

Schweizerisches Institut für Informationswissenschaft (SI)

Jahresbericht

Ausgabe 2023



3 **Forschungsschwerpunkte**
«Informationsorganisation»
«Big Data & Analytics»
«Datenanalyse, Visualisierung und Simulation»

48 Mitarbeitende

Am SII arbeiteten 2023 23 Dozierende und 25 wissenschaftliche Mitarbeitende.

Im Jahr 2023 wurden **25** Projekte neu eröffnet, an den das SII beteiligt war.

45 **Publikationen**

25 **Vorträge**

5 **Studienangebote**

Bachelor of Science in Information Science
Bachelor of Science in Digital Business Management
Master of Science in User Experience Design
Master of Science in Data Visualization
MAS in Information Science

Das SII betreibt 5 Labore

Das DigiLab und Usability Lab als physische Labore für Forschung und Dienstleistung – das Rmlab als virtuelle Laborumgebung für die Ausbildung, das RetroLab als Anlaufstelle für die Rettung von sogenannten «Born Digital-Daten» und das Labor für Digitalisierung und Automatisierung in der Brau- und Getränketechnologie, um dort prototypische Neuentwicklungen mit der Industrie voranzutreiben.

145
Neustudierende im
Herbstsemester 2023

Inhaltsverzeichnis

1	Porträt Schweizerisches Institut für Informationswissenschaft SII	4
1.1	Leitung	5
1.2	Dozierende	6
1.3	Wissenschaftliche Mitarbeitende	8
2	Angewandte Forschung und Entwicklung	11
2.1	Forschungsschwerpunkt Informationsorganisation	11
2.1.1	Ein neues Labor an der SII – das Labor für Digitalisierung und Automatisierung in der Brautechnologie oder «Campus Brauerei»	13
2.1.2	«Übersicht / Bestandsaufnahme Kulturerbe der Schweiz»	15
2.2	Forschungsschwerpunkt Big Data und Analytics	18
2.2.1	NewsForce – Navigieren auf dem Rohstoffmarkt mit Sprachmodellen	19
2.2.2	Local Journalism & Municipal Communication under Digital Transformation	21
2.2.3	Digital Banking 4 Kids (DB4Kids)	23
2.3	Forschungsschwerpunkt DAVIS	25
2.3.1	Interactive Maps of Switzerland – Multivariate Daten im geografischen Kontext	26
2.3.2	Forschungsprojekt THEIA	28
3	Institutsgründung DAVIS	30
4	Dienstleistung und Beratung	32
4.1	DigiLab	32
4.2	Usability Lab	33
5	Fachbeirat	35
6	Partner	36
7	Projektliste	37
7.1	Die Projekte des FSP Informationsorganisation	37
7.2	Die Projekte des FSP Big Data & Analytics	44
7.3	Die Projekte des Kompetenzzentrums DAVIS	50
8	Publikationen	55
9	Kontakt	63

1 Porträt Schweizerisches Institut für Informationswissenschaft SII

Neue Räume und Strukturen für das SII

Das Jahr 2023 war für das SII wiederum ein sehr erfolgreiches und sehr spannendes Jahr. Wir konnten abermals unseren bestehenden Rekord bez. Personenanzahl und Umsatz ausbauen. Bis zum Ende des Jahres hatte das SII eine Personalstärke von 52 Personen und ähnelte damit mit seinen drei Forschungsschwerpunkten, zwei Bachelorstudiengängen, Beteiligung an einem Studiengang in einem Schwesterinstitut, einem eigenen Masterstudiengang sowie vier CAS bzw. einem MAS Weiterbildungsprogramm mehr einem kleinen Department. Aus strukturellen Erwägungen durch das absehbare weitere Wachstum in allen Bereichen wurden nun zwei Entscheidungen getroffen.

Einerseits konnte durch einen Umbau der ehemaligen Räumlichkeiten eines Telefonieanbieters im B-Gebäude die bisher ausgelagerten Teams in neue Büros überführt werden. Dies stärkte die räumliche Nähe und Zusammenarbeit im vergangenen Jahr, die bei der Trennung in zwei Standorte spürbar war.

Andererseits wurde der bisherige Forschungsschwerpunkt Datenanalyse, -simulation und -visualisierung zu einem eigenen Institut ausgegründet. Insgesamt wechseln 12 Personen aus dem SII und drei Personen aus dem IPR in das neue Institut, um dort die bisherige Forschung noch weiter auszubauen sowie mit dem bestehenden Computational Data Science (CDS) Bachelorstudiengang zusammenzuführen. Wir sind uns sicher, dass unsere Kolleg*innen auch dort ihren grossen Erfolg fortführen können.

Für das SII bedeutet diese neue Struktur in doppelter Hinsicht eine Fokussierung auf die Weiterentwicklung der bisherigen Kernthemen wie Information Lifecycle Management, User Experience, Semantic Web Technologien, Computational Social and Education Sciences, Digital Business Management, Bibliothek, Wissensmanagement, Digitalisierung von analogem Kulturgut und Big Data Analytics gerade in Hinblick auf neue Trends wie Artificial Intelligence oder Quantencomputing. Wir nutzen daher die beiden Jahre 2023 und 2024, um Strategien für die Jahre 2025 – 2028 zu formulieren und gehen weiterhin von stetigem Wachstum aus.

Ein weiteres Highlight bestand in der Einrichtung zweier neuer Labore. Einerseits wurde mit dem RetroLab, einem Labor für historisches Computing, eine wissenschaftliche Anlaufstelle für die Rettung von sogenannten «Born Digital»-Daten eingerichtet. Durch die Verwendung von historischer Hardware sowie Soft- und Hardwareemulation sind wir in der Lage, Altdaten historischer Studien von digitalen Datenträgern zu retten. Des Weiteren wurde mit dem Labor für Digitalisierung und Automatisierung in der Brau- und Getränketechnologie («Campus Brauerei») ein Ort geschaffen, bei dem innovative Sensortechnologie auf laborseitige Analysen mittels z.B. Massenspektrometern und Gaschromatographen trifft, um dort prototypische Neuentwicklungen mit der Industrie voranzutreiben. Diese Einrichtung verfügt über die Möglichkeit, den Life Sciences Bereich an der Hochschule mittelfristig aufzubauen und ähnlich wie DAViS wieder eigenständig zu werden. Damit schliesst sich dann für das SII vielleicht zum zweiten Mal eine Erfolgsgeschichte als einen sogenannter «Breeder» an.

Ich wünsche Ihnen wie in jedem Jahr viel Vergnügen beim Lesen unseres Jahresberichts.

Prof. Dr. Ingo Barkow
Institutsleiter

P.S. – auf dem Titelbild sehen sie eine Mischung aus Umbauarbeiten sowie finalen Zustand unserer neuen Räumlichkeiten in Gebäude B.

1.1 Leitung



Ingo Barkow, Prof. Dr. phil.
Institutsleiter
Leiter FSP1
Informationsorganisation
Tel. +41 (0)81 286 37 78
ingo.barkow@fhgr.ch



Bernard Bekavac, Prof. Dr.
Studienleiter BSc Information
Science
Tel. +41 (0)81 286 24 70
bernard.bekavac@fhgr.ch



Urs Dahinden, Prof. Dr. habil.
Leiter FSP3 Big Data & Analytics
Tel. +41 (0)81 286 39 02
urs.dahinden@fhgr.ch



Philipp Liebreuz, Prof. MSc
Leiter MSc User Experience Design
& Data Visualization
Studienrichtung User Experience
Design
Tel. +41 (0)81 286 38 52
philipp.liebreuz@fhgr.ch



Ivo Macek, Prof. MSc
Studienleiter MAS Information
Science und Leiter Weiterbildung
Informationswissenschaft
Tel. +41 (0)81 286 24 10
ivo.macek@fhgr.ch



Heiko Rölke, Prof. Dr.
Leiter FSP5 Datenanalyse,
Visualisierung und Simulation
(DAViS)
Tel. +41 (0)81 286 37 23
heiko.roelke@fhgr.ch



Armando Schär, Prof. Dr.
Studienleiter BSc Digital Business
Management
Tel. +41 (0)81 286 24 05
armando.schaer@fhgr.ch



Wolfgang Semar, Prof. Dr. habil.
Leiter MSc User Experience Design
& Data Visualization
Studienrichtung Data Visualization
Tel. +41 (0)81 286 24 13
wolfgang.semar@fhgr.ch

1.2 Dozierende



Ingmar Baetge, MSc
Tel. +41 (0)81 286 39 63
ingmar.baetge@fhgr.ch



Martin Bünner, Prof. Dr.
Tel. +41 (0)81 286 38 89
martin.buenner@fhgr.ch



Michael Burch, Dr. rer. nat.
Tel. +41 (0)81 286 37 71
michael.burch@fhgr.ch



Vera Husfeldt, Prof. Dr. phil.
Tel. +41 (0)81 286 39 27
vera.husfeldt@fhgr.ch



Daniel Klinkhammer
Tel. +41 (0)81 286 36 32
daniel.klinkhammer@fhgr.ch



Ralf-Peter Mundani, Prof. PD Dr. rer. nat. habil.
Tel. +41 (0)81 286 38 50
ralf-peter.mundani@fhgr.ch



Ana Petrus, Prof. Dr. sc. ETH
Tel. +41 (0)81 286 36 39
ana.petrus@fhgr.ch



Michel Pfeiffer, Prof. Dr. phil.
Tel. +41 (0)81 286 37 08
michel.pfeiffer@fhgr.ch



Edzard Schade, Prof. Dr. phil.
Tel. +41 (0)81 286 24 08
edzard.schade@fhgr.ch



David Schiller, Prof. M.A.
Tel. +41 (0)81 286 38 68
david.schiller@fhgr.ch



Simon Schultze, MSc
Tel. +41 (0)81 286 38 55
simon.schultze@fhgr.ch



Yves Staudt, Dr.
Tel. +41 (0)81 286 37 22
yves.staudt@fhgr.ch



Albert Weichselbraun, Prof. Dr.
habil.
Tel. +41 (0)81 286 37 27
albert.weichselbraun@fhgr.ch



Alexandra Weissgerber, Prof. Dr.
phil.
Tel. +41 (0)81 286 38 29
alexandra.weissgerber@fhgr.ch



Tobias Wildi, Prof. Dr.
Tel. +41 (0)81 286 36 35
tobias.wildi@fhgr.ch

1.3 Wissenschaftliche Mitarbeitende



Michael Aschwanden, MSc
Tel. +41 (0)81 286 24 31
michael.aschwanden@fhgr.ch



Alea Cavegn, BSc
Tel. +41 (0)81 286 37 83
alea.cavegn@fhgr.ch



Caroline Dalmus, Dr. rer. soc.
Tel. +41 (0)81 286 38 41
caroline.dalmus@fhgr.ch



Azra Eliezi-Bekiri, BSc
Tel. +41 (0)81 286 38 45
azra.bekiri@fhgr.ch



André Glatzl, BSc
Tel. +41 (0)81 286 37 76
andre.glatzl@fhgr.ch



Marcel Hanselmann, MSc
Tel. +41 (0)81 286 39 95
marcel.hanselmann@fhgr.ch



Rahel Haymoz, MSc
Tel. +41 (0)81 286 39 58
rahel.haymoz@fhgr.ch



Marc Alexander Iten, BSc
Tel. +41 (0)81 286 38 35
marc-alexander.iten@fhgr.ch



Urban Kalbermatter, MSc
Tel. +41 (0)81 286 37 06
urban.kalbermatter@fhgr.ch



Thomas Keller, BSc
Tel. +41 (0)81 286 37 46
thomas.keller@fhgr.ch



Himmet Kaplan, MSc
Tel. +41 (0)81 286 36 78
himmet.kaplan@fhgr.ch



Maia Lenherr, Msc
Tel. +41 (0)81 286 36 92
maia.lenherr@fhgr.ch



Sabrina Lindau, MSc
Tel. +41 (0)81 286 38 98
sabrina.lindau@fhgr.ch



Curdin Marxer, Msc
Tel. +41 (0)81 286 38 04
curdin.marxer@fhgr.ch



Elham Müller, dipl. Informatikerin
Tel. +41 (0)81 286 38 22
elham.mueller@fhgr.ch



