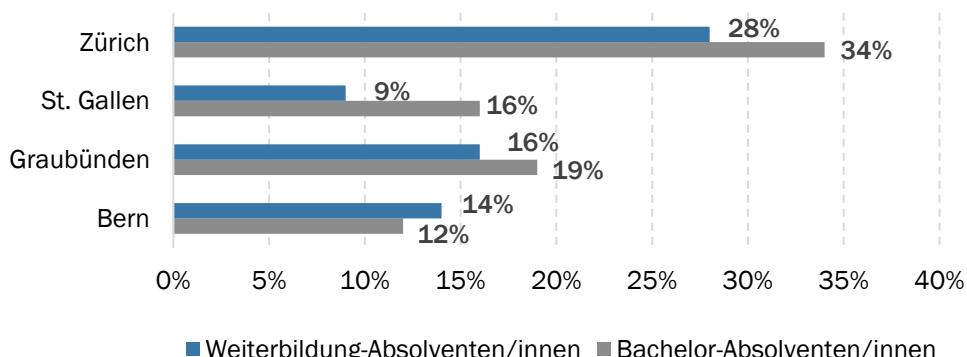
Wie die Abbildung zeigt, verteilen sich die Absolventen/innen breit über die Branchen, decken diese jedoch nicht vollständig ab. Sofern nicht allgemeine Managementkompetenzen im Vordergrund stehen, richten sich die Bachelorprogramme an inhaltlichen Schwerpunkten aus, welche nicht sämtliche Branchen im Kanton abbilden. So werden bspw. Fachkräfte mit Niveau der höheren Berufsbildung für Land- und Forstwirtschaft sowie für das Gastgewerbe bzw. die Hotellerie (EHL Hotelfachschule Passugg) an anderen Institutionen im Kanton ausgebildet.

Gute Marktfähigkeit bei gleichzeitig hohem Aufnahmepotenzial für FHGR-Absolventen/innen zeigen sich im Baugewerbe, der Finanzwirtschaft, der ICT-Branche und den sonstigen Dienstleistungen. Letztere dienen in der Wirtschaftszweigsystematik als ein Aggregat einer Vielzahl von wissensintensiven Dienstleistungen (bspw. Treuhand, Beratung, Marketing, Unternehmensdienstleistungen).

Hinweise auf die Marktchancen der Absolventen/innen liefert auch die durchgeführte Online-Befragung, sowohl bei den Absolventen/innen von Bachelorstudien-gängen mit Abschlussjahrgang 2019 bis 2021 sowie bei Absolventen/innen der mannigfältigen Weiterbildungsangebote im gleichen Zeitraum.

Unternehmen und Organisationen sind Abnehmer für einen Teil der Absolventen/innen von Studien- und Weiterbildungsgänge der FHGR: Wie Abbildung 5-11 zeigt, haben 19 Prozent der befragten Bachelor-Absolventen/innen und 16 Prozent der befragten Weiterbildungs-Absolventen/innen ihren aktuellen Hauptarbeitsort im Kanton Graubünden. Häufiger Arbeitsort ist auch der Nachbarkanton St. Gallen (16% bzw. 9%), zudem bestehen klare Verbindungen in die grossen Zentren, allen voran Zürich.⁸ Gefragt nach dem langfristig gewünschten Arbeitsort geben denn auch 40 Prozent der Bachelor-Absolventen/innen an, in Zürich tätig sein zu wollen. Immerhin ein knappes Fünftel (18%) möchte aber auch in Zukunft im Kanton Graubünden arbeiten.⁹ Diese Fachkräfte sind für die Wirtschaft von zentraler Bedeutung. So bezeichnen die interviewten Wirtschaftsverbände allesamt die Bachelorprogramme als wichtigste Leistung der FHGR.

Abb. 5-11 Arbeitsort von Bachelor- und Weiterbildungs-Absolventen/innen



Quelle: BAK/econcept

Die Online-Befragung bei Absolventen/innen von Weiterbildungen an der FHGR zeigt des Weiteren, dass das Weiterbildungsangebot der FHGR attraktiv für Personen mit unterschiedlichem Bildungshintergrund ist und insbesondere auch von Hochqualifizierten jeglicher Herkunft bzw. Fachrichtung nachgefragt wird. Von den Befragungsteilnehmer/innen verfügen rund drei Viertel über einen Hochschulabschluss, wobei 17 Prozent ein Bachelor-, 44 Prozent ein Masterprogramm und 3 Prozent sogar ein Doktorat absolviert haben (vgl. Abb. 5-12, linke Seite).¹⁰ Aufge-

⁸ Umfrage Bachelor-Absolventen/innen: In welchem Kanton liegt Ihr Hauptarbeitsort? N = 100

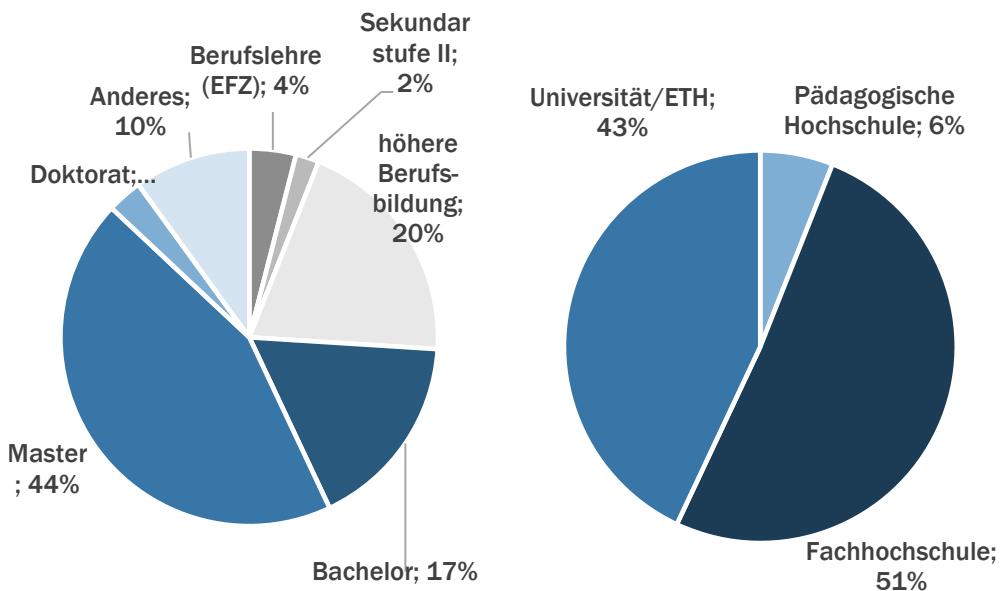
Umfrage Weiterbildung-Absolventen/innen: In welchem Kanton liegt Ihr aktueller Hauptarbeitsort? N = 159

⁹ Umfrage Bachelor-Absolventen/innen: In welchem Kanton möchten Sie längerfristig berufstätig sein? N = 100

¹⁰ Umfrage Weiterbildung-Absolventen/innen: Welches ist Ihr höchster Bildungsabschluss? N = 171

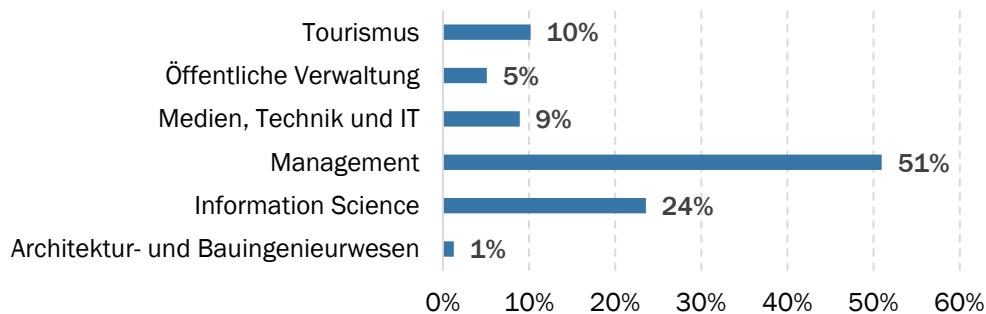
schlüsselt nach Hochschultyp zeigt sich dabei, dass fast die Hälfte der Hochschulabschlüsse (43%) nicht an einer PH oder FH, sondern an einer Universität oder ETH erlangt wurden (vgl. Abb. 5-12, rechte Seite).¹¹