Stefanie Müller, MSc
Tel. +41 (0)81 286 38 25
stefanie.mueller@fhgr.ch



Andreas Murk, BSc
Tel. +41 (0)81 286 36 69
andreas.murk@fhgr.ch



Selina Schädler, MSc
Tel. +41 (0)81 286 37 80
selina.schaedler@fhgr.ch



Marco Schmid, BSc
Tel. +41 (0)81 286 38 05
marco.schmid@fhgr.ch



Karsten Schuldt, Dr.
Tel. +41 (0)81 286 37 18
karsten.schuldt@fhgr.ch



Norman Süsstrunk, MSc
Tel. +41 (0)81 286 36 74
norman.suesstrunk@fhgr.ch



Martin Tschudy, MSc
Tel. +41 (0)81 286 36 67
martin.tschudy@fhgr.ch



Alexander van Schie, BSc
Tel. +41 (0)81 286 38 96
alexander.vanschie@fhgr.ch



Roger Waldvogel, BSc
Tel. +41 (0)81 286 38 91
roger.waldvogel@fhgr.ch



Eva Wiencirz, BSc

Tel. +41 (0)81 286 36 57

eva.wiencirz@fhgr.ch

2 Angewandte Forschung und Entwicklung

Als einziges Institut innerhalb der Fachhochschule verfügt das Schweizer Institut für Informationswissenschaft bedingt durch seine Grösse über drei Forschungsschwerpunkte:

- FSP 1 – Informationsorganisation unter der Gesamtleitung von Ingo Barkow in einer Doppelrolle (Institutsleiter / Forschungsleiter). Dabei werden neu ab 2023 eigenständig die Forschungsfelder Bibliothek und Digitalisierung analoger Kulturgüter sowie Information Lifecycle Management durch David Schiller und das Forschungsfeld Bildungsinformatik Computational Social and Education Sciences durch Vera Husfeldt geleitet.
- FSP 3 – Big Data and Analytics unter Leitung von Urs Dahinden
- FSP 5 – Zentrum für Datenanalyse, Visualisierung und Simulation (DAViS) unter Leitung von Heiko Rölke

Diese Forschungsschwerpunkte verfügen im Einzelnen jeweils über drei Forschungsfelder, womit das Institut insgesamt über neun Themenblöcke in der Forschung verfügt. Wir decken insgesamt Themen von der Bibliothek über Information Lifecycle Management, User Experience, Digital Business Management bis hin zur Simulation und Datenvisualisierung ab. Die drei Forschungsfelder des Forschungsfeldes Zentrum für Datenanalyse, Visualisierung und Simulation (DAViS) bereiten gleichsam schon die geplante Ausgründung in ein eigenes Institut vor.

Auf den folgenden Seiten sollen die einzelnen Forschungsschwerpunkte mit ihren Forschungsfeldern dargestellt werden. Zudem haben wir aus jedem FSP zwei Beispielprojekte oder –veranstaltungen ausgewählt.

2.1 Forschungsschwerpunkt Informationsorganisation

Der Forschungsschwerpunkt Informationsorganisation verfügt wie zuvor beschrieben über drei Forschungsfelder

- Forschungsfeld Bibliothek und Digitalisierung von analogem Kulturgut

Dieses Forschungsfeld setzt sich mit aktueller Bibliotheksinnovation sowie der Digitalisierung von Medien aus verschiedenen Gedächtnisorganisationen (z.B. auch Museen oder Galerien) auseinander. Dabei wird stark mit den Feldern Datenmanagement und Archiv (aus dem Forschungsfeld Information Lifecycle Management) zusammengearbeitet. Als Hauptziele sind Beratungen und Umsetzungen für eine moderne und nutzungsfokussierte Bibliothekslandschaft und eine hochprofessionelle Digitalisierung im Bereich analoge Kulturgüter. Beides nicht zuletzt auch als Basis für die Vermittlung im Rahmen der Lehre.

- Forschungsfeld Information Lifecycle Management

In diesem Forschungsfeld vereinigen sich Kompetenzen zu den Themen Datenmanagement, Archivwissenschaft sowie Wissensmanagement unter dem Themenschwerpunkt des Information Lifecycle Management. Ziel der Forschungsaktivitäten ist das nachhaltige Funktionieren von Organisationen. Hierfür werden Konzepte, Prozesse und Systeme entwickelt, damit Daten kontrolliert erzeugt, verwaltet und nutzbar gehalten werden. Das Forschungsfeld hat dabei den Anspruch mit seiner Expertise den gesamten Information Lifecycle abdecken zu können. Als spezielles Thema greift dieses Forschungsfeld zunehmend Projekte im Bereich Archivierung von Daten aus Schweizer Spitzenforschung speziell mit Bezug auf den Kanton Graubünden auf.

- Forschungsfeld Computational Social and Education Sciences

Im Forschungsfeld «Computational social and education sciences» geht es zum einen um den Erwerb digitaler Kompetenzen, um digitales Lernen sowie die technologiegestützte Erfassung und Verarbeitung von Bildungsdaten. Zum anderen geht mit der Digitalisierung der Lebenswelt auch eine Veränderung von Werten, Verantwortlichkeiten und sozialen Strukturen einher, die es gilt, mit wissenschaftlichen Methoden zu analysieren, zu beurteilen und schliesslich auch mitzugestalten. Durch die Verarbeitung von Daten aus vielfältigen Zugängen suchen wir Erkenntnisse über Bildung und Lernen sowie über die Nutzung neuer Technologien und künstlicher Intelligenz im gesellschaftlichen Kontext zu gewinnen. Wir untersuchen beispielsweise, wie Kompetenzen technologiebasiert erfasst und evaluiert werden können, wie Datenkompetenzen und Datenethik in einem Prozess lebenslangen Lernens vermittelt werden und wie aus der Analyse und Verknüpfung von Daten unterschiedlicher Provenienz Wissen über gesellschaftliche Entwicklungen generiert werden kann. Konkrete Beispiele zu Themen des Forschungsfeldes Computational Social and Education Sciences sind:

- Zyklus der technologiebasierten Erfassung, Evaluation und Förderung von Kompetenzen
- Digitale Kompetenzen und digitales Lernen über die gesamte Lebensspanne
- Anwendungsbereiche, Chancen und Risiken künstlicher Intelligenz
- Informationswissenschaftliche und ethische Aspekte im Kontext der digitalen Transformation
- Bedarfsanalysen im Bereich digitaler Transformation

Auch wenn der Forschungsschwerpunkt Informationsorganisation aus drei Forschungsfeldern besteht, so ist er doch intern stark vernetzt bzw. arbeitet mit anderen Forschungsschwerpunkten und Instituten an der Fachhochschule und externen Partnern zusammen. Wir bemühen uns stets auch beim starken Wachstum der neu hinzugekommenen Themen dennoch unsere Wurzeln in traditionellen Stammthemen wie Bibliothek und Archiv nicht zu vernachlässigen, sondern im Gegenteil auch dort durch die Synergien konsequent auszubauen und weiterzuentwickeln.

Im Folgenden stellen wir zwei Projekte aus dem Forschungsschwerpunkt Informationsorganisation ausführlicher dar.

Vera Husfeldt & David Schiller, Dozierende mit Fachführung des Forschungsschwerpunktes

2.1.1 Ein neues Labor an der SII – das Labor für Digitalisierung und Automatisierung in der Brautechnologie oder «Campus Brauerei»

Autor:

Ingo Barkow

Verantwortlich:

Ingo Barkow

Partnerinnen und Partner:

Inficon AG, Balzers

Hamilton AG, Bonaduz

Heineken Switzerland (Calanda) AG, Luzern/Chur

Team:

Ingo Barkow

Urban Räber

Florian Klessascheck

Nach Bauarbeiten über den Sommer wurde im September 2023 ein neues Labor an der FH Graubünden in der ehemaligen Mensa in der Commercialstrasse eröffnet, welches zwar offiziell als Labor für die Digitalisierung in der Getränkeindustrie bezeichnet wird, aber intern eher unter dem Namen «Campus Brauerei» bekannt ist, da dort neben anderen Forschungstätigkeiten vor allem auch Bier hergestellt wird.

Die Campus Brauerei entstand ursprünglich aus dem Wunsch in den Praxiskursen im Bereich Automatisierung mal etwas anderes als z.B. Programmierung von Legorobotern durchzuführen. Da einer der Dozierenden in seiner Freizeit als Heimbrauer und Biersommelier tätig ist, kam vor zwei Jahren die Idee auf eine kleine Brauanlage als Projekt zu automatisieren. Durch den grossen Erfolg dieses Kurses entstanden zunächst zwei Wahlfächer im Bereich Digitalisierung der Brautechnik die seit dem Herbstsemester 2021 allen Bachelorstudierenden der FH Graubünden zu Verfügung stehen. Im ersten Wahlfach steht dabei die Bierproduktion, Biersensorik und Biermarkt im Vordergrund, während es sich beim zweiten Wahlfach um einen Projektkurs handelt, bei dem die Studierenden entweder Verbesserungen bei der Automatisierung der Anlagen selbständig vornehmen (z.B. automatisierte Reinigung, Bierfiltrierung) oder sich um betriebsökonomische Themen kümmern (z.B. Marketingauftritt). So braucht es nicht nur Personen mit technischem Know-how, wie bspw. Mobile Robotics Studierende, sondern auch bspw. Betriebsökonomie-Studierende, welche sich wirtschaftlichen und Marketing-Themen widmen können. Das Angebot ist sehr beliebt und mit rund 30 Teilnehmenden pro Kurs regelmässig auch ausgebucht.

Neben der Lehre sind aber auch erste Forschungsprojekte geplant. So besteht mit einer lokalen Grossbrauerei eine Partnerschaft im Bereich Weiterentwicklung und Umsetzung von Industrie 4.0 in Braubetrieben und es ist ein weiteres Projekt mit dem Thema Gewinnung von Biogas bzw. Biodiesel aus Brauereieindprodukten (z.B. Treber sowie Abwasser) mit einer kroatischen Universität geplant. Des Weiteren testen Unternehmen wie zwei lokale Medizintechnikunternehmen ihre Sensoren und Analysegeräte in der Campus Brauerei. Dabei wird aktuell ein Projekt zum Thema In-Line Messung von Fehleraromen bei der Gärung durch ein Sensorarray konzipiert und mit Messwerten aus zwei Massenspektrometern sowie einem Gaschromatographen verglichen.

Das mittelfristige Ziel der Campus Brauerei ist der Aufbau einer vollautomatisierten und sensorgesteuerten Brauanlage für Klein- und Testsude. Aktuell besteht sie aus einer gebrauchten 300 Liter Anlage, welche noch manuell bedient werden muss. Nach den Vorarbeiten im vergangenen Semester wird diese Anlage seit Herbst 2023 von den Studierenden Schritt für Schritt automatisiert und verbessert. Das langfristige Ziel ist die Etablierung eines Zentrums für die wissenschaftliche Begleitung der Bierproduktion, wie es in der Schweiz im Gegensatz zu anderen Ländern wie Deutschland noch nicht besteht.

Zu diesem Zweck bietet das Labor für Digitalisierung und Automatisierung in der Brautechnologie bietet Forschungsthemen in den folgenden Forschungsfeldern an:

Harmonisierung von Metadaten und Daten aus verschiedenen Brausteuerungen

- Holistische Visualisierung von Brau- und Abfüllprozessen in der gesamten Brauerei
- Aufbau von Repositorienlösungen für Brauereien
- Industrie 4.0 in Brauereien (z.B. Predictive Maintenance)
- Entwicklung neuartiger Sensortechnik für Brauereien (z.B. Inlinemessung von Bierfehlaromen)
- Sensorische Identifikation von Bierfehlaromen in Kombinationen von Schwellenwerten (teilweise Ersatz von menschlichen Verkosterpanels)
- Circulare Ökonomie und Waste Management für Brauereien, bzw. speziell Haus- und Craftbrauereien
- Neuartige Lösungen zur Verwertung von Bierabfallprodukten (Treber, Abwasser)

Die Endprodukte der Bierproduktion werden von den Studierenden der Campus Brauerei verkostet und stehen bei internen Veranstaltungen der Hochschule zur Verfügung. Beim Start der Produktion am neuen Standort ist auch ein regelmässiger Rampenverkauf vorgesehen.

2.1.2 «Übersicht / Bestandsaufnahme Kulturerbe der Schweiz»

Autor:

Edzard Schade

Verantwortlich:

Edzard Schade

Tobias Wildi

Partnerinnen und Partner:

Bundesamt für Kultur (BAK)

Team:

Edzard Schade

Tobias Wildi

Stefanie Müller

Michael Mathys

Zielsetzung

Der vom Bundesamt für Kultur (BAK) in Auftrag gegebene Bericht «Übersicht / Bestandsaufnahme Kulturerbe der Schweiz» hatte zum Ziel, eine Ist-Aufnahme der Bewahrung des schweizerischen Kulturerbes zu machen und anhand von erkannten Lücken und Schwächen der Kulturerbepflege Anhaltspunkte für die Strategieentwicklung der AG «Nationale Strategie Kulturerbe» des «Nationalen Kulturdialogs» (NKD) zu liefern.