Abb. 5-12 Vorbildung der Weiterbildungs-Absolventen/innen



Quelle: BAK/econcept

Abb. 5-13 Weiterbildungsabschlüsse nach Bereich



Quelle: BAK/econcept

Die Weiterbildungen unterstützen Hochqualifizierte aus unterschiedlichen Fachbereichen in ihrer fachlichen Weiterentwicklung, wie Abbildung 5-13 zeigt.¹² Dies wirkt sich in vielen Fällen konkret auf die Karriereentwicklung der Absolventen/innen aus: Rund ein Viertel der Befragten konnte aufgrund des Abschlusses eine höhere

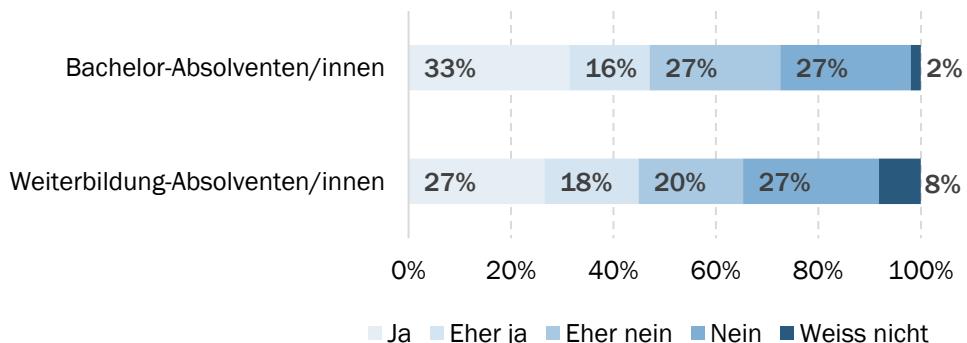
¹¹ Umfrage Weiterbildung-Absolventen/innen: Bitte geben Sie an, wo Sie studiert haben. N = 107

¹² Umfrage Weiterbildung-Absolventen/innen: In welchem Bereich haben Sie eine Weiterbildung an der FHGR abgeschlossen? N = 171

Position innerhalb der Firma einnehmen (24%) oder wird das demnächst tun (2%)¹³. Zudem haben die Weiterbildungen in einem Drittel der Fälle dazu beigetragen, dass die Absolventen/innen einen höheren Lohn erhielten.¹⁴ Rund zwei Drittel der Befragten konnten zudem aufgrund der Weiterbildung einen Beitrag zur Innovation im Rahmen ihrer beruflichen Tätigkeit leisten.¹⁵ Dies bestätigt, dass das Weiterbildungsangebot der FHGR einen wertvollen Beitrag zur Stärkung der Fachkräfte, Förderung von angehenden Führungskräften und zur Innovationstätigkeit in Unternehmen leistet.

Und die Absolventen/innen der FHGR mit ihren unterschiedlichen Bildungshintergründen und Fachprofilen stossen bei den Bündner Unternehmen und Organisationen durchaus auf offene Türen. Auf die Frage, ob Absolventen/innen eines Studiums der FHGR bei ihnen gefragt sind als Arbeitskräfte, antworten 49 Prozent der Unternehmen/Organisationen mit «Ja» oder «Eher ja» (vgl. Abb. 5-14).¹⁶ In Bezug auf die Weiterbildungs-Absolventen/innen der FHGR sind es 45 Prozent, die mit «Ja» oder «Eher ja» antworten.¹⁷ Besonders gefragt bei den befragten Unternehmen und Organisationen sind Absolventen/innen von betriebswirtschaftlichen Studien- und Weiterbildungsgängen (z.B. Bachelor in Betriebsökonomie, MAS Business Administration, verschiedene EMBA).¹⁸

Abb. 5-14 Nachfrage nach Studien- und Weiterbildungsabsolventen/innen der FHGR bei Bündner Unternehmen und Organisationen



Quelle: BAK/econcept

¹³ Umfrage Weiterbildung-Absolventen/innen: Hat Ihr Weiterbildungsabschluss dazu beigetragen, dass Sie in Ihrer Firma oder Organisation eine höhere Position einnehmen konnten? N = 147

¹⁴ Umfrage Weiterbildung-Absolventen/innen: Hat Ihr Weiterbildungsabschluss dazu beigetragen, dass Sie in Ihrer Firma oder Organisation mehr verdienten? N = 152

¹⁵ Umfrage Weiterbildung-Absolventen/innen: Stimmen Sie der folgenden Aussage zu? Dank der Weiterbildung an der FHGR konnte ich einen Beitrag zu Innovation im Rahmen meiner beruflichen Tätigkeit leisten. N = 154

¹⁶ Umfrage Unternehmen: Sind in Ihrer Firma/Organisation Absolventen/innen eines Studiums der FHGR gefragt als Arbeitskräfte? N = 49

¹⁷ Umfrage Unternehmen: Sind in Ihrer Firma/Organisation Absolventen/innen einer Weiterbildung der FHGR gefragt als Arbeitskräfte? N = 49

¹⁸ Umfrage Unternehmen: Aus welchen Studiengängen besonders? N = 24

Umfrage Unternehmen: Arbeitskräfte mit welchen Weiterbildungen sind besonders gefragt? N = 22

5.4 Wissens- und Technologietransfer

Eine wichtige Aufgabe der (Fach-)Hochschulen in der Schweiz ist der Wissens- und Technologietransfer (WTT) von der Wissenschaft in die Wirtschaft. Die Bedeutung des WTT nimmt vor dem Hintergrund der anhaltenden Wandlung von einer Industrie- zu einer Wissensgesellschaft, in der Wissen und Wissensdiffusion eine zentrale Bedeutung erlangen, stetig zu.

Dabei kann zwischen WTT im weiteren Sinn sowie WTT im engeren Sinn unterschieden werden. Der WTT im engeren Sinn beschreibt den Austausch zwischen (Fach-)Hochschulen, Forschungsinstitutionen und Unternehmen, d.h. der Fokus liegt auf der Schaffung neuen Wissens in der Forschung und dessen Anwendung in der Wirtschaft. Beispiele sind z.B. Auftragsforschung, FuE-Kooperationen zwischen Firmen und (Fach-) Hochschulen, Lizenzierungen von an Hochschulen entwickelten Patenten und insbesondere auch Unternehmensgründungen an Fach-(Hochschulen) in Form von Start-ups und/oder forschungsbasierten Spin-offs. Zum WTT im weiteren Sinne gehören alle Interaktionen, die dem gemeinsamen Wissensaufbau, der Weitergabe und der Umsetzung von Wissen und Technologien in Innovationen dienen. Dies beinhaltet insbesondere auch die Ausbildung von (Fach-)Hochschulabsolventen (vgl. vorangehendes Kapitel 5.3). Ebenfalls kann Managementwissen zum WTT im weiteren Sinn gezählt werden.

Die FHGR verfügt aktuell zwar über keine Patente, aber sie trägt mit ihrer Forschungs- und Entwicklungstätigkeit zum Technologietransfer in die Wirtschaft bei, etwa über die Ausbildung von Fachkräften für Unternehmen, die in angewandten Zukunftstechnologien tätig sind oder über Forschungsprojekte mit Unternehmen.

Start-ups im Kanton und im Umfeld der FHGR

Zudem leistet die FHGR über mehrere Wege einen Beitrag zum Start-up-Ökosystem des Kantons Graubünden. So bildet die FHGR Studierende in relevanten Technologiefeldern wie Big Data oder Sensorik aus. Beispielsweise wurde das Bündner Software-Start-up Code Crush von einem Absolventen der FHGR gegründet. Zudem vermittelt die FHGR ihren Studierenden in verschiedenen Bachelor-, Master- und Weiterbildungsangeboten Grundlagen über Unternehmertum und fördert konkrete Fähigkeiten, um erfolgreich unternehmerisch tätig sein zu können. Gemäss den Ergebnissen des Global University Entrepreneurial Spirit Students' Survey 2018 (Sieger et al. 2018) ist die FHGR bei der Förderung des Unternehmertums unter ihren Studierenden erfolgreich. Im Jahr 2018 verfügte die FHGR (damals noch die HTW Chur) im Vergleich zu anderen Schweizer (Fach-)Hochschulen über einen überdurchschnittlichen Anteil an Studierenden, die direkt nach dem Studium bzw. 5 Jahre nach Studienabschluss ein Unternehmen gründen wollen.