Akteursanalyse

Aus der Auswertung der vorhandenen Statistiken und der eigenen Akteursanalyse geht hervor, dass entsprechend der föderalistisch geprägten Kulturpolitik in der Schweiz sehr unterschiedlich institutionalisierte Akteure grössere und kleinere Beiträge zur Bewahrung des Kulturerbes leisten (von den 935 ausgewerteten Akteuren sind 46% öffentlich, 37% privat und 17% hybrid). Der bedeutsame Anteil hybrid institutionalisierter Akteure verweist auf eine reichhaltige Verflechtung öffentlichen/staatlichen und privaten Engagements in der Kulturerbepflege. Die vorhandenen Statistiken liefern nur partiell Einblick in die geleistete Arbeit. Detaillierte Informationen liegen zu den Handlungsfeldern (1) Sammeln, (2) Inventarisieren, (5) Zugänglichmachen und (6) Reaktualisieren (Valorisieren) vor. Die Statistiken liefern schwerpunktmässig Daten zu Akteuren, die in der Pflege des materiellen + mobilen Kulturerbes tätig sind. Die Auswertung der Inventare museums.ch und KGS-Inventar zeigt eine ausgeprägte Ungleichverteilung der Akteure auf die drei Haupttypen von Kulturerbe: über 800 Akteure sind im Bereich des materiellen + mobilen Kulturerbes aktiv, 120 im Bereich des materiellen + immobilien Kulturerbes, gut 40 im Bereich des immateriellen Kulturerbes.

Inventarisierung der aggregierten Inventare (Meta-Inventare)

Die Inventarisierung von Kulturerbe ist eine zentrale Voraussetzung für eine systematische Pflege. Die aus der Erhebung von national oder kantonal aggregierenden Inventare hervorgegangene Liste enthält 79 Meta-Inventare. Die Mehrheit dieser Meta-Inventare befasst sich mit materiellem + immobilem Kulturerbe (46), gut abgedeckt erscheint auch das materielle + mobile Kulturerbe mit 29 national aggregierenden Meta-Inventaren. Für das immaterielle Kulturerbe liegen jedoch lediglich vier Inventare vor. Die rechtliche Institutionalisierung der Träger der Inventare verweist auf ein starkes Engagement von öffentlicher (45 Inventare), aber auch privater Seite (29 Inventare).

Expertinnen- und Expertenbefragung zu Lücken und Schwächen in der Bewahrung

Der kritisch analytische Blick auf die Arbeitsfelder der Kulturerbepflege wird ergänzt durch eine qualitative, nicht repräsentative Befragung von Expertinnen und Experten der Kulturerbepflege. Ihre thesenartig verdichteten Aussagen verweisen auf sechs Themenfelder, in denen sie Verbesserungspotenzial ausmachen:

- Mangelnde Nähe zum kulturellen Schaffen
- Unklare oder fehlende Zuständigkeiten
- Fehlende oder widersprüchliche gesetzliche Regelungen
- Mangelhafte oder fehlende Infrastruktur (insbesondere Hard- und Software)
- Mangelhafte nationale Koordination
- Fehlende bzw. mangelhafte wissenschaftliche / fachliche Grundlagen

Trendanalyse im Bereich der Langzeitnutzbarhaltung von Kulturerbe

Die literaturbasierte Trendanalyse im Bereich der Langzeitnutzbarhaltung von Kulturerbe erfasst drei zentrale Entwicklungen, die Handlungsfelder übergreifend wirken:

- Verbesserter Zugang und vermehrte Teilhabe der Zivilgesellschaft an Kulturgut.
- Bedeutungszuwachs von Netzwerkorganisationen bei der Kulturerbepflege.
- Digitale Transformation der Gesellschaft führt zu neuen gesellschaftlichen Praktiken (mit partizipativem Charakter und niedrigen Einstiegshürden), welche das immaterielle Kulturerbe erweitern.

Wichtigste Zukunftsaufgaben im Lebenszyklus des Kulturerbes Schweiz

Die Autoren berücksichtigen in ihrer Zusammenstellung der wichtigsten Zukunftsaufgaben im Lebenszyklus des Kulturerbes Schweiz das damit verbundene Potenzial, Effektivität und Effizienz der Kulturerbepflege zu steigern (auch Impact auf Professionalisierung und Nachhaltigkeit). Die von den befragten Expertinnen und Experten eingebrachten Impulse werden aggregiert aufgenommen.

- (1) Sammeln: Für neue digitale Typen von materiellem Kulturerbe müssen angemessene und praktikable Sammel- und Selektionsstrategien festgelegt werden. Defizite beim systematischen Sammeln bestehen beim materiellen + mobilen Kulturerbe vor allem im Bereich der digitalen Netzwerkmedien und Rundfunkmedien. Beim immateriellen Kulturerbe gehen die Lücken zurück auf grundlegende konzeptionelle Defizite bei der Definition und Operationalisierung eines Kulturerbegriffes. Aktuelle Formen immateriellen Kulturerbes wie beispielsweise moderne Medienkultur oder Migrationskultur erfahren gemäss Expertinnen- und Expertenmeinung (zu) wenig Pflege. Angesichts fehlender oder mangelhafter Lager- und Speicherinfrastruktur ergibt sich eine weitere wichtige Aufgabe, die auch für das Handlungsfeld Schützen & Erhalten von zentraler Bedeutung ist.

- (2) Inventarisieren: Es liegen zwar zu allen Kulturerbebereichen diverse Inventare öffentlich vor, jedoch zeigt sich Entwicklungsbedarf bei deren Aggregation. Vielfältige Innovationspotentiale im Bereich Standardisierung, Vernetzung und neue Softwareprodukte lassen die Inventarisierungsarbeit effektiver und effizienter gestalten.
- (3) Erforschen: Es fehlen Forschungsprogramme zu Methoden, Prozessen und Standards für die langfristige nachhaltige Nutzbarhaltung von analogen und digitalen Kulturgütern. Das damit verbundene Forschungsdefizit verschärft sich mit den neuen Herausforderungen rund um den Klimawandel.
- (4) Schützen & Erhalten: Beim materiellen + mobilen sowie immobilien Kulturerbe zeigt sich, dass zahlreiche Kulturgüter zwar gesammelt und inventarisiert, aber nicht hinreichend geschützt werden. Grössere Herausforderungen zeichnen sich auch bei der Bewahrung der Dokumentationen von materiellem + immobilien sowie immateriellem Kulturerbe ab. Handlungsbedarf besteht bei den Lager- und Speicherinfrastrukturen. Nachholbedarf besteht beim Schützen & Erhalten von Baudenkmalern und Industriebauten des 20. Jahrhunderts.
- (5) Zugänglichmachen: Der Bereich des digitalen Zugangs erlebt einen Innovationsschub: Der Austausch und die Nutzung von Daten wird durch öffentlich zugängliche Maschinenschnittstellen und die Einrichtung digitaler Lesesäle und Portale gefördert. Mithilfe digitaler dreidimensionaler Visualisierungen (3D-Modellierung) eröffnen sich gänzlich neue hürdenfreie Zugänge zu materiellem + immobilien Kulturerbe.

Reaktualisieren (Valorisieren): Beim immateriellen Kulturerbe ist das Gelingen der Kulturerbepflege ganz direkt von einer permanenten Reaktualisierung abhängig. Die von Seiten der Expertinnen und Experten genannten strukturellen Defizite verweisen auf einen hohen Handlungsbedarf.

2.2 Forschungsschwerpunkt Big Data und Analytics

Digitale Transformation und AI: Ohne Daten geht nichts

In den letzten Monaten hat das Thema Artificial Intelligence AI viel Aufmerksamkeit in der Öffentlichkeit erlangt. Wichtige Fortschritte in der Forschung haben zur Entwicklung von neuen AI-Anwendungen wie ChatGPT geführt. Diese so genannt generativen AI-Anwendungen sind in der Lage, bereits mit wenigen Hinweisen (meist) sinnvolle Texte und attraktive Bilder zu erstellen. Die Benutzerschnittstelle ist sehr einfach gehalten, so dass diese generativen AI-Anwendungen auch für Informatiklaien zugänglich und attraktiv sind.

Allerdings sind diese neuen AI-Anwendungen nicht im luftleeren Raum entstanden, sondern bauen direkt auf die Methoden (Machine Learning) und die Daten auf, welche in der internationalen Big Data Forschung erarbeitet wurden. Daten können als Rohstoff der Informationsgesellschaft verstanden werden, der heutzutage in Überfülle vorhanden ist. Durch die zunehmende Digitalisierung vieler Lebensbereiche fallen Daten als ein ungeplantes und kostengünstiges Nebenprodukt von vielen Geschäftsprozessen in grossen Mengen an. Oft geht dieser Datenreichtum aber einher mit einer Armut an Information, denn um aus Daten auch Information im Sinne von handlungsrelevanten Erkenntnissen zu gewinnen, sind anspruchsvolle Analysemethoden notwendig.

Die zentrale Zielsetzung des Forschungsschwerpunkt Big Data and Analytics ist deshalb die Entwicklung und Anwendung von Analysemethoden, damit aus Daten handlungsrelevante Information und damit auch langfristig nutzbares Wissen gewonnen werden kann.

Methoden und Forschungsfelder

Der Forschungsschwerpunkt Big Data and Analytics beschäftigt sich mit der Entwicklung und Implementierung von Systemen zur automatischen Analyse von heterogenen elektronischen Inhalten. Die Schwerpunkte liegen dabei auf der Analyse von strukturierten Unternehmensdaten (Business Intelligence), auf unstrukturierten textuellen und multimedialen Inhalten (Web Intelligence) sowie auf Datenquellen mit hoher Heterogenität, grossem Volumen und Datendurchsatz (Big Data). Zur Auswertung dieser Quellen werden dabei oft Verfahren aus den Gebieten Natural Language Processing, Machine Learning, Pattern Recognition und Information Retrieval herangezogen, um Beziehungen zwischen Personen und Organisationen zu ermitteln).

In der wachsenden Fülle der Datenmenge wird es immer schwieriger den Überblick zu bewahren. Durch den Einsatz von Data Analytics in Unternehmen werden Führungskräfte die erforderlichen Werkzeuge zur Verfügung gestellt, um diese Arbeit zu bewältigen und mit deren Hilfe neues Wissen und somit ein Innovationsvorsprung zu generieren. Mit Hilfe unserer Data Analyse Forschung sind wir in der Lage Wissen im Unternehmen zu identifizieren und die Wissenszusammenhänge im Unternehmen zu visualisieren.

Die Forschungsfelder, die in diesem Schwerpunkt bearbeitet werden, sind:

Data Analytics

- Digital Business & Usability Engineering
- User Research

Im Folgenden stellen wir zwei Projekte aus dem Forschungsschwerpunkt Big Data and Analytics ausführlicher dar.

Urs Dahinden, Forschungsleiter des Forschungsschwerpunktes

2.2.1 NewsForce – Navigieren auf dem Rohstoffmarkt mit Sprachmodellen

Autor:

Himmel Kaplan

Verantwortlich:

Himmel Kaplan

Partnerinnen und Partner:

BRIDGE (gemeinsames Programm des Schweizerischen Nationalfonds und Innosuisse)

Team:

Albert Weichselbraun

Himmel Kaplan

Martin Tschudy

Ausgangslage und Fragestellung

Die Weltwirtschaft ist stark von der Verfügbarkeit von Rohstoffen abhängig, welche durch global verteilte logistische, meteorologische und geopolitische Einflüsse beeinträchtigt wird. Traditionelle Informationsquellen wie Inventurberichte, Wettervorhersagen und Satellitendaten stossen oft an ihre Grenzen bezüglich Zugänglichkeit, Aktualität und Zuverlässigkeit.

Demgegenüber bieten Nachrichtenpublikationen eine reichhaltige, vielfältige und zeitnahe Einsicht über derartige Einflüsse. Jedoch werden täglich etwa 50.000 Nachrichten zu Rohstoffen publiziert und die Bewältigung dieses Datenvolumens stellt eine grosse Herausforderung dar. Die zentrale Fragestellung dreht sich, um die Möglichkeiten zur Verarbeitung dieser Informationsflut mit dem Ziel die Verfügbarkeit von Rohstoffen besser einzuschätzen und frühzeitige Massnahmen ergreifen zu können.

Theorie

Die Theorie legt dar, dass mit den Fortschritten im Bereich der natürlichen Sprachverarbeitung, insbesondere durch die Einführung der grosser Sprachmodelle (engl. Large Language Models, LLM) neue Möglichkeiten zur Verarbeitung dieser riesigen Textdatenmengen entstehen. Allerdings zeigen empirische Beobachtungen, dass LLMs bei der Klassifizierung der Auswirkungen spezifischer Ereignisse auf die Verfügbarkeit bestimmter Rohstoffe an ihre Grenzen stossen.

Ein zentrales Problem ist die ethische, moralische und umweltbezogene Bewertung von Nachrichten durch LLMs, die nicht immer die tatsächlichen Auswirkungen auf die Verfügbarkeit und somit den Marktwert eines Rohstoffs widerspiegeln. Ein beispielhaftes Szenario ist, dass LLMs einen tragischen Unfall auf einer Ölplattform, der zu Verletzungen und sogar Todesfällen führt, aufgrund moralischer Überlegungen als negativ klassifizieren. Jedoch wirkt sich solch ein Vorfall in der Realität zu einer Abnahme des Angebots aus und hat somit einen positiven Einfluss auf den Ölpreis.

Ein weiteres Beispiel ist die Entdeckung neuer Ölvorkommen. Während Entdeckungen generell als positive Ereignisse wahrgenommen und dementsprechend von LLMs positiv klassifiziert werden, haben sie in der Realität oft einen gegenteiligen Effekt auf die Preise von Rohstoffen. Die Entdeckung neuer Ölquellen führt zu der Erwartung eines erhöhten Angebots auf dem Markt, was in der Regel zu einer negativen Änderung der Ölpreise führt.

Diese Dynamik wird von herkömmlichen LLMs auch mit optimierten Prompts nicht immer zuverlässig erfasst, da sie primär auf die allgemeine Stimmung der Nachrichten und nicht auf die spezifischen ökonomischen Implikationen fokussiert sind.

Methode

Um diese Limitation zu adressieren, stellt das NewsForce Forschungsprojekt einen innovativen Ansatz vor, der moderne Sprachmodelle mit ökonomischen Modellen kombiniert. Durch die Entwicklung von rohstoffspezifischen Sprachmodellen, wie CrudeBERT, welche für den Rohölmarkt ausgelegt ist.

Dadurch konnte das Sprachmodell das komplexe Wechselspiel zwischen Angebot und Nachfrage auf dem Erdölmarkt genauer erfassen und dadurch die Verfügbarkeit von Erdöl pragmatisch abschätzen.

In der unteren Abbildung werden die Berechnungen von einem generellen (rot) und dem von NewsForce entwickeltem Sprachmodell (grün) gegenüber dem Marktverlauf (schwarz) veranschaulicht:

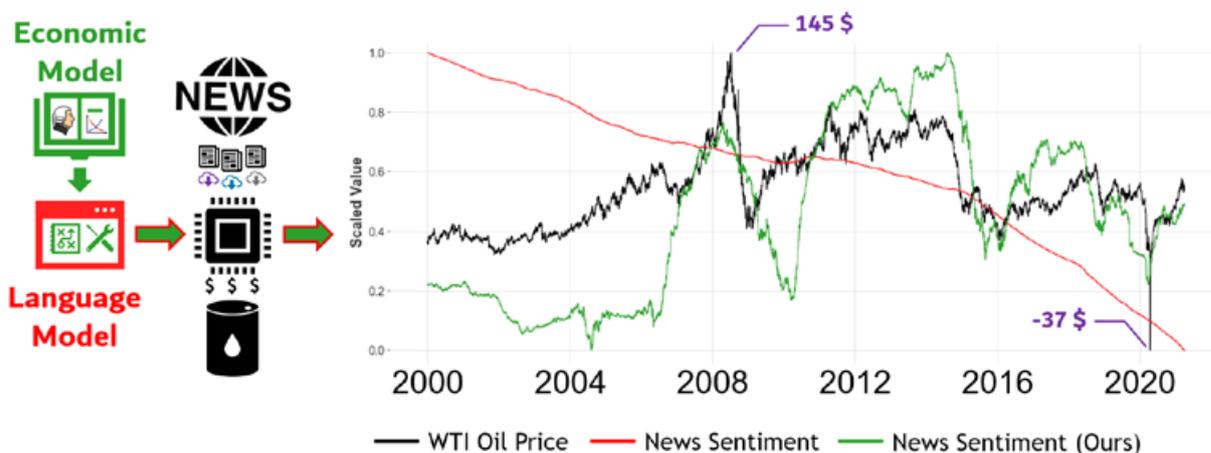


Abbildung 1: Kumulierte Scores der Nachrichten (in rot und grün) gegenüber dem Preisverlauf von Erdöl (in schwarz).

Ergebnis

Im Rahmen vom Forschungsprojekt NewsForce wurde bisher ein Konferenzpaper¹, ein Journalartikel² und ein Buchbeitrag³ veröffentlicht. Darüber hinaus wurde die Weiterentwicklung durch das BRIDGE PoC⁴ finanziert und befindet sich in der zweiten Hälfte der Laufzeit. Die nächsten Schritte beinhalten Erstellung von Sprachmodellen für weitere Rohstoffe und die Entwicklung eines intuitiven Dashboards.

¹ <https://arxiv.org/abs/2305.06140>

² <https://link.springer.com/article/10.1007/s12559-023-10129-4>

³ <https://www.springer.com/series/7911/books>

⁴ <https://data.snf.ch/grants/grant/218854>

Dieser Strukturwandel der Lokalkommunikation wirft Fragen auf. Es ist unklar,

- wie er sich auf die inhaltliche Leistung der Lokalkommunikation auswirkt und
- welche Rahmenbedingungen eine unabhängige lokale Öffentlichkeit sowie die Erfüllung der Informationspflicht der Gemeinden in der digitalen Welt fördern.

Hintergrund

Bürger sind auf Lokalmedien angewiesen, um informationsbasiert ihre direktdemokratischen Rechte auf der Gemeindeebene kompetent auszuüben. Ohne diese Medien drohen «Informationswüsten», die unter anderem zu einem Rückgang des persönlichen Engagements auf der Lokalebene führen, wie dies in anderen Ländern geschehen ist. Gleichzeitig eröffnen sich neue Chancen für digitale Anbieter. Diese muss der Gesetzgeber aber durch geeignete Rahmenbedingungen stärken.

Methode

Um die erwähnten Fragen zu beantworten, werden im Projekt die Organisationsstrukturen der Lokalmedien und die Kommunikationsaktivitäten der Gemeinden in der Schweiz untersucht. Als Methode wurde dabei eine Onlinebefragung bei allen Lokalmedien und allen Gemeinden durchgeführt, welche durch vertiefende Fallstudien bei einzelnen Medien und Gemeinden ergänzt wurde. Durch dieses Vorgehen können Aussagen über die Leistungsfähigkeit der verschiedenen Typen von Lokalmedien und Gemeindekommunikation getroffen werden. Aus der Zusammenführung der Ergebnisse werden Schlussfolgerungen gezogen, welche Rahmenbedingungen zu einer nachhaltigen Lokalkommunikation führen.

Ergebnisse

Das Projekt zielt darauf ab, die Struktur des Lokaljournalismus und der Gemeindekommunikation in ihrer Gesamtheit erstmalig zu typologisieren und deren inhaltliche Leistungsfähigkeit in Bezug auf Informationsauftrag, Unabhängigkeit, politische Relevanz, Kritik und Kontrolle inhaltlich zu messen. Eine weitere Zielsetzung ist es, aufzuzeigen, welche Innovationen in diesem Bereich möglich sind und welche Faktoren einen nachhaltigen Markterfolg begünstigen.

Die Medienpolitik erhält mit der Analyse inhaltlicher Leistungen verschiedener Typen von Lokaljournalismus und Gemeindekommunikation eine Entscheidungsgrundlage, wie sich die Rahmenbedingungen für eine nachhaltige Lokalkommunikation gestalten lassen.

Privaten Medienanbietern und Gemeinden wird eine Toolbox innovativer Instrumente in Form von Leitfäden zur Bewältigung der digitalen Transformation zur Verfügung gestellt.

2.2.3 Digital Banking 4 Kids (DB4Kids)

Autorin:

Sabrina Lindau

Verantwortlich:

Sabrina Lindau

Partnerinnen und Partner:

Inventx AG

Team:

Sabrina Lindau (FH Graubünden, Projektleitung FH Graubünden)

Caroline Dalmus (FH Graubünden, Projektleitung FH Graubünden)

Azra Eliezi-Bekiri (FH Graubünden, Projektmitarbeit UX)

Daniel Klinkhammer (FH Graubünden, Projektmitarbeit UX)

Digital Banking 4 Kids (DB4Kids)

Die digitale Sackgeld-App der Inventx AG «Digital Banking 4 Kids», kurz «DB4Kids» ist speziell auf die Bedürfnisse von Kindern und Jugendlichen ausgerichtet. Sie ermöglicht es Kindern, ihr Sackgeld einfach und altersgerecht zu verwalten und persönliche Wünsche zu erfassen. Die App ist bereits bei verschiedenen Kantonalbanken im Einsatz.

Bereits bei der Entwicklung der Kids-App wurde die Fachhochschule Graubünden (FH Graubünden) miteinbezogen. Im Rahmen von Usability-Tests mit Kindern in Chur und St. Gallen konnten die Anforderungen von Kindern und ihren Eltern evaluiert und Optimierungen in verschiedenen Stadien des Prototyps vorgenommen werden. Nach der erfolgreichen Lancierung der App Anfang 2022 wurden 2023 neue Funktionalitäten implementiert und die App weiterentwickelt.

Repräsentative, quantitative Elternbefragung

Mit Hilfe einer repräsentativen Online-Befragung sollte sichergestellt werden, dass die weiterentwickelte App einen grösstmöglichen Mehrwert für die Nutzerinnen und Nutzer bietet und gleichzeitig die zeitlichen und finanziellen Ressourcen der Inventx im Entwicklungsprozess richtig eingesetzt werden. Die Befragung richtete sich gezielt an Eltern, da davon ausgegangen wurde, dass diese ihre Kinder zur ersten Nutzung der App animieren. Im Fokus der Befragung standen die Einstellungen und Bedürfnisse der Eltern gegenüber einer Taschengeld-App sowie die Bewertung der geplanten Funktionen.

Qualitative Eltern-Kind-Befragung

Im Rahmen einer qualitativen Studie in Form einer Eltern-Kind-Befragung wurden Usability, Verständlichkeit und Akzeptanz der aktuellen Kids-App untersucht. Potenzielles Optimierungspotential konnten aufgedeckt und mögliche neue Funktionalitäten von Eltern und Kindern bewertet werden. Die qualitative Befragung ergänzte somit die Anfang 2023 durchgeführte quantitative Befragung. Auf Basis der neuen Erkenntnisse konnte die Inventx die User Experience der Kids-App weiter optimieren.

Fokusgruppe

Neben der Weiterentwicklung der Kids App lag ein weiterer Fokus auf dem dazugehörigen Elterncockpit. Das bisher über das Web zugängliche Elterncockpit sollte in die App integriert und über einen separaten Eltern-Login zugänglich gemacht werden. Neben der Integration des Elterncockpits in die App erschliesst sich die Bank damit einen neuen Kommunikationskanal, über den Informationen im Zusammenhang mit dem Kids-Angebot geteilt werden können (Quelle: Inventx).

Im Rahmen einer Fokusgruppe wurden die Anforderungen und Bedürfnisse der Eltern an bestimmte Funktionalitäten erhoben. Darüber hinaus wurden mögliche Funktionen des Eltern-Logins, wie z.B. Ratgeber, Empfehlungen oder Budgetverwaltungstools, vertiefend diskutiert.

2.3 Forschungsschwerpunkt DAViS

2023 war ein entscheidendes Jahr in der kurzen Geschichte des Zentrums für Datenanalyse, Visualisierung und Simulation (DAViS). Mit Auftrag des Hochschulrates wurde die Loslösung als eigenständiges Institut mit vierfachem Leistungsauftrag erreicht. DAViS wird in der Startphase vom Kanton Graubünden gefördert und hat einen anspruchsvollen Aufgabenkatalog mit auf den Weg bekommen, zu dem die Durchführung und Unterstützung von Vorhaben in Forschung und Lehre gehören, wie auch der Aufbau von Infrastruktur zur Unterstützung von Forschung und Wirtschaft, zum Beispiel für Simulations- oder umfangreiche Datenanalyseprojekte. Dies wird ab 2024 als eigenständiges Institut weitergeführt – siehe dazu auch den separaten Bericht unter Kapitel 3.

DAViS unterstützt und begleitet massgeblich das am IPR angesiedelten Bachelorangebot CDS sowie über zahlreiche Studienangebote hinweg neben den namensgebenden Themen auch Querschnittsfelder wie Eye Tracking. Im Studienangebot CDS werden Lehrveranstaltungen auch vom DAViS-Partner SIAF (Schweizerisches Institut für Allergie- und Asthmaforschung) abgehalten. DAViS wird seit 2021 als eigener Forschungsschwerpunkt (FSP 5) mit drei eigenen Forschungsfeldern geführt: «Scientific Computing», «Process Data, Visualization, and Machine Learning» und «Practical Data Science», die hier kurz vorgestellt werden sollen:

Scientific Computing: Simulation and High-Performance Computing

Mit der gestiegenen Rechenleistung moderner Computer im Lauf der letzten Jahrzehnte hat sich die Simulation neben Theorie und Experiment als «dritte Säule» des Erkenntnisserwerbs fest etabliert. Simulation dient der Vorhersage und Analyse komplexer Zusammenhänge, die am Rechner durchgeführt wird und damit beliebig oft wiederholt werden kann.