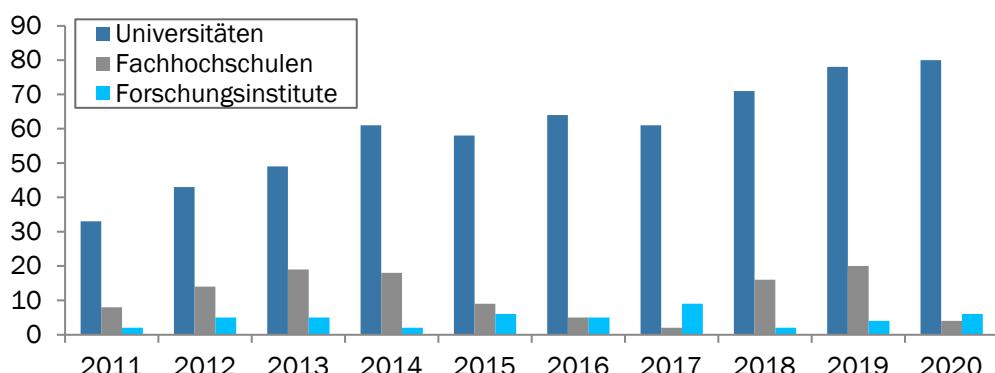
Da Start-ups meist über begrenzte Ressourcen verfügen, sind sie oft auf externe Innovationsquellen und -partner angewiesen. Die FHGR ist einer der Träger des KMU-Zentrums Graubünden, welches Start-ups und KMU bei betriebswirtschaftlichen Fragestellungen rund um Unternehmensgründung und -wachstum, Finanzierung, Strategisches Management, Innovation und Internationalisierung berät. Zudem vermittelt das KMU-Zentrum geeignete Innovationspartner aus Wirtschaft und Wissenschaft und ermöglicht die Zusammenarbeit mit Studierenden der FH. Des Weiteren hat die FHGR mit der Innovators Challenge einen Innovations-Accelerator

geschaffen, bei dem interdisziplinäre Studierendenteams eigene Ideen oder Innovationsprojekte von Wirtschaftspartnern zu Geschäftsmodellen weiterentwickeln.

Insgesamt besteht bei der Dynamik der Start-up-Landschaft im Kanton Graubünden jedoch noch Verbesserungspotenzial. Gemäss den Daten der Crunchbase-Datenbank sowie weiteren Informationsquellen (Technopark Graubünden, Bündner Jungunternehmerforum) wurden seit 2010 im Kanton Graubünden schätzungsweise knapp 90 neue Start-ups gegründet. Dies entspricht einem Anteil von rund 1.3 Prozent an allen in der Schweiz in diesem Zeitraum gegründeten Start-ups. Im Vergleich dazu lag der Anteil Graubündens am Schweizer BIP 2019 bei rund 2 Prozent, somit ist der kantonale Anteil an den Schweizer Start-ups unterdurchschnittlich im Vergleich zur kantonalen Wirtschaftsleistung.

Auch die Zahl der Spin-offs, die direkt aus Forschungsaktivitäten an der FHGR entstehen, ist noch gering. Dieses Phänomen ist jedoch auch an anderen Schweizer Fachhochschulen zu beobachten. Während gerade an ETH oder EPFL jedes Jahr zahlreiche neue Spin-offs gegründet werden, ist die Zahl der FH-Spin-offs deutlich geringer.

Abb. 5-15 Start-up-Gründungen pro Jahr an Schweizer Forschungseinrichtungen



Quelle: BAK Economics, swiTT

Insgesamt ist die Gründungsförderung an den meisten Schweizer Fachhochschulen noch durch einen tiefen Institutionalisierungsgrad charakterisiert.¹⁹ Gründungsförderung findet bis dato hauptsächlich im Ausbildungsbereich mittels Schulungs- und Beratungsangeboten für Studierende statt. Eine stärkere Förderung von Gründungsaktivitäten von den an Fachhochschulen Forschenden wäre somit eine Stellschraube, um den Wissens- und Technologietransfer weiter zu verbessern. Eine der positiven Ausnahmen in Bezug auf Spin-offs an der FHGR stellt das Spin-off Reno-Rent AG dar, welches aus einem Forschungsprojekt resultiert. Das Start-up konzentriert sich auf die Renovation, Bewirtschaftung und touristischen Vermietung von ungenutzten oder wenig genutzten Ferienwohnungen.

Optionswert und allgemeines Innovationsumfeld

Der WTT stellt für die Unternehmen resp. für einen Standort häufig auch einen sog. Optionswert dar. Die Möglichkeit, bei tatsächlichem Bedarf auf ein wissenschaftlich

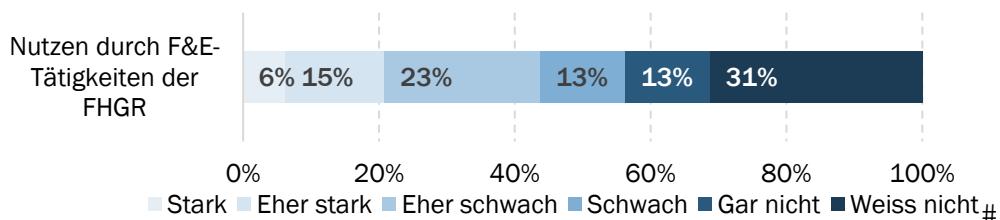
¹⁹ Morandi et al (2019): Fachhochschulen als Start-Up-Schmieden? Voraussetzungen der Gründungsförderung in der Schweiz

qualifiziertes Angebot zurückgreifen zu können, stellt für einen Standort mit seinem Innovationsnetzwerk einen Nutzen dar. Dieser Optionswert zeigt sich auch für die FHGR, für die der WTT durch eine höhere Anzahl befragter Unternehmen als wichtig bezeichnet wurde, als Unternehmen direkt aus der Forschungstätigkeit der FHGR Nutzen ziehen.

Die Befragungsergebnisse zeigen nämlich, dass rund ein Fünftel der Unternehmen und Organisationen, die teilgenommen haben, einen starken oder eher starken Nutzen aus den Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten der FHGR zieht.²⁰ Eines von drei Unternehmen gibt zudem an, bereits einmal ein Forschungs- und Entwicklungsvorhaben mit der FHGR durchgeführt zu haben oder dies aktuell zu tun.²¹ Dort, wo Forschung und Entwicklung der FHGR in Anspruch genommen oder deren Ergebnisse wahrgenommen werden, zeigen sich durchaus auch positive Innovations-Effekte: 29 Prozent resp. 28 Prozent der Umfrage-Teilnehmer/innen stufen die Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten der FHGR als Innovationstreiber für ihr Unternehmen oder ihre Organisation resp. für ihre Branche ein.²²

Die Umfrage gibt allerdings auch Hinweise, dass ungenutzte Potenziale beim Wissens- und Technologietransfer vorhanden sind. 41 Prozent der Befragten geben an, die für ihre Firma oder ihre Organisation relevanten Ergebnisse der Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten der FHGR nicht oder eher nicht zu kennen, während 27 Prozent der Befragten dies tun oder eher tun (vgl. Abb. 5-16). Die übrigen Befragten geben keine Einschätzung dazu ab (20%) oder sind der Ansicht, dass es keine für sie relevanten Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten gibt (12%).²³ Insgesamt sind fast 50 Prozent der Umfrage-Teilnehmer/innen der Ansicht, dass ein Ausbau des Wissens- und Technologietransfers durch zusätzliche Massnahmen wünschenswert wäre (8% ja, 41% eher ja) (vgl. Abb. 5-17).²⁴

Abb. 5-16 Nutzen der Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten der FHGR für Bündner Unternehmen und Organisationen



Quelle: BAK/econcept

²⁰ Umfrage Unternehmen: In welchem Ausmass kann Ihre Firma/Organisation direkt oder indirekt von den Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten der FHGR profitieren? N = 48