Process Data, Visualization, and Machine Learning

Data Science als Disziplin lässt sich auf eine Vielzahl von Gebieten anwenden. Die Spezialgebiete in DAViS sind Visual Analytics, die Analyse von Prozessdaten und die Visualisierung von umfangreichen und vieldimensionalen Datenbeständen.

Practical Data Science: Applications from Life, Medical, and Engineering Sciences

DAViS bildet ein anwendungsorientiertes Zentrum in der Datenwissenschaft und hat mit dem SIAF in Davos einen Partner, der international renommiert im Bereich Life Science forscht. Hinzu kommen praktische Anwendungsbereiche aus der Medizin und Industrie, beispielsweise Materialwissenschaft und Architektur.

Neben den Vorbereitungsarbeiten für die Eigenständigkeit lief die Forschungs- und Akquisetätigkeit weiter. Zwei Projekte sollen hier vorgestellt werden: Das intern von der Stiftung Technik geförderte Projekt IMOS (Interactive Maps of Switzerland) und das Innosuisse-Projekt THEIA (2022-2024), bei dem die Hauptarbeiten im Jahr 2023 stattfanden.

Heiko Rölke, Forschungsleiter des Forschungsschwerpunktes

2.3.1 Interactive Maps of Switzerland – Multivariate Daten im geografischen Kontext

Autor:

Michael Burch

Verantwortlich:

Michael Burch

Team:

Michael Burch

Yves Staudt

Urs Dahinden

Aishe Fetaj

Norman Süssstrunk

Multivariate Daten mit einer geografischen Information existieren in vielen Anwendungsbereichen des täglichen Lebens. Versicherungsdaten, medizinische Patientendaten, Mietpreise, Erreichbarkeit des öffentlichen Personennahverkehrs und viele weitere sind Beispiele, welche eine unüberschaubare Flut an Daten bilden, die ohne algorithmische Analyse und interaktive visuelle Darstellung kaum zu überblicken wäre. Darüber hinaus modellieren die geografischen Komponenten ähnliche oder unterschiedliche Zusammenhänge der einzelnen Attribute in der Geografie und stellen unterschiedliche Resultate dar. Solche Modelle lassen sich mit mathematischen Funktionen, etwa linearen, polynomiellen, exponentiellen und vielen weiteren beschreiben und ebenso in einer interaktiven Karte grafisch darstellen. Diese Modelle berücksichtigen aber oft die geografische Information nicht. In diesem Projekt erweitern wir die Modellierungen mithilfe der Berücksichtigung der geografischen Information. So könnte beispielsweise in gewissen geografischen Regionen die Luftverschmutzung einen Einfluss auf die Gesundheit der Bewohner haben, in einer anderen Region vielleicht weniger, mehr oder gar nicht. Das Ziel dieser Forschung ist es, solche multivariaten Daten in einem geografischen Kontext zu analysieren und solche zusammenhängenden Gebiete zu berechnen, die ähnliche mathematische Beschreibungen ihrer einbeschriebenen multivariaten Daten haben. Um unser Ziel zu erreichen, nutzen wir zwei unterschiedliche Verfahren. Alle Verfahren bauen auf der Schätzung von mathematischen Formeln auf, wobei mithilfe des Flood Fill Algorithmus und den Generativen Additiven Modellen die geografische Information unterschiedlich verwendet wird. Die Suche nach mathematischen Zusammenhängen wird mit einem menschlichen interaktiven Entscheidungsprozess, der auf leicht zu verstehenden Streudiagrammen beruht, um Zusammenhänge innerhalb solcher mehrdimensionaler Punktwolken herzuleiten, unterstützt. Im Projekt wurden mehrere Prototypen umgesetzt.



Abbildung 2: Ein Mockup eines Dashboards, welches die geografische Karte der Schweiz als eine der zentralen Visualisierungen zeigt.

2.3.2 Forschungsprojekt THEIA

Autor:

Heiko Rölke, Yves Staudt

Verantwortlich:

Heiko Rölke, Yves Staudt

Partnerinnen und Partner:

NMS - Nxgen Medical Service

Team:

Heiko Rölke

Yves Staudt

Das Ziel des Projekts ist es, das Lokalisierungstool von NXGEN Medical Services (NMS) um eine Funktion für die Identifizierung von Unterversorgungsbereichen und eine Nachfrageprofilfunktionalität für das Gesundheitssystem zu erweitern. Die Funktion zur Identifizierung von Unterversorgungsbereichen beschreibt die Regionen anhand ihrer Unterschiede und zeigt Unterdeckung im Gesundheitssystem auf. Sie ermöglicht es Benutzern, die notwendigen Angebote an den richtigen Orten zu planen und zu entwickeln. Die Unterversorgungsbereiche werden mithilfe einer Clusteranalyse bestimmt, die Regionen mit ähnlichen Merkmalen ermittelt und Unterversorgungsbereiche für die jeweiligen Diensteanbieter identifiziert. Die Funktion zur Nachfrageprofilierung baut auf den Ergebnissen der Identifizierung von Unterversorgungsbereichen auf und basiert auf der Nachfrage der Benutzer nach Regionen mit besonderem Bedarf. Daher benötigen wir ein Modell, das anhand einiger Parameter eine Lösung vorschlagen kann, in unserem Fall eine Region. Aus den erhaltenen Clustern können wir ein Klassifikationsmodell aufbauen, das es uns ermöglicht, die Nachfragefunktionalität zu erfüllen.

Das Ergebnis unseres Projekts ist die Visualisierung der Ergebnisse unserer Optionen für die Identifizierung von Unterversorgungsbereichen und der Nachfragefunktionalität. In diesem Dashboard können die Benutzer die Projektergebnisse nutzen. Daher ist es für unser Projekt von hoher Bedeutung, die Benutzer von Anfang an einzubeziehen. Zu diesem Zweck wurden und werden Benutzeroberflächentests durchgeführt. Während der Entwicklung der Clusteranalyse entwickeln wir einen Prototypen, der unsere erwarteten Ergebnisse darstellt.

Das Projekt läuft noch, aus Wettbewerbsgründen veröffentlichen wir hier noch keine Ergebnisse. Zur Illustration hier das Beispiel einer Cluster-Analyse von 8 Schweizer Gemeinden, die anhand von Kennzahlen wie Bevölkerung, Arbeitsplätzen, Nahversorgung usw. verglichen und automatisiert in Cluster eingeteilt werden.

Mit Hilfe der Gap-Statistik erhalten wir ein optimales Ergebnis von neun Clustern. Cluster 1 repräsentiert eine Region mit einer mittleren Anzahl von lokalen Anbietern. In derselben Region werden niedrige Niveaus an Infrastruktur, Beschäftigung und Einwohnern gemessen. Die Interaktion ist mittelmässig. Diese Region wird als Region mit lokaler Versorgung und Interaktion zusammengefasst. Cluster 2 ist eine Region mit geringer Entwicklung in jeder betrachteten Variablen und wird als periphere Gebiete betrachtet. Cluster 3 repräsentiert die am besten entwickelte Region mit grosser lokaler Versorgung und hoher Infrastruktur, bietet somit Beschäftigung für viele Menschen und ist der beliebteste Wohnort. Aufgrund der hohen Beschäftigung und vieler Einwohner gibt es eine hohe Interaktion.

Die Vielfalt der Nutzung ist jedoch nur mittelmässig. Unter Berücksichtigung der lokalen Repräsentationen 5 werden diese Regionen als die entwickelte Region/das Zentrum betrachtet. Cluster 4 ist eine Region mit einer guten lokalen Versorgung, aber nicht so ausgereifter Infrastruktur. Die Region mit den Einrichtungen repräsentiert jedoch eine gute Vielfalt der Nutzung mit einer grossen Interaktion. Die Region ist ein mittelgrosser Ort.

Wir fassen diesen Ort als multifunktionale Orte mit hoher Interaktion zusammen. Die Regionen des Clusters 5 haben eine geringe Infrastruktur und eine mittlere Bevölkerung und repräsentieren die Wohnregion. Regionen des Clusters 6 haben eine gute lokale Versorgung und eine mittlere Infrastruktur. Es werden hohe Beschäftigungs- und Bevölkerungszahlen registriert. Die Region repräsentiert jedoch eine geringe Vielfalt der Nutzung und Interaktion. Cluster 6 wird als Arbeitsplatz- und Wohnregion betrachtet. Cluster 7 fasst eine schwach entwickelte Region mit einer geringen Anzahl von lokalen Anbietern und Infrastruktur zusammen. Daher sind die Beschäftigungs- und Einwohnerzahlen niedrig. Es ist jedoch der vielfältigste Ort in der Region. Deshalb haben wir dieser Region den Namen multifunktionaler Ort gegeben. Regionen des Clusters 8 sind ländliche Orte ohne Entwicklung und werden als ländliche Regionen bezeichnet. In Cluster 9 sind Regionen mit einer hohen Anzahl von lokalen Anbietern und Einwohnern und guter Beschäftigung gruppiert. All dies führt zu einer guten Vielfalt an Nutzungen und Interaktionen. Cluster 9 erhielt den Namen gut entwickelte Region angrenzend an das Zentrum.

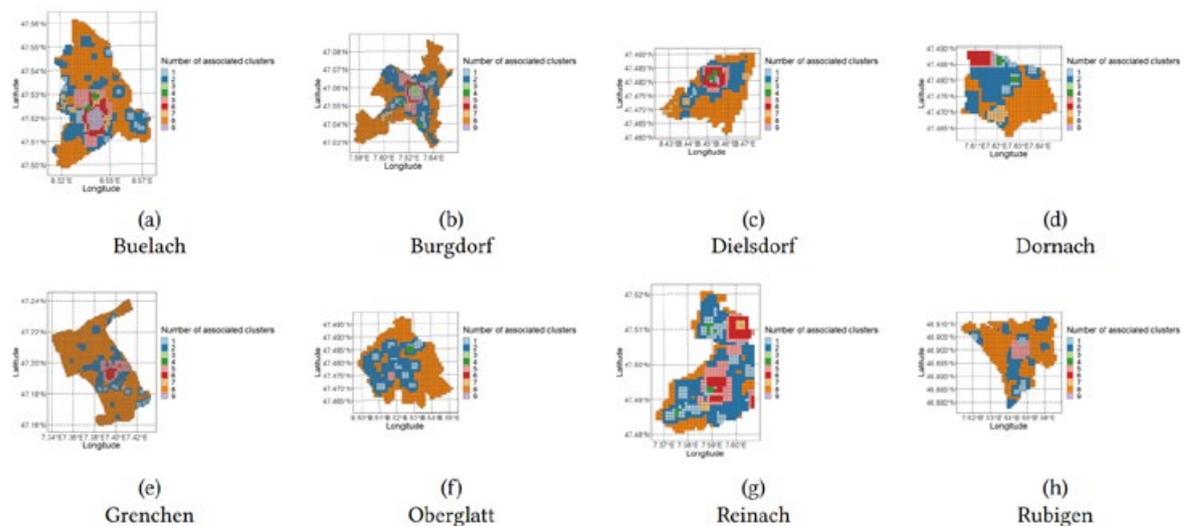


Abbildung 3: Anwendung der Cluster-Algorithmen auf 8 Schweizer Gemeinden

Die Cluster sind in Abbildung 1 dargestellt. Bülach und Burgdorf sind die einzigen beiden Regionen, in denen alle Cluster angewendet werden und daher die am weitesten entwickelten sind. Die beiden Regionen unterscheiden sich in der Entwicklung des Zentrums. Bülach hat nur ein kleines Zentrum, Burgdorf ein ziemlich entwickeltes, Dielsdorf und Reinach haben keine entwickelte Region (kein Cluster 3). Die am weitesten entwickelten Regionen (Cluster 3) sind von Cluster 9 umgeben. Um sie herum (Cluster 3, 6 und 9) finden sich in den vier analysierten Regionen multifunktionale Orte mit Interaktion. Dielsdorf hat deutlich mehr ländliche Regionen im Vergleich zu Reinach, Reinach hat mehr Wohn- und periphere Regionen, Oberglatt und Rubigen sind Wohn- und periphere Regionen. Diese Regionen werden als Wohnregionen betrachtet. Für Grenchen und Dornach kann keine direkte Vergleichsgemeinde beobachtet werden, Ähnlichkeiten im Aufbau anderer Gemeinden können jedoch beobachtet werden. Oberglatt und Rubigen sind die Regionen, die am meisten entwickelt werden können.

Die finalen Ergebnisse des Projekts stehen nach Abschluss und Verwertung durch den Anwendungspartner NMS zur Verfügung.

3 Institutsgründung DAViS

Mit dem Regierungsbeschluss vom 20.11.2018 (Protokollnr. 878) hat die Regierung des Kantons Graubünden die Sonderprofessur für das Profildfeld «Computational Science» auf den Weg gebracht.

Ein halbes Jahr später setzte sich Dr. Heiko Rölke im Besetzungsverfahren durch und wurde zum Sonderprofessor berufen. In den vier Jahren von Mitte 2019 bis Mitte 2023 hat sich das im Rahmen der Sonderprofessur gegründete Zentrum für Datenanalyse, Visualisierung und Simulation (DAViS) an der FH Graubünden aus dem Stand und allen Corona-bedingten Widrigkeiten zum Trotz zu einem überregional beachteten Knotenpunkt für datengetriebene Wissenschaft für Chur, Graubünden und darüber hinaus entwickelt. Um diese Erfolgsgeschichte fortzusetzen und dauerhaft zu sichern, wurde DAViS im Laufe des Jahres 2023 zu einem eigenen Institut mit vierfachem Leistungsauftrag weiterentwickelt.

Ein direkter Auftrag aus dem genannten Regierungsbeschluss war die Einrichtung eines technischen Studiengangs zu den DAViS-Themen. Dies konnte im Laufe von 2020/21 realisiert werden, im HS 2021 starteten die ersten Studierenden zum neuen Bachelor-Studiengang «Computational and Data Science» (CDS). Dank innovativer Ideen und grossem Engagement durch den Studienleiter Corsin Capol konnten die Studierendenzahlen kontinuierlich gesteigert werden (per HS23 30 Neustudierende). Aus organisatorischen Gründen wurde CDS im Institut für Photonik und Robotik (IPR) angesiedelt. DAViS war und ist aber an den Planungen und der Durchführung massgeblich beteiligt. Mit der Neugründung des DAViS-Instituts sollen Studiengang und Forschungsbereich zusammengeführt werden.

Überlegungen zur Ausweitung der Studieninhalte und zur Stabilisierung der Studierendenzahlen führten 2022 zur Planung einer an CDS angelehnten Studienrichtung «Artificial Intelligence in Software Engineering» (AISE). AISE wurde im Berichtsjahr vom HSR genehmigt (12.06.2023) und wird 2024 starten. Für AISE konnte u.a. das Lab 42 als Partner gewonnen werden. CDS und AISE teilen sich die Inhalte der ersten beiden Semester, was zu einer besseren Auslastung führen wird.

CDS und AISE sind schweizweit einzigartige Studiengänge. Die Erfahrungen mit CDS haben gezeigt, dass die Studierenden sich sehr bewusst für dieses Studium entscheiden und es mit überdurchschnittlich hohem Engagement betreiben. Trotz des frühen Zeitpunkts (der erste Jahrgang Vollzeit wechselt gerade ins fünfte Semester) konnten die Studierenden schon mit in die Forschung einbezogen werden und erzielen vielversprechende Resultate. Dies lässt hoffen, dass die zukünftigen Absolventen nicht nur für die regionalen und Schweizer Unternehmen ein Gewinn sein werden, sondern auch für die FH Graubünden selbst, die zukünftig vermehrt im IT-Bereich auf eigene Kräfte zurückgreifen können wird.

DAViS wird als zentraler Knotenpunkt für Künstliche Intelligenz, Datengetriebene Wissenschaft, Visualisierung und Simulation an der Fachhochschule Graubünden und darüber hinaus wahrgenommen. Daher war es wichtig, das passende Personal gleich vom Start weg mit ins DAViS-Institut zu überführen. Dies betrifft das bisherige DAViS-Zentrum (FSP5 am SII) und das Studiengangsteam CDS aus dem IPR. Die folgenden Personen wurden ins neue Institut überführt:

FSP5/DAViS (SII)

- Dr. Michael Burch, Dozent für Datenvisualisierung
- Dr. Martin Bünner, Dozent für AI und Sporttechnologie
- Dr. Helena Jambor, Dozentin für Datenvisualisierung
- Thomas Keller, Projektleiter IT und Administrator
- Curdin Marxer, Wissenschaftlicher Projektmitarbeiter
- Dr. habil Ralf-Peter Mundani, Dozent für Simulation und Computational Science
- Dr. Heiko Rölke, Sonderprofessor und Zentrumsleiter
- Alexander van Schie, Wissenschaftlicher Projektmitarbeiter
- Marco Schmid, Wissenschaftlicher Projektmitarbeiter

- Dr. Yves Staudt, Dozent für Applied Data Science
- Gion Sialm, Dozent für Artificial Intelligence (ab 2024)
- Stefano Balestra, WiPM Baumemorandum/DAVOS (ab 2024)

CDS-Team (IPR)

- Corsin Capol, Studiengangsleiter CDS
- Garvin Kruthof, Dozent für Data Science
- Lucas Zimmermann, Wissenschaftlicher Projektmitarbeiter
- NN, Studiengangsleiter AISE

Die jetzigen DAViS-Mitarbeiter sind stark in der Lehre in CDS engagiert, aber auch in anderen Studiengängen mit Datenbezug. Beispielsweise wird ein Grossteil des fachspezifischen Unterrichts im Master Data Visualization aus dem DAViS bestritten, neben einigen Veranstaltungen bei IW, DBM und so weiter. Diese bewährte Lehrkooperation soll beibehalten werden, auch aus dem Selbstverständnis heraus, dass das neue DAViS-Institut der zentrale Anbieter für alle Themen rund um Datenanalyse, Visualisierung und Künstliche Intelligenz an der FH Graubünden ist.

In der Forschung bestehen enge Kooperationen zu anderen Arbeitsgruppen am SII und zum ITF und IBAR, die auf jeden Fall weitergeführt werden sollen. Durch die geplante Ausweitung der Forschungsaktivitäten werden auch noch weitere interne Kooperationen hinzukommen, beispielsweise zwischen Sportmanagement und Sporttechnologie.

Dank der geschätzten Förderung des Kantons in Form der Sonderprofessur mit dem DAViS-Zentrum konnte die FH Graubünden innert vier Jahren eine beachtliche Organisationseinheit mit 16 Mitarbeitenden, zwei Bachelorstudienangeboten (CDS, AISE), profilierte Forschung (u.a. mit SIAF) und ein aktuelles Weiterbildungsangebot (CAS Big Data Analytics, CAS Artificial Intelligence) aufbauen. Damit leistet DAViS einen wichtigen Beitrag für die kantonale Hochschul- und Forschungsstrategie. Namentlich im Profildfeld «Computational Science» ist DAViS das führende Zentrum im Kanton. Ebenso wird ein wichtiger Beitrag zur Behebung des Fachkräftemangels im Bereich der angewandten Informatik geleistet. Diesen Kurs wird DAViS fortsetzen, nun als eigenständiges Institut mit vierfachem Leistungsauftrag per 1.1.2024 – neu wird dann AI im Akronym enthalten sein: Institut für Data Analytics, Artificial Intelligence, Visualization and Simulation.

Danksagung

Wir danken dem Kanton Graubünden für die Anschubfinanzierung der Sonderprofessur und des DAViS-Zentrums, namentlich den Herren RR Dr. Parolini, Dr. Bieri, Dr. Märchy und Dr. Lechmann. Ohne diese Unterstützung wäre der Ausbau der datengestützten Wissenschaften in Graubünden nicht in diesem Umfang möglich gewesen.

4 Dienstleistung und Beratung

Dienstleistungen erbringt das Team des Schweizerisches Instituts für Informationswissenschaft in erster Linie in seinen zwei gut ausgestatteten Labors, dem DigiLab und dem Usability-Lab.

4.1 DigiLab

Das DigiLab der FH-Graubünden bietet eine umfassende Infrastruktur, die im Lehrbetrieb wie auch für Dienstleistungs- & Forschungsprojekte eingesetzt wird.

Das Labor verfügt über eine normierte Raumbeleuchtung, die eine farbverbindliche Wahrnehmung der zu reproduzierenden Objekte ermöglicht. Unterschiedlichste Messfelder garantieren, dass die entstehenden Digitalisate farbverbindlich bleiben. Dazu werden hardwarekalibrierbare Monitore sowie Spektralfotometer zur Farbmessung eingesetzt. Im Labor können damit Daten nach den international anerkannten Standards FADGI, Metamorfoze sowie der aktuellen ISO-Norm produziert werden.

Im Lehrbetrieb können die Studierenden Erfahrungen mit verschiedenen Reproduktionstechnologien sammeln. Flachwaren wie Schriftgut und Akten, Bücher und Papierabzüge, Dias und Negative aller Typen und Formate werden reproduziert. Dazu stehen vier Erfassungsgeräte bereit. Praxisnah lernen sie die Vor- und Nachteile der verschiedenen Technologien kennen. Aus den Resultaten leiten sie bedarfsgerechte Qualitätskriterien für spätere Digitalisierungsvorhaben ab.

Für Dienstleistungs- und Forschungsprojekte steht eine Reproanlage mit hochauflösendem Digitalrückteil mit 80 und 150 Megapixel zur Verfügung. Damit lassen sich sehr unterschiedliche Objekte reproduzieren: von Mittelformat-Diapositiven über Glasplattenegative im Format bis 50 x 60 cm bis hin zu Grafiken und Gemälden der Grösse 200 x 300 cm. Reproduziert wird mit Dauer- oder Blitzlicht. Ergänzt wird die Reprostation durch eine Vakuumpatte, die zur Digitalisierung von empfindlichen Papierabzügen und Postkarten verwendet wird, sowie eine Buchwippe.

Im Bereich der Video- und Audiodigitalisierung stehen insgesamt 6 Arbeitsstation bereit. Schellack und Vinylplatten, aber auch Musikkassetten und Magnetbandaufzeichnungen lassen sich mit bis zu 192 khz in 24 bit archivsicher abtasten. Vor der Digitalisierung werden VHS-Videos gereinigt, hochauflösend digitalisiert und komprimiert zwischengespeichert. Anschliessend erfolgt die Qualitätsprüfung. Sind die Daten für gut befunden, so entsteht eine komprimierte Nutzungskopie inkl. Screenshots der Szenen, welche wir in einem archivsicheren METS-Container inkl. Metadaten verpacken.



Abbildung 4: Sammlung Berner Münster Predigten von Pfarrer Walther Lüthi: Band No. 5 darauf u.a. die Predigt Lukas 2, 10-11 Gottesdienst vom 25.12.1962.

Ansprechperson



Michel Pfeiffer

Tel. +41 (0)81 286 37 08

michel.pfeiffer@fhgr.ch

4.2 Usability Lab

Das Usability Lab bietet Dienstleistungen zur nutzerzentrierten Entwicklung von Webseiten und Applikationen an. Hierzu gehören:

- Überprüfung der Nutzerfreundlichkeit von Websites oder Applikationen und Erarbeitung passender Optimierungsvorschläge
- Durchführung von Usability-Tests mit Hilfe aktueller und hochwertiger Technologien
- Gemeinsame Gestaltung und Entwicklung intuitiv bedienbarer Anwendungen
- Zusammenführung der Anforderungen von Nutzerinnen und Nutzern, Business und Technik
- Durchführung von Schulungen und Workshops rund um das Thema User Experience

Ausstattung

Die technische Ausstattung des Labs wird regelmässig aktualisiert:

- Vier Eyetracking-Systeme: Tobii T60XL, zwei Tobii Pro Fusion inklusive Mobile Device Stand, Tobii Glasses 2 und HTC Vive mit Tobii Pro VR.
- Audioequipment: HD-Webcams, Camcorder und verschiedene Mikrofontypen.
- Mobile Geräte für Tests: Diverse Modelle inklusive Huawei Media Pad und Windows Tablets.

Im Jahr 2023 hat das Lab die Ausstattung um acht Meta Quest 3 Headsets erweitert. Diese modernen Mixed Reality Headsets werden sowohl in der Lehre als auch in der Forschung eingesetzt und ermöglichen es, innovative Anwendungen im Bereich Augmented Reality (AR) und Virtual Reality (VR) zu entwickeln.

Projekte

Auch im vergangenen Jahr wurden mehrere Projekte erfolgreich durchgeführt. Die folgende Liste enthält eine Auswahl der Projekte:

- Abschluss einer Usability-Studie für die Bibliotheksplattform «Swisscovery» in Zusammenarbeit mit der Swiss Library Service Platform (SLSP).
- Durchführung von Usability-Tests für die Webseite «materialarchiv.ch».
- Optimierung des Bestellprozesses für Jahresbestellungen für den Lehrmittelverlag Zürich.
- Unterstützung des Kantons Graubünden bei der Konzeption einer neuen kantonalen Webseite, die auch in 2024 fortgesetzt wird.
- Durchführung verschiedener interner Aktivitäten zur Stärkung der Usability interner Plattformen.