²¹ Umfrage Unternehmen: Hat Ihre Firma/Organisation bereits einmal ein Forschungs- und Entwicklungsvorhaben mit der FHGR durchgeführt oder tut sie dies aktuell? N = 47

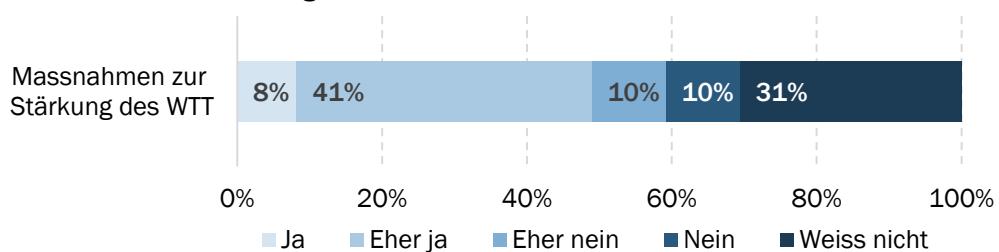
²² Umfrage Unternehmen: Sind die Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten der FHGR Innovationstreiber für Ihre Firma/Organisation? N = 48

Sind die Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten der FHGR Innovationstreiber für Ihre Branche? N = 47

²³ Umfrage Unternehmen: Wissens- und Technologietransfer: Werden die für Ihre Firma/Organisation relevanten Ergebnisse der Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten der FHGR in Ihrer Firma/Organisation zur Kenntnis genommen? N = 49

²⁴ Umfrage Unternehmen: Braucht es zusätzliche Massnahmen zur Stärkung des Wissens- und Technologietransfers? N = 49

Abb. 5-17 Notwendigkeit zusätzlicher Massnahmen zur Stärkung des Wissens- und Technologietransfers



Quelle: BAK/econcept

Die Dienstleistungen, welche die FHGR erbringt (beispielsweise Beratungen, Gutachten, Messungen, Proof of concept, Innovationscheck etc.), bieten ebenfalls niederschwellige Möglichkeiten des Wissens- und Technologietransfers in die Bündner Wirtschaft. Knapp 30 Prozent der Befragten geben an, schon einmal eine Dienstleistung der FHGR in Anspruch genommen zu haben oder dies aktuell zu tun.²⁵ Allerdings geben die Befragungs-Teilnehmer/innen nur vereinzelt eine Einschätzung zum Stellenwert der Dienstleistungen für die Unternehmen und Organisationen ab.²⁶ Und nicht weniger als 31 Prozent der Umfrage-Teilnehmer/innen erachten das Erbringen von Dienstleistungen nicht oder eher nicht als Aufgabe der FHGR.²⁷ Im Gespräch mit Wirtschaftsverbänden werden Dienstleistungen primär als Zusatznutzen zur elementar wichtigen Ausbildungsleistung gesehen.

5.5 Stärkung des kantonalen Images als Wirtschaftsstandort

Insgesamt kann aufgrund der verschiedenen Befragungen festgehalten werden, dass die FHGR sowohl bei Bachelor-Absolventen/innen und Absolventen/innen von Weiterbildungen als auch bei Unternehmen und Organisationen im Kanton Graubünden über ein weitgehend positives Image verfügt, wie Abbildungen 5-18, 5-19 und 5-20 zeigen.

Insbesondere im Bereich der Aus- und Weiterbildung schneidet die FHGR in den Einschätzungen der befragten Gruppen gut ab. Auf die Frage, ob sie die FHGR als fachlich hochwertige Aus- bzw. Weiterbildungsstätte betrachten, antworten jeweils mindestens 70 Prozent der befragten Bachelor-Absolventen/innen, Weiterbildungs-Absolventen/innen sowie Unternehmen und Organisationen mit «Ja» oder «Eher Ja». ²⁸ Etwas weniger gut aber immer noch positiv schneidet die FHGR in den Einschätzungen der Befragten als Institution für Forschung und Entwicklung sowie Dienstleistungen ab.

²⁵ Umfrage- Unternehmen: Hat Ihre Firma/Organisation bereits eine oder mehrere Dienstleistung(en) der FHGR in Anspruch genommen oder tut sie das aktuell? N = 49

²⁶ Umfrage Unternehmen: Wie beurteilen Sie den Stellenwert der Dienstleistungen der FHGR für Ihre Firma/Organisation? N = 14

²⁷ Umfrage Unternehmen: Erachten Sie das Erbringen von Dienstleistungen als Aufgabe der FHGR? N = 48

²⁸ Umfrage Bachelor- und Weiterbildung-Absolventen/innen: Erachten Sie die FHGR als fachlich hochwertige Ausbildungsstätte? N = 262

Abb. 5-18 Einschätzungen zur Qualität der FHGR durch Bachelor-Absolventen/innen

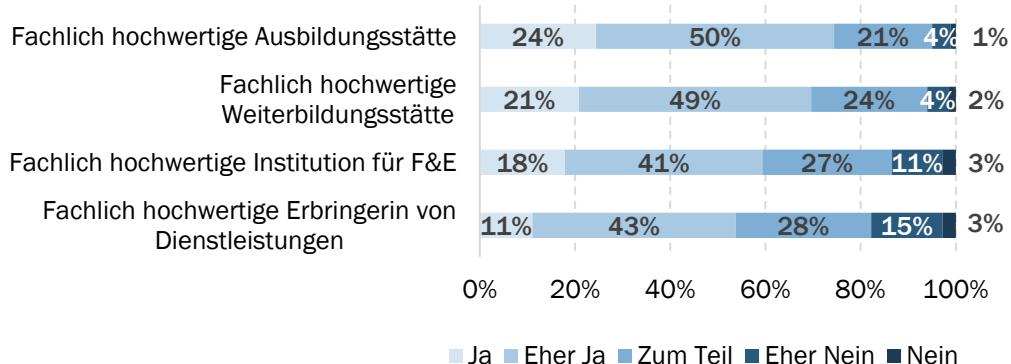


Abb. 5-19 Einschätzungen zur Qualität der FHGR durch Weiterbildungs-Absolventen/innen

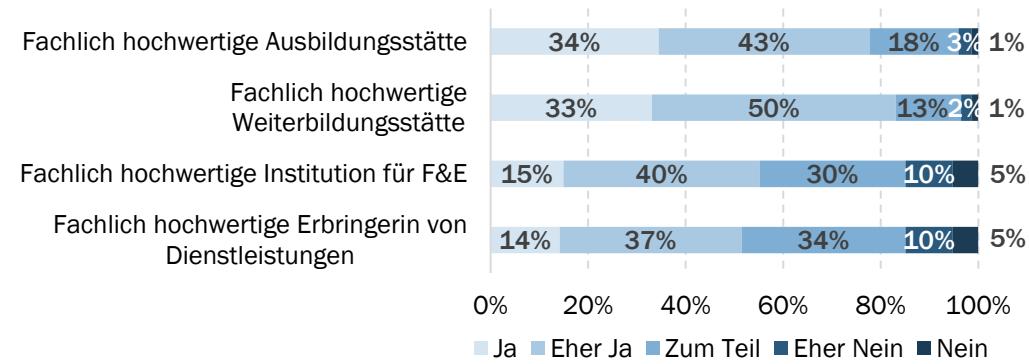
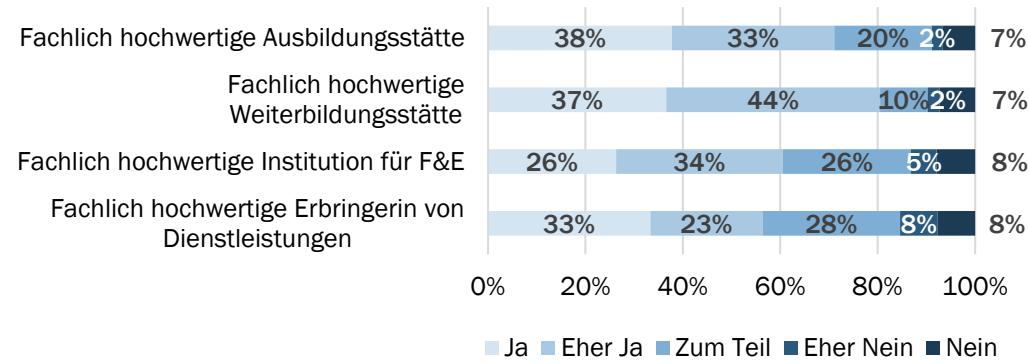


Abb. 5-20 Einschätzungen zur Qualität der FHGR durch Büdner Unternehmen und Organisationen



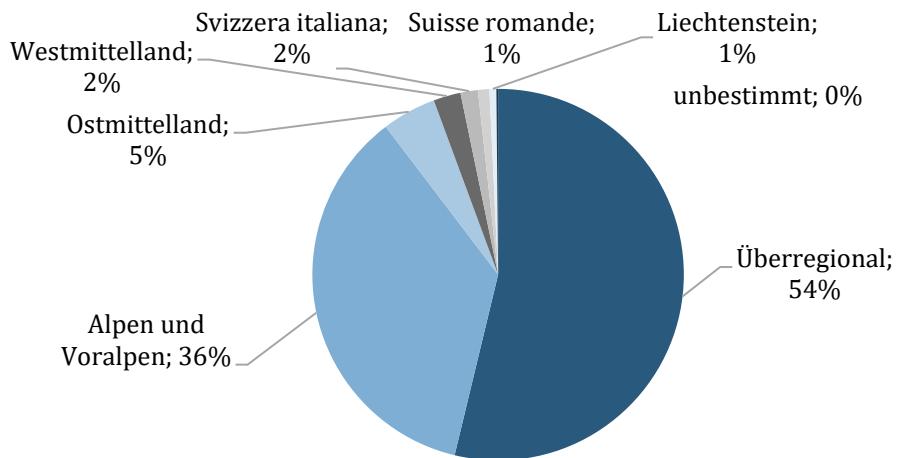
Darüber hinaus sind gemäss der Online-Befragung über 80 Prozent der Firmen und Organisationen der Meinung, dass die FHGR zu einem positiven Image des Kantons

Graubünden beitrage (38% ja, 44% eher ja).²⁹ Den Kanton Graubünden nehmen sie zwar nur bedingt als Wissensregion wahr.³⁰ Trotzdem – oder gerade deshalb – spielt aus Sicht der Mehrheit der Unternehmen die FHGR eine wichtige Rolle für die Aus-senwahrnehmung des Kantons.

Zusätzlich zu den verschiedenen Befragungen wurde eine Analyse der Medienberichterstattung mit Nennung der FHGR für die Jahre 2020 und 2021, also für die Zeit seit ihrer Selbständigkeit und Akkreditierung, vorgenommen. Die Anzahl der Beiträge ist von 1'662 im Jahr 2020 auf 2'117 im Jahr 2021 deutlich gestiegen, wobei sich der Anstieg sowohl in den Print-Medien als auch im Internet und in Radio und Fernsehen zeigt.

Aussagekräftiger als die Anzahl an Medienbeiträgen ist indes der sogenannte Anzeigenäquivalenzwert (AEV), der den Wert eines Beitrags in Schweizer Franken schätzt. Der AEV zeigt, wie viel Geld die FHGR für Anzeigen und Werbungen ausgeben müsste, um den gleichen Wahrnehmungseffekt wie die Medienberichterstattung zu erzielen. 2020 wurde für die mediale Wahrnehmung der FHGR ein AEV von rund 6.5 Mio. CHF berechnet. Im Jahr 2021 stieg er sogar auf fast 7 Mio. CHF. Wie die Auswertung 2021 zeigt, fällt die Medienpräsenz dabei mehrheitlich überregional an (54%) (vgl. Abb. 5-21), was bedeutet, dass Berichte in mehr als einer Region erscheinen. Ebenfalls stark ist die Medienpräsenz in der Region «Alpen und Voralpen», zu der auch der Kanton Graubünden zählt.

Abb. 5-21 Medienbeiträge mit Nennung der FHGR 2021 nach WEMF-Regionen



Quelle: FHGR

5.6 Bedeutungen und Wirkungen von Hochschulcampus

Die Landschaft der Schweizer Fachhochschulen erfuhr in den letzten 20 Jahren eine Konsolidierungs- wie auch Zentralisierungswelle. Mit den Fusionen wird eine

²⁹ Umfrage Unternehmen: Trägt die FHGR Ihrer Meinung nach zu einem positiven Image des Kantons Graubünden bei? N = 48

³⁰ Umfrage Unternehmen: Nehmen Sie den Kanton Graubünden als Wissensregion wahr? N = 49

Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Fachhochschulen erwartet, welche eine positive Wirkung auf die Attraktivität der Hochschule für Studierende und Teilnehmende der Weiterbildungen erbringt. Weiter soll sich der Nutzen der Fachhochschulen für Gesellschaft, Wirtschaft und Politik steigern (OST, 2020). Die Bedeutung und potenziellen Effekte von Fachhochschulzentren werden, aufgrund fehlenden Ex-Post-Wirkungsanalysen, auf der Basis von Ex-Ante Erwartungen und Prognosen evaluiert.

Erfolgreiche Zentralisierungen im Rahmen von neu erstellten Hochschulcampus der Fachhochschule Wallis (HES-SO) in Sion, der Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW) in Windisch-Brugg, der Ostschweizer Fachhochschule (OST) mit ihren drei Campus Buchs, Rapperswil-Jona und St. Gallen sowie der Fachhochschule Südschweiz (SUPSI) in Lugano-Viganello weisen auf positive Wirkungseffekte hin.

Das 2013 eröffnete Fachhochschulzentrum Campus Brugg-Windisch der FHNW mit 700 Vollzeitpensen, 4'000 Studenten/innen und 30-40'000 Teilnehmer/innentage pro Jahr nimmt in der Wirtschaftsregion Brugg-Windisch eine zentrale Rolle ein. Mit den konsolidierten Weiterbildungsangeboten, der öffentlichen Hochschulbibliothek und der Ansiedlung weiterer Institutionen erachtet der Gewerbeverein Oberes Fricktal den Hochschulcampus als eine einmalige Chance mit substanziellem Wertschöpfungseffekten für die Region (Visionmitte, 2006).

Die Wertschöpfungseffekte waren auch in der Planung des 2021 erstellten Hochschulcampus der SUPSI von zentralem Interesse. Die Zentralisierung soll ein Umfeld schaffen, welches den Wissensaustausch und Technologietransfer fördert und positiv auf die Geschäftsentwicklung wirkt. Demnach dient der Campus nicht nur der akademischen Entwicklung, sondern ermöglicht auch eine natürlichere und lebendigere Begegnung zwischen der Akademie und dem Rest der Stadt (SUPSI, 2017).

Die Fachhochschulzentren Buchs, Rapperswil-Jona und St. Gallen der OST wurden mit dem Ziel einer stärkeren überregionalen Bedeutung forciert. Mit der Anziehungskraft starker Zentren sollte ein Zustrom von Fachkräften in die Regionalwirtschaft befördert werden. Durch die Fähigkeit, praxisnahe Forschungs- und Entwicklungsergebnisse an einem zentralen Ort regional anzubieten, werden weitere positive regionalwirtschaftliche Wirkungen erwartet (FHSG, 2013).

Eine Zentralisierung der FHGR-Standorte kann demnach einen bedeutenden Einfluss auf die regionalwirtschaftliche und akademische Entwicklung Graubündens nehmen durch:

- ein inspirierendes Lehr- und Forschungsumfeld aufgrund eines erleichterten fachlichen Austausches,
- die Entstehung eines Kraftorts der Innovation dank Drehpunkt des regionalen Gefüges bestehend aus innovativen Unternehmen und
- die Relevanz eines Kristallisierungspunkts für Start-ups unter Berücksichtigung der regionalen Rahmenbedingungen und Schaffung von Arbeitsstellen mit hoher Wertschöpfung.