Lehre

Das Master-Programm «User Experience Design & Data Visualisation» startete 2023 mit einer neuen Klasse von 49 Studierenden. Neue Lehrmodule wurden eingeführt und Exkursionen zu Unternehmen wie SRF, Swisscom und Zühlke durchgeführt.



Ansprechpersonen



Philipp Liebrecht, Prof.
Tel. +41 (0)81 286 38 52 Tel. +41
philipp.liebrecht@fhgr.ch



Sabrina Lindau
(0) 81 286 38 98
sabrina.lindau@fhgr.ch



Daniel Klinkhammer
Tel. +41 (0)81 286 36 32
daniel.klinkhammer@fhgr.ch



Eva Wiencirz
Tel. +41 (0) 81 286 36 57
eva.wiencirz@fhgr.ch

5 Fachbeirat

Der Fachbeirat Informationswissenschaft kam im Jahr 2023 einmal zusammen: Am 22. Juni 2023 traf man sich in den FH Graubünden Räumlichkeiten in Zürich zur ersten konstituierenden Sitzung der neuen Legislaturperiode 2023-2026. Gegenüber der letzten Amtszeit (2020-2022) erfuhr der Fachbeirat eine personelle Änderung: Graziella Borelli vom Staatsarchiv Graubünden übernahm den Sitz des Bündner Staatsarchivars Reto Weiss, der dem Fachbeirat als Vertreter des Kantons Graubünden und des Verbands der Schweizer Archivarinnen und Archivare VSA seit 2015 angehörte. Mit seinen beiden Hütern als Vertreter einer grossen staatlichen Gedächtnisinstitution sowie des nationalen Archiv-Berufsdachverbands war er in diesem Gremium eine gewichtige Stimme. Die SII-Leitung bedankt sich an dieser Stelle bei Reto Weiss für sein engagiertes Mittun und seine stets pointierten Wortmeldungen in diesem Gremium in den vergangenen acht Jahren.

Thematischer Schwerpunkt des Zusammentreffens vom Juni 2023 bildete die mittelfristig bevorstehende Curriculumsreform des Bachelorstudiengangs in Information Science (BSc ISC). Dabei ging es nicht nur um die Frage, wie der Studiengang künftig inhaltlich und den Erfordernissen der IuD-Berufspraxis ausgestaltet werden soll, sondern auch darum, wie das Studium insgesamt für die Studierenden attraktiver gestaltet werden kann.

Die Ergebnisse der engagiert geführten Diskussion fliessen zusammen mit den Resultaten der ebenfalls im Berichtsjahr 2023 durchgeführten grossangelegten Absolventinnen- und Absolventenbefragung in den weiteren Prozess der Studienplanreform ein.

Fachbeirat des SII: Legislatur 2023–2026 (Stand 2023)

- Graziella **Borelli**, lic. phil., Archivarin am Staatsarchiv Graubünden (*neu, ersetzt Reto Weiss*)
- Dr. Andrea **Diem**, wiss. Mitarbeiterin bei der Schweizerischen Koordinationsstelle für Bildungsforschung SKBF
- Sonja **Hamann**, M.Sc., M.A., Raiffeisen Schweiz, Head of Customer Experience
- Manuel **Hartmann**, M.A., Founder & CEO von SalesPlaybook, Lehrbeauftragter im BSc DBM und ISc
- Haempa **Maissen**, Weisse Arena Gruppe AG, Head of People & Culture, Mitglied des Managements
- Prof. Dr. Ruedi **Mumenthaler**, Direktor Universitätsbibliothek Zürich, Vorsitzender des Fachbeirats
- Michelle «Micky» **Lindlar**, M.A., Team Lead Digital Preservation an der Technischen Informationsbibliothek (TIB) am Leibniz-Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften in Hannover
- Dr. René **Schneider**, Fachbereichsleiter Informationswissenschaft, HES-SO Genève
- Dr. Urs **Waelchli**, CTO INFICON Ltd.
- Nadine **Wallaschek**, M.Sc., Kantonsbibliothekarin Graubünden

6 Partner



Swiss National Supercomputing Center, CSCS
<https://www.cscs.ch/>



Schweizer Institut für Allergie- und Asthmaforschung, SIAF
<https://www.siaf.uzh.ch/>



Swiss Alliance for Data-Intensive Services, SADIS
<https://data-service-alliance.ch/>



Memoriav
<http://memoriav.ch>



Nestor
<http://www.langzeitarchivierung.de>



Hochschule der Medien
<https://www.hdm-stuttgart.de>



bibliosuisse
<https://www.bibliosuisse.ch/>



Verein Schweizerischer Archivarinnen und Archivare
<https://vsa-aas.ch/>



DDI Alliance
<https://ddialliance.org/>



iSchools
<https://ischools.org/>

7 Projektliste

Laufende und im Jahr 2023 abgeschlossene Projekte der drei Forschungsschwerpunkte Informationsorganisation, Big Data und Analytics sowie von DAViS im Überblick.

7.1 Die Projekte des FSP Informationsorganisation

Projekt

LSA Tools - Stichprobenmanagement

Verantwortlich

Elham Müller

Finanzierung/ Partnerinnen & Partner

EDK - Schweizerische Konferenz der kant. Erziehungsdirektoren

Beschreibung

Im Dezember 2019 erhielt die Fachhochschule Graubünden das Go für das Projekt «Optimierung des Datenmanagements». Das Hauptziel ist die Verbesserung der Software-Infrastruktur für die Erfassung, Verarbeitung und Speicherung von Daten für die Stichprobenziehung von PISA und ÜGK. Dazu wird von der FH Graubünden das sogenannte LSA (Large Scale Assessment) Tool entwickelt, welches dann von den anderen Projektpartnern für das Erfassen der Schullisten genutzt werden kann.

Projekt

Überprüfung des Erreichens der Grundkompetenzen (ÜGK) - HarmoS 11

Verantwortlich

Elham Müller

Finanzierung/ Partnerinnen & Partner

EDK - Schweizerische Konferenz der kant. Erziehungsdirektoren

Beschreibung

Seit 2016 finden in der Schweiz regelmässige Überprüfungen des Erreichens der Grundkompetenzen (ÜGK) statt.

Im Jahr 2016 wurden die Grundkompetenzen in Mathematik im 11. Schuljahr HarmoS (9. Klasse) und 2017 die Grundkompetenzen in der Schulsprache und der ersten Fremdsprache im 8. Schuljahr HarmoS (6. Klasse) untersucht. Die Resultate dieser Erhebung wurden im Mai 2019 publiziert. Aufgrund des Ausbruchs der SARS-CoV-2-Pandemie mussten die Arbeiten im Zusammenhang mit der ÜGK 2020 eingestellt werden. Für die Jahre 2023 und 2024 sind zwei weitere Erhebungen geplant: 2023 werden erneut die Grundkompetenzen in den Sprachen bei Schülerinnen und Schülern des 11. Schuljahres HarmoS (9. Klasse) untersucht. Im Vergleich zum Jahr 2017 wird die zweite unterrichtete Fremdsprache ebenfalls erhoben. 2024 werden Schülerinnen und Schüler des 4. Schuljahres HarmoS (resp. 2. Klasse) in den Fachbereichen Schulsprache und Mathematik untersucht. Die Fachhochschule Graubünden übernimmt die Testauslieferung und den IT-Support.

Projekt

Virtual Educational Observatory

Verantwortlich

Ingo Barkow, Heiko Rölke, David H. Schiller

Finanzierung/ Partnerinnen & Partner

Schweizer Nationalfonds (SNF)

Partner

Beschreibung

Das Ziel des Projekts VEO ist es Datenquellen so zu vernetzen, dass sie als zusammengesetztes Bild zur Wissensgenerierung im Rahmen des Bildungsmonitorings und der Bildungsforschung nutzbar werden. Dabei geht es nicht nur um das «physische» Verlinken von Datenbeständen. Es gilt auch Datenbestände zu beobachten und aufzufinden sowie Möglichkeiten aufzuzeigen, wie sie vernetzt werden können.

Projekt

Swiss Digital Skills Academy: Develop Data Literacy

Verantwortlich

Vera Husfeldt, Urban Kalbermatter, Maia Lenherr

Finanzierung

Swissuniversities

Partnerinnen & Partner

EPFL, PHSG, PHFR, EHB, ETHZ, (+PHBern, HEP Bejune, HEP Valais, ZHAW, UZH, HEFSM, HEP FR, HEIA FR)

Beschreibung

Open Educational Resources (OERs) und Open Educational Platforms (OEPs) spielen eine Schlüsselrolle bei der Stärkung der Digitalisierung in der Hochschulbildung. Ihre Entwicklung und ihr Einsatz wurden bisher hauptsächlich von IT-Dienstleistern und Medienexperten durchgeführt. Dank «Swiss Digital Skills Academy» wird das Bewusstsein und die Kompetenz von Lehrenden für OERs und OEPs gefördert. Lehrende werden befähigt und in die Lage versetzt, die Kontrolle über ihr digitales Ökosystem zu übernehmen und es in ihre Bildungspraxis zu integrieren. Ein Fokus liegt dabei auf der Entwicklung von OERs für die Förderung von Datenkompetenz. Die Coronavirus-Pandemie hat die Defizite unseres individuellen und auch gesellschaftlichen Umgangs mit Daten in seltener Deutlichkeit sichtbar werden lassen. Die neueren Entwicklungen im Bereich der künstlichen Intelligenz stellen uns vor weitere Herausforderungen im Zusammenhang mit der Nutzung und Bereitstellung von Daten, wobei Datenschutz und Datenethik verstärkte Aufmerksamkeit erhalten. Es zeigt sich, wie wichtig kritisches Denken und ein kompetenter Umgang mit Daten sind. Datenkompetenz gilt als eine Schlüsselkompetenz für mündige Bürger/innen des 21. Jahrhunderts. Eine fundierte Datenkompetenz ist heutzutage wie Lesen und Schreiben unverzichtbar für den Erhalt der Grundwerte unserer demokratischen Gesellschaft und für die Befähigung von Schüler/innen und Studierenden zur sozialen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Teilhabe.

Projekt

Review edudoc.ch Dokumentenserver

Verantwortlich

David Schiller

Finanzierung/ Partnerinnen & Partner

EDK - Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren

Beschreibung

In edudoc.ch werden aktuell über 120'000 Dokumente zusammengeführt, indiziert, über einen Permalink zugänglich gemacht und auf lange Sicht archiviert. Doch wie oft wird die Webseite genutzt und wie nutzerfreundlich ist die Suche? Die Fachhochschule Graubünden führt in Zusammenarbeit mit dem Informations- und Dokumentationszentrum IDES ein umfassendes Review der Webseite durch. Zusätzlich werden Interviews mit den regelmässigen und potenziellen Nutzenden der Webseite durchgeführt, ausgewertet und schlussendlich in die Bewertung und Optimierung der Webseite miteinbezogen.

Projekt

BAK Strategie Kulturerbe

Verantwortlich

Edzard Schade, Tobias Wildi

Finanzierung

Übrige Drittmittel

Partnerinnen & Partner BAK - Bundesamt für Kultur

Beschreibung

Ziel des Projektes ist ein Bericht, der eine Übersicht / Bestandsaufnahme über das Kulturerbe der Schweiz enthält. Ausgehend von einem breiten Verständnis des Begriffs «Kulturerbe» liefert der Bericht eine Auslegeordnung über die «Akteure» und deren «Handlungsfelder» (wer macht was?), die «jüngsten Entwicklungen» (unter Berücksichtigung der Digitalisierung) und die wichtigsten «Aufgaben», die sich den Akteuren stellen.

Projekt

Datenarchivierung aus Fachapplikationen mit Linked Data

Verantwortlich

Tobias Wildi

Finanzierung

Übrige Drittmittel

Partnerinnen & Partner

Schweizerisches Bundesarchiv

Beschreibung

Das Bundesarchiv (BAR) arbeitet seit einigen Jahren mit dem XML-basierten SIARD-Standard für die Archivierung von Datenbanken. Im vorliegenden Projekt werden neue Prozesse und Datenmodelle entwickelt, um Datenbanken aus der Bundesverwaltung (und dann generalisierbar auch darüber hinaus) langfristig nutzbar zu halten. Die Datenbanken sollen überführt werden in applikationsneutrale RDF/RDFS-basierte Linked Data. Das Projekt wird durchgeführt am Beispiel der SAP-Datenbanken der Bundesverwaltung, die Resultate des Projekts werden aber generell anwendbar sein für alle möglichen Datenbanksysteme auch ausserhalb der Bundesverwaltung.