5.7 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Schlussfolgerungen

Die FHGR führt einen Leistungsauftrag aus, der auf die Ausbildung in Bachelor- und Masterprogrammen, Weiterbildung, angewandte Forschung und Entwicklung sowie Dienstleistungen für Dritte ausgelegt ist (Art. 10 GHF). Damit verbunden soll überdies ein positiver Imageeffekt für den Kanton Graubünden sein. Wie die Untersuchung zeigt, führt die FHGR ihre Leistungen in einer Ausrichtung an der Nachfrage und einer Qualität aus, mit welcher relevante Beiträge erzeugt werden.

Die thematischen Schwerpunkte, welche die FHGR zur Organisation und strategischen Ausrichtung gebildet hat, weisen eine hohe Übereinstimmung mit den wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Zielsetzungen gemäss Bündner Regierungsprogramm auf. Dies betrifft sowohl die langfristigen und meist pfadabhängigen Entwicklungen als auch Impulse für den Umgang mit besonderen Herausforderungen wie der Klimaschutz im Rahmen des Aktionsplans Green Deal. Mit dem Schwerpunkt der angewandten Zukunftstechnologien zeigt sich zudem eine Übereinstimmung mit Technologiebereichen welche a) weltweit als hochrelevant angesehen werden und b) in denen im Kanton Graubünden gemessen an seiner wirtschaftlichen Bedeutung überdurchschnittlich viele Patente entwickelt werden.

Den wichtigsten Beitrag der FHGR sehen verschiedene Akteure aber in der Ausbildung von hochqualifizierten Fachkräften für den Kanton. Wie die Auswertungen zeigen, vermag die FHGR diese Leistung zu erfüllen. Die entsprechenden Fachkräfte werden rasch vom Arbeitsmarkt aufgenommen. Dabei sichert die FHGR auch mittels Weiterbildungsprogramm das berufliche Vorankommen von Hochqualifizierten im Kanton und unterstützt die Wirtschaft in der Besetzung von Führungspositionen.

Die FHGR liefert auch direkt Wissen in die Unternehmen und Verwaltung hinein, indem sie einen WTT sicherstellt und Dienstleistungsaufträge erfüllt. Die Untersuchung bestätigt, dass die Unternehmen die Bedeutung dieser Aktivitäten anerkennen und eine Intensivierung mit einfachen Zugängen erwünscht ist.

Aus dem Mix von positiven Effekten für den Arbeitsmarkt, WTT und Dienstleistungen ergibt sich eine öffentliche Wahrnehmung und Medienpräsenz, welche als weitreichend und imagerelevant für den FHGR-Standortkanton Graubünden angesehen werden kann.

Empfehlungen

Die Analyse zeigt, dass die FHGR den Leistungsauftrag sehr umfassend erfüllt. Mit Blick auf die künftige Entwicklung sind bestehende Stärken zu bewahren und nach Möglichkeit weiter zu optimieren.

1. Der mit Abstand wichtigste Beitrag der FHGR besteht in der Ausbildung von hochqualifizierten Fachkräften für den Kanton. Entsprechend sollte innerhalb des Leistungsspektrums der Fokus auf Aus- und Weiterbildung unbedingt beibehalten werden. Leistungsauftrag, Strategie und Governance sollen die entsprechende Leistungsfähigkeit sicherstellen resp. weiter stärken.
2. Die Einbindung der FHGR in die gesamte Bildungslandschaft des Kantons sollte im Auge behalten werden. Von Seiten der Wirtschaft wird betont, dass die Durchlässigkeit zwischen den verschiedenen Bildungsebenen und die Verzahnung der verschiedenen Bildungsinstitutionen einen wichtigen Mehrwert darstellen.
3. Ein schlummerndes Potenzial wird im Bereich der temporären Bevölkerung gesehen (bspw. Kinder von 2-Wohnungsbesitzern/innen oder saisonale Arbeitskräfte im Tourismus). Hier kann geprüft werden, inwieweit für diese ein massgeschneidertes Bildungsangebot, auch in Abstimmung zur touristischen Saisonalität, geschaffen werden kann.
4. Auch beim Wissens- und Technologietransfer gibt es ungenutztes Potenzial. Jedes zweite Unternehmen wünscht sich zusätzliche Massnahmen. Durch gezielte kommunikative Massnahmen könnte zunächst die Nutzung des bestehenden Angebots erhöht werden. Die für sie relevanten Ergebnisse der Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten der FHGR sind bei den Bündner Firmen nicht immer bekannt.
5. Der Themenschwerpunkt «Entwicklung im alpinen Raum» ist kompatibel mit der bestehenden Wirtschaftsstruktur und ist abgestimmt auf das Regierungsprogramm. Aufgrund der sich veränderten Herausforderungen und Rahmenbedingungen braucht es hier immer wieder punktuelle Anpassungen, um diese Kompatibilität bewahren zu können (z.B. im Themenfeld Klimawandel / Green Deal). Die Anpassungsdynamik wird sich tendenziell verstärken müssen.
6. Die Analyse zeigt, dass es im Zusammenhang mit der Qualifizierung an der FHGR nicht zu einem Brain Drain kommt. Für einen Netto-Brain Gain müsste ein noch grösserer Anteil der Absolventen in den kantonalen Arbeitsmarkt überführt werden. Hierfür sollte gemeinsam mit der Wirtschaft nach Möglichkeiten gesucht werden, wie regionale Unternehmen schon während des Studiums eine stärkere Bindung zu den Studenten/innen der FHGR aufbauen können.

6 Literatur- und Quellenverzeichnis

Amt für Wirtschaft und Tourismus Graubünden (2021)

Entwicklung der Beschäftigten und Vollzeitäquivalenten in Graubünden, 2005 bis 2019 [Online]. - 25. November 2021. - 11. April 2022. - <https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/dvs/awt/statistik/Industrie%2c%20Dienstleistungen/Siten/Unternehmen.aspx>.

BAK Economics

Regionalökonomische Datenbank

BAK Economics (2013)

CHH Plus Oktober [Bericht]. - Basel : BAKBASEL, 2013.

BAK Economics (2013)

US-Wirtschaft [Journal]. - Basel : BAKBASEL, 2013.

Bundesamt für Statistik (2020)

Studien- und Lebensbedingungen an den Schweizer Hochschulen.

Bundesamt für Statistik (2021)

Abschlüsse an den Fachhochschulen (ohne PH) nach Jahr, Examensstufe, Wohnkanton vor Studienbeginn und Hochschule [Online]. - 25. Juni 2021. - 11. April 2022. - https://www.bfs.admin.ch/asset/de/px-x-1503040200_113.

Bundesamt für Statistik (2022)

Studierende an den Fachhochschulen und pädagogischen Hochschulen 2021/22: Basistabellen

Crunchbase

<https://www.crunchbase.com>

Fachhochschule Graubünden (2022)

Jahresbericht 2021 [Bericht] : Jahresberichte Fachhochschule Graubünden. - Chur : Fachhochschule Graubünden, 2022.

Gewerbeverein Oberes Fricktal (2006)

Wertschöpfungspotential Campus [Online] / Hrsg. Visionmitte. - 30. Oktober 2006. - 05. Juli 2022. - <http://boezberg-west.ch/pdf/GOF-VISIONMITTE-30-10-06.pdf>.

IGE Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum

<https://www.ige.ch/de/>

Lingg Eva (2013)

Hoch hinaus und inmitten der Stadt [Bericht]. - St. Gallen : FHS St. Gallen, 2013.

Morandi et al (2019)

Fachhochschulen als Start-Up-Schmieden? Voraussetzungen der Gründungsförderung in der Schweiz, ZFHE, 14(1), 95-114.

OST (2020)

Die OST – Ostschweizer Fachhochschule nimmt ihren Betrieb auf [Online]. - 1. September 2020. - 5. Juli 2022. - https://www.ost.ch/fileadmin/dateiliste/4_fachhochschule/4.1_ueber_ost/4.1.1_organisation/medien/2020_medienmitteilungen/mm_ost_start_20200901.pdf.

PatentSight

<https://www.patentsight.com>

Sieger, P., Fueglstaller, U., Zellweger, T. & Braun, I. (2019).

Studentisches Unternehmertum in der Schweiz 2018 [Bericht]. - St. Gallen/Bern/Freiburg : KMU-HSG/IMU/HSW, 2019.

SUPSI (2017)

Posata la prima pietra del Campus universitario USI-SUPSI di Lugano-Viganello [Online]. - 2. Oktober 2017. - 5. Juli 2022. - <https://www2.supsi.ch/cms/campus/news/posata-la-prima-pietra-del-campus-universitario-usi-supsi-di-lugano-viganello/>.

swiTT - Swiss Technology Transfer Association (2021)

swiTT Report 2021, Bern 2021

7 Anhang

7.1 Regierungsprogramm 2021 bis 2024

Tab. 7-1 Kernpunkte des Regierungsprogramms mit zugehörigen Entwicklungsbereichen und Strategien

Kernpunkte des Regierungsprogramms	Erläuterung
Digitalisierung und Innovation	Digitalisierungsschub Innovationsstrategie Bildung und Forschung Fachkräfte Vernetzung
Green Deal	Energie Mobilität Naturgefahren Landwirtschaft Biodiversität
Vielfältiger Gebirgskanton	Leben und Arbeiten in den Regionen Sprache und Kultur Gesundheitsversorgung Erreichbarkeit Lebensmittel und Tourismus Standortmarketing Regionalentwicklung

Quelle: Regierungsprogramm und Finanzplan 2021-2024, Kantonsregierung Graubünden

7.2 Methodik Technologieanalyse

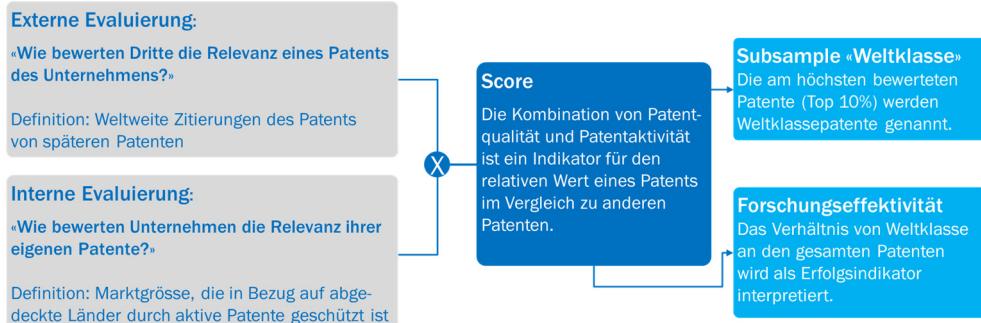
BAK hat zusammen mit dem Eidgenössischen Institut für geistiges Eigentum (IGE) einen Ansatz entwickelt, der die Messung, Analyse und Bewertung der Forschungsaktivitäten von Unternehmen, Regionen und Ländern erlaubt. Grundlage für die Analyse ist der Bestand, die Entwicklung und die Qualität von Patenten. Patente sind Schutzrechte für technische Erfindungen. Patentieren lassen sich Produkte und Verfahren. Voraussetzung ist, dass die Erfindung ein Problem auf neue, nicht naheliegende und technische Weise löst. Patente sind ein wichtiger Indikator für den Innovationsoutput als Messgröße für Forschungsleistungen.

Die Datengrundlage bilden die internationalen Patentdatenbanken des Europäischen Patentamts und der World Intellectual Property Organisation (WIPO). Die Zuteilung der Patente nach Ländern erfolgt dabei auf Grundlage der Forscheradressen, die auf den Anmeldungen stehen. Dies hat den Vorteil, dass die Innovationsleistung dort gemessen wird, wo sie effektiv stattfindet. BAK greift bei der Analyse auf aktive Patente zurück. Aktive Patente umfassen alle Patente, deren Patentschutz noch nicht abgelaufen ist und deren Patentgebühren weiterhin bezahlt werden. Aktive Patente bilden somit die tatsächliche Technologiebasis eines Landes umfassend ab.

Allerdings unterscheiden sich Patente in Bezug auf ihr ökonomisches Potenzial stark. In den BAK Patentanalysen wird daher jedes einzelne Patent anhand zweier

Kriterien bewertet - der externen und internen Evaluierung. Die interne Evaluierung gibt an, in wie vielen Ländern ein Unternehmen ein Patent angemeldet hat, während bei der externen Evaluierung betrachtet wird, wie häufig ein Patent in anderen Patentanmeldungen zitiert wurde. Die Kombination dieser beiden Kriterien ergibt für jedes Patent einen Wert. Für jede Technologie werden die Patente herausgefiltert, die in Bezug auf die Bewertungen in den Top 10 Prozent liegen. Diese Patente werden als «Weltklasse» definiert. Der Anteil dieser Weltklassepatente an der Gesamtzahl an Patenten erlaubt eine Einschätzung zur Forschungseffektivität.

Abb. 6-1 Patentbewertung



Quelle: BAK/econcept., IGE, PatentSight

Des Weiteren hat BAK zusammen mit den Experten des IGE die BAK Zukunftstechnologien definiert. Die BAK Zukunftstechnologien bestehen aus rund 60 Technologien in 6 Themenfeldern (Mobility, Digital/IT, Life Sciences, Green Tech, Advanced Manufacturing, Materials), die nach Einschätzung von ExpertInnen die wirtschaftliche Entwicklung zukünftig entscheidend prägen werden.

Angewandte Zukunftstechnologien – Inhalte

Robotics:

Die Robotik beschäftigt sich mit dem Entwurf, der Konstruktion, dem Betrieb und der Nutzung von Robotern sowie mit Software für deren Steuerung, sensorische Rückmeldung und Informationsverarbeitung. Roboter werden in der Regel als physische Maschinen definiert, die in der Lage sind, eine komplexe Reihe von Aktionen auszuführen und die ein unterschiedliches Maß an Autonomie aufweisen. Vollständig autonome Roboter sind immer noch selten und die Mehrheit der Roboter wird zumindest teilweise durch externe Befehle entweder von einem menschlichen oder einem externen System gesteuert. Es gibt viele verschiedene Anwendungen für Roboter in modernen Volkswirtschaften wie Montageroboter in Fabriken, Militärroboter, Haushaltsroboter, Chirurgieroboter, autonome Vehicles und vieles mehr.

Sensors:

Sensoren messen verschiedenste Eigenschaften wie Druck, Bewegung, Feuchtigkeit, Temperatur oder Licht und geben diese Daten an eine andere Elektronik weiter, in der Regel einen Computerprozessor. Die Ausgabe ist meist ein Signal, das in eine Anzeige umgewandelt oder über ein Netzwerk zum Lesen oder Weiterverarbeiten übertragen wird. Moderne Smart Sensors erfassen nicht nur Daten, sondern können Berechnungen von Messdaten lokal durchführen und weiterleiten. Aufgrund der Fortschritte bei mikroelektromechanischen Systemen hat sich der Einsatz von Sensoren in den letzten Jahren stark ausgeweitet. Die Miniaturisierung ermöglicht den Einbau von Sensoren auch in kleinste Geräte.

Image Analysis:

Der Begriff Bildanalyse beschreibt die Extraktion von aussagekräftigen Informationen aus Bildern. Die Anwendungen der digitalen Bildanalyse werden ständig erweitert und die Technologie wird heute in unzähligen Bereichen eingesetzt, darunter Astronomie, Verteidigung, Machine Vision, Medizin oder Robotik. In der Medizin spielt die Bildanalyse bei der Verfolgung von Krankheiten und der Beurteilung von Behandlungseffekten eine wichtige Rolle. Die digitale Bildanalyse in Form einer Gesichtserkennung wird auch zur Verbesserung der Sicherheitsstandards eingesetzt. Darüber hinaus spielt die Bildanalyse eine entscheidende Rolle bei der Entwicklung autonomer Fahrzeuge, da diese Fahrzeuge in der Lage sein müssen, Fahrzeuge von menschlichen Fahrern und anderen autonomen Fahrzeugen zu erkennen.

Machine Learning / AI:

Maschinelles Lernen ist eine Anwendung der künstlichen Intelligenz (AI), die Systeme die Möglichkeit gibt, automatisch aus der Erfahrung zu lernen und sich zu verbessern, ohne explizit programmiert zu sein. Das maschinelle Lernen konzentriert sich auf die Entwicklung von Computerprogrammen, die auf Daten zugreifen und diese zum Selbstlernen nutzen.

Photonics:

Das Technologiefeld der Photonik umfasst verschiedene licht-, optische und optoelektronische Vorrichtungen und Prozesse wie Laser, Hologramme und Sensoren auf Nanoebene, die als optische Informationsverarbeitung oder -speicherung genutzt werden können.

AR/VR:

Virtuelle Realität (kurz VR) beschreibt ein digitales, computergeneriertes Abbild der Realität mit Bild (3D) und in vielen Fällen auch Ton. Zum Einsatz kommen hierfür meist VR-Brillen, mit denen in künstliche Welten eingetaucht werden kann, die täuschend echt wirken. VR wird eingesetzt in Computerspielen, aber auch in der Aus- und Weiterbildung (z.B. Flugsimulatoren) oder bei der Informationsvermittlung (z.B. Veranschaulichung von Bauprojekten). Der Begriff Augmented Reality (kurz AR) bedeutet übersetzt „erweiterte Realität“ und beschreibt die Wahrnehmung der um virtuelle Elemente erweiterten realen Welt. Häufig werden Bilder bzw. Videos mit digitalen Zusatzinformationen oder virtuellen Objekten erweitert, ein bekanntes Beispiel ist die Einblendung von Abseitslinien bei Fußballübertragungen. Auch bei AR kommen häufig spezielle Brillen zum Einsatz, z.B. der Einsatz von Datenbrillen zur Fernwartung von Produktionsanlagen.

Big Data:

Der Begriff Big Data bezeichnet die grossen Mengen an strukturierten und unstrukturierten Daten die in Bereichen wie Internet und Mobilfunk, Finanzindustrie, Energiewirtschaft, Gesundheitswesen usw. entstehen. Beispiele für Datenquellen sind soziale Medien, Kredit- und Kundenkarten, Überwachungskameras usw. Die entstehenden Datensätze sind so umfangreich und komplex, dass traditionelle Datenverarbeitungsmethoden sie kaum noch weiterverarbeiten können. Daher kommen neuartige Lösungen zum Einsatz, um aus den Datenmengen Erkenntnisse zu gewinnen, auf deren Grundlage Unternehmen bessere Entscheidungen treffen können.

7.3 Regierungsziele des Kanton Graubündens

Tab. 7-2 Übergeordnete politische Ziele und Leitsätze

Regierungsziele

Staatliche Leistungen möglichst digital erbringen, attraktive Arbeitgeberin sein sowie für nachhaltig ausgerichtete Finanzen und moderate Steuern einstehen.

Die Sicherheit der Bevölkerung bei sich ändernden Risiken und Gefahren garantieren.

Den Bildungs- und Forschungsplatz Graubünden stärken.

Den Gebirgskanton Graubünden als attraktiven Arbeits-, Lebens-, und Erholungs-ort positionieren.

Die kulturelle und sprachliche Vielfalt des Kantons Graubünden als Chance nutzen.

Eine bedarfsgerechte Gesundheitsversorgung und zeitgemässe Betreuungsmöglichkeiten im ganzen Kanton gewährleisten.

Eine bedürfnisgerechte Mobilität für den ganzen Kanton gewährleisten.

Dem Klimawandel und den Naturgefahren adäquat begegnen und Klimaschutz betreiben.

Den Stellenwert der einzigartigen alpinen (Kultur-)Landschaft und die Biodiversität erhalten.

Innovationen ermöglichen und die Diversifizierung der Wirtschaft unterstützen.

Die Entwicklung der Regionen Graubündens unterstützen.

Die digitale Transformation im Kanton Graubünden unterstützen.

Quelle: Regierungsprogramm und Finanzplan 2021-2024, Kantonsregierung Graubünden

7.4 Experten-Interviews

Im Rahmen der Studie wurden Interviews mit den folgenden Ansprechpartnern ausgewählter Wirtschaftsverbände im Kanton Graubünden durchgeführt:

Andreas Ackermann, Präsident, suissetec grischun

Edina Annen, Präsidentin Gewerkschaftsbund Graubünden

Maurus Blumenthal, Direktor Bündner Gewerbeverband

Jürg Domenig, Geschäftsführer Hotellerie Suisse Graubünden

Andreas Felix, Geschäftsführer, Graubündnerischer Baumeisterverband

Elia Lardi, Geschäftsführer Handelskammer und Arbeitgeberverband Graubünden

Peder Plaz, Geschäftsführer Wirtschaftsforum Graubünden

Georg Thomann, Co-Präsident Verband des Bündner Staatspersonals

Der folgende Leitfaden wurde als Grundlage für die Durchführung der Interviews verwendet:

Ausbildung

2. Welchen Stellenwert hat die FHGR als Ausbildungsstätte (Bachelor/Master) für den Kanton Graubünden?
3. Werden die «richtigen» Profile/Skills ausgebildet? Werden genügend Absolventen/innen ausgebildet? Falls nicht, erachten Sie das als Problem?
4. Wo sehen Sie Optimierungspotenzial hinsichtlich der Ausrichtung der FHGR als Ausbildungsstätte auf die Bedürfnisse Ihrer Branche?

Weiterbildung

5. Welchen Stellenwert hat die FHGR als Weiterbildungsstätte (CAS, DAS, MAS, EMBA etc.) für Ihre Branche im Kanton Graubünden?
6. Werden die «richtigen» Weiterbildungen angeboten?
7. Inwiefern kann sich die Wirtschaft (bspw. über die Verbände) in die Entwicklung und/oder Gestaltung von Weiterbildungen an der FHGR einbringen? Inwiefern führt dies zu dynamischen Anpassungen des Weiterbildungsangebots?
8. Wo sehen Sie Optimierungspotenzial hinsichtlich der Ausrichtung der FHGR als Weiterbildungsstätte auf die Bedürfnisse der Wirtschaft?

Forschung und Entwicklung

9. Welchen Stellenwert hat die FHGR als Forschungs- und Entwicklungsstätte für den Kanton Graubünden aus Sicht der Wirtschaft?

9.1 Inwiefern können die Unternehmen direkt von den Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten der FHGR profitieren?

9.2 Inwiefern trägt die FHGR durch ihre Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten dazu bei, zukünftige Fachkräfte aufzubauen?

9.3 Inwiefern erachten Sie die FHGR als zentrale kantonale Institution, die Wissen von ausserhalb sammelt und weitergibt? (Antennenfunktion)

10. In welchem Ausmass sind die Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten der FHGR Innovationstreiber im Kanton Graubünden?

11. Wie beurteilen Sie den Wissens- und Technologietransfer der FHGR? Wo sehen Sie Stärken, wo Herausforderungen?

12. Inwiefern werden die relevanten Ergebnisse der Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten der FHGR im allgemeinen und branchenspezifisch wahrgenommen? Geschieht dies vorwiegend über formelle oder informelle Kanäle?

13. Bräuchte es aus Ihrer Sicht Massnahmen zur Stärkung des Wissens- und Technologietransfers? Falls ja, welche?

Dienstleistungen

14. Welchen Stellenwert hat die FHGR als Erbringerin von Dienstleistungen für die Unternehmen im Kanton Graubünden?

15. Welche Dienstleistungen werden besonders in Anspruch genommen? (Auftragsforschung, Beratungen, Studien/Gutachten, Testungen/Messungen, etc.)

16. Wo sehen Sie Optimierungspotenzial hinsichtlich der Ausrichtung der FHGR als Dienstleistungserbringerin auf die Bedürfnisse der Unternehmen?

Image

17. Nehmen Sie den Kanton Graubünden als Wissensregion wahr? Warum / warum nicht? Inwiefern trägt die FHGR dazu bei?

18. Inwiefern trägt die FHGR Ihrer Meinung nach zu einem positiven Image des Kantons Graubünden bei?

Abschluss und Ausblick

19. Wie beurteilen Sie insgesamt den Wert der FHGR für die Wettbewerbsfähigkeit der Bündner Unternehmen?

20. Welche Entwicklungsschritte sollte die FHGR aus Ihrer Sicht in den nächsten Jahren anstreben?

21. Haben Sie weitere Hinweise zu relevanten Themen, die wir bis anhin noch nicht besprochen haben?

7.5 Befragungen

Nachfolgende Tabellen enthalten die Fragbögen für die Umfrage bei

- Absolventen MA/BA
- Absolventen Weiterbildung
- Unternehmen