Projekt

Cyberisiken digitale Kulturgüter

Verantwortlich

Tobias Wildi

Finanzierung

Übrige Drittmittel

Partnerinnen & Partner

BABS, Fachgruppe Kulturgüterschutz

Beschreibung

Entwicklung eines IKT-Minimalstandards für Gedächtnisinstitutionen zum Schutz digitaler Kulturgüter. Mit diesem Projekt sollen Methoden entwickelt werden, um die Resilienz von Archiven, Bibliotheken und Museen zu stärken und sie gegen Cyberisiken widerstandsfähiger zu machen.

Projekt

BCU Lausanne, Konzeption digitale Archivierung

Verantwortlich

Tobias Wildi

Finanzierung

Übrige Drittmittel

Partnerinnen & Partner

BCU Lausanne

Beschreibung

Unterstützung der Kantons- und Universitätsbibliothek Lausanne beim Ausbau und der Weiterentwicklung ihres digitalen Langzeitarchivs

Projekt

Openness Score

Verantwortlich

Ana Petrus, Karsten Schuldt, Stefanie Müller

Finanzierung

swissuniversities

Partnerinnen & Partner

SWITCH, Université de Fribourg

Beschreibung

Measuring how many resources are published in open access is crucial to assess the diffusion of new publishing models in the research landscape. However, it is also highly important to know how many open resources (publications, datasets, audiovisual materials, databases, software, etc.) are effectively used in the course of the research process. To this end, by collecting information on the licences of resources exploited by research outputs, this project aims to create a new metric, the Openness Score (OS). This will make it possible to assess the openness of the resources used in a given contribution, adding a diachronic and systemic perspective to the OA concept. In the long term, the Openness Score will contribute to the development of the FAIR metrics that are being developed to assess data quality, which is also a goal of the EOSC Association at the international level. Furthermore, assessing the ease of accessibility of data and tools used in a specific research contribution is ultimately a first and fundamental piece of information for assessing the overall verifiability of the scientific results, and thus its reproducibility. Finally, through the aggregation of the Openness Scores from various research outputs, it will be possible to better measure the role of openness in individual careers, research projects, and universities, and a task of the project will be the establishment of consultancy and statistical services for different stakeholders in the scientific field (e.g., researchers, funders, science politicians, managers of scientific institutions, journalists of scientific topics). Those services will form the basis of the business plan for the post-project funding period.

Projekt

Erfassung der Bedürfnisse und Erarbeitung von Szenarien für die Swiss Virtual Natural History Collection (SVNHC)

Verantwortlich

Tobias Wildi, Ana Petrus

Finanzierung/ Partnerinnen & Partner

Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT)

Beschreibung

Das Projekt SVNHC soll einen verbesserten Austausch und Zugang zu Beispieldaten und Bildern von Schweizer naturhistorischer Sammlungen bieten. Basierend auf den Bedürfnissen der Sammlungen und Datenzentren, erarbeitet die FH Graubünden im Auftrag des Schweizer Netzwerk Naturhistorische Sammlungen (SwissCollNet), Szenarien für die technische Umsetzung des SVNHC Portals.

Projekt

InnoLab Image to Concept

Verantwortlich

Ivo Macek

Finanzierung

Übrige Drittmittel

Partnerinnen & Partner

Swiss GLAM-Wiki-Group; Wikimedia Sweden; Berner Fachhochschule BFH

Beschreibung

The project pursues two long-term goals:

- Development and provision of free/libre open source algorithms for semi-automatic entity extraction from images and interlinking of the entities with existing knowledge graphs.
- Development of a free/libre open source crowdsourcing application facilitating the semi-automatic entity extraction from images that puts the aforementioned algorithms to use.

The final report has been published at the end of october 2023.

Projekt

Good Practice in den Informations- und Dokumentationseinrichtungen der Schweizerischen Berufs-, Studien- und Laufbahnberatungszentren

Verantwortlich

Ivo Macek

Finanzierung/ Partnerinnen & Partner

KBSB (Konferenz der Leiter:innen der kantonalen Studien-, Berufs- und Laufbahnberatungszentren)

Beschreibung

In den vergangenen Jahren wurden in verschiedenen Kantonen die Informations- und Dokumentationsabteilungen der Studien-, Berufs- und Laufbahnzentren – teilweise nach sehr innovativen Ansätzen – umgestaltet. Allerdings gibt es keine Übersicht über die vorhandenen Ansätze und umgesetzten Konzepte, entsprechend gestaltet es sich für die Kanton sehr aufwändig, sich über die neuen Ansätze der IuD-Zentren in der Aufbereitung und Vermittlung von berufsspezifischer Information einen Überblick zu verschaffen und diese ggfls. auf die eigenen Bedürfnisse hin anzupassen bzw. zu adaptieren.

Eine von der Schweizerischen Konferenz der Leiterinnen und Leiter der Studien- und Berufsberatungen KBSB (einer Fachkonferenz der Schweizerischen Erziehungsdirektorenkonferenz EDK) eingesetzte Arbeitsgruppe hat im Rahmen der nationalen Strategie der Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung den Auftrag zu einer systematische Auslegeordnung von guter Praxis bei der Gestaltung von Informationsvermittlungsansätzen in allen Informations- und Dokumentationszentren der Schweiz erhalten, mit dem Ziel, eine laufende Optimierung der Ausgestaltung der Informations- und Dokumentationszentren und deren Angeboten in den Kantonen mit möglichst geringem Aufwand zu ermöglichen.

Das Schweizerische Institut für Informationswissenschaft SII der Fachhochschule Graubünden FH Graubünden wertet im Rahmen eines Dienstleistungsmandats die eingereichten Rückmeldungen aus den 26 Kantonen aus und erarbeitete ein Inventar mit Empfehlungen z. Hd. der KBSB.

Die Ergebnisse der Studie wurden in Berichtsform Ende August 2023 der Auftraggeberin ausgehändigt und am 17. November 2023 anlässlich der Jahrestagung der Konferenz der Leiter:innen der Schweizer Berufs-, Studien- und Laufbahnberatungszentren KBSB in Bern präsentiert.

Projekt

Analyse der Schul- und Gemeindebibliotheken im Kanton Graubünden: Projekt mit Studierenden im Weiterbildungsmaster (MAS Information Science 2022-2024)

Verantwortlich

Ivo Macek

Partnerinnen & Partner

Kantonsbibliothek Graubünden, Bündner Bibliotheksbeauftragte

Beschreibung

Im Jahre 2000 erliess die kantonale Bündner Bibliothekskommission (BiKo GR) ein Leitbild für die öffentlichen Schul- und Gemeindebibliotheken im Kanton Graubünden. Dieses wurde 2020 revidiert und den aktuellen Anforderungen an die Bibliotheken angepasst. Das Leitbild ist richtungsweisend für eine effiziente Bibliotheksförderung und soll zur Stärkung und Weiterentwicklung der Bündner Bibliothekslandschaft beitragen. Es beschreibt die angestrebten Ziele, die von den Bibliotheken gemeinsam mit Hilfe der zuständigen Behörden umgesetzt werden sollen. Im jüngsten Release werden die Weiterentwicklung der Bibliothek als Begegnungsort, die verstärkte Kooperation innerhalb und ausserhalb des Bibliothekswesens und die Förderung und Implementierung neuer Technologien als erklärte Zielsetzungen für die Bündner Bibliotheken propagiert. Das Leitbild soll Bestandteil der Bildungs- und Kulturpolitik des Kantons Graubünden und der Gemeinden sein.

Doch erfüllt dieses Leitbild überhaupt seinen Zweck? Wird es in den Bibliotheken wahr-, ja gar ernstgenommen? Wie und in welcher Form werden die im Leitbild formulierten Zielsetzungen überprüft? Was kann getan werden, damit das Leitbild entscheidende Impulse in der Weiterentwicklung des Bündner Bibliothekswesens geben kann? Bräuchte es in Ergänzung zum Leitbild eine – weit verbindlichere – Strategie mit konkreten messbaren Zielen und Massnahmen?

Diesen und weiteren Fragen wird sich in den kommenden Jahren die sieben Mitglieder umfassende kantonale Bibliothekskommission stellen müssen. So wird nebst der Überprüfung der im Leitbild formulierten Ziele eine eingehendere Diskussion über die künftige strategische Ausrichtung der Bündner Bibliotheken und die Rolle des Kantons bei der Weiterentwicklung des Bibliothekswesens in Graubünden geführt werden müssen.

Für eine wirksame Argumentation gegenüber dem Kanton braucht es zunächst einmal anschauliches Datenmaterial, womit aufgezeigt werden kann, worin die Bündner Bibliotheken gut sind, was sie gut machen, aber auch wo ihre «Defizite» und (noch) nicht genutzten Potentiale liegen.

Im Rahmen der traditionellen Projektwoche zum Abschluss des «CAS Bibliotheks- und Archivpraxis» sammelten die Studierenden des Weiterbildungsmasters in Informationswissenschaft (MAS Information Science, Studienjahrgang 2022-2024) genau dieses so eminent wichtige Datenmaterial: Ein gemeinsam im Unterricht erarbeiteter Kriterienkatalog lag der Erhebung unter den rund 50 Schul- und

Gemeindebibliotheken des Kantons Graubünden zu Grunde. Gearbeitet wurde einerseits mit den vorhandenen Daten aus der BfS-Bibliotheksstatistik und den Angaben, die öffentlich einsehbar waren (Webseiten, Jahresberichte), zum anderen wurden die untersuchten Bibliotheken direkt angegangen und befragt.

Die Ergebnisse und erste Empfehlungen wurden in Form eines Schlussberichts z. Hd. der Auftraggeberschaft aufbereitet. Zudem präsentierte der Studienleiter, Ivo Macek, die wichtigsten Erkenntnisse am 20. Dezember 2023 in einer Sitzung der kantonalen Bibliothekskommission.

Das gesammelte Datenmaterial und die gewonnenen Erkenntnisse werden einen wichtigen Beitrag zur Diskussion betreffend die künftige Entwicklung der Bibliotheken im Kanton Graubünden leisten können.

7.2 Die Projekte des FSP Big Data & Analytics

Projekt

EKAS Evaluation Präventionsaktion sichere und gesunde Führung

Verantwortlich

Caroline Dalmus

Finanzierung

Übrige Drittmittel

Partnerinnen & Partner

Eidgenössische Koordinationskommission für Arbeitssicherheit EKAS

Beschreibung

Die Eidgenössische Koordinationskommission für Arbeitssicherheit EKAS möchte im Rahmen der Präventionsaktion «Sichere und gesunde Führung» eine innovative, digitale Plattform für Arbeitnehmerprävention in Kleinstunternehmen aufbauen und durch eine Kampagne lancieren.

Projekt

Hate Speech

Verantwortlich

Caroline Dalmus

Finanzierung

Grundfinanzierungsprojekt

Partnerinnen & Partner

SNF Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Forschung (geplante Hauptfinanzierung)

Beschreibung

Die Erforschung von Hate Speech hat in den letzten Jahren stark zugenommen und ist aus diversen Forschungsperspektiven relevant. Das vorliegende Projekt untersucht, wie unterschiedliche Bevölkerungsgruppen Hate Speech wahrnehmen und wie sich diese Wahrnehmung zwischen betroffenen und zuschreibenden Gruppen unterscheidet. Weiter sollen positive und negative Auswirkungen von aktuell umgesetzten Präventivmassnahmen herausgestellt und kritisch bewertet werden. Hierbei stellt sich insbesondere die Frage, inwiefern Massnahmen zur Prävention selbst geeignet sind, diskriminierend zu wirken. Ein weiterer Fokus des Projektes liegt auf der automatisierten Detektierung und Beseitigung von Hate Speech. Ziel ist es, herauszuarbeiten, wie sich Benchmarks für Filtermechanismen umsetzen lassen und zu analysieren, inwiefern diese zu einer besseren gesellschaftlichen Abstützung von Filtermassnahmen beitragen können.

Projekt

DB4Kids Elternbefragung

Verantwortlich

Caroline Dalmus, Sabrina Lindau

Finanzierung

Übrige Drittmittel

Partnerinnen & Partner

Inventx AG

Beschreibung

Mit der DB4Kids-App wurde in einem ersten Schritt eine Applikation für Kinder von 7-12 Jahren geschaffen. Die so genannte Sackgeld-App wurde speziell auf die Bedürfnisse von Kindern und Jugendlichen ausgerichtet. Sie ermöglicht den Kindern die einfache und altersgerechte Verwaltung von Sackgeld und das Erfassen persönlicher Wünsche. Besonders das Thema «Sparen» wird innerhalb der App mit Hilfe von spielerischen Elementen umgesetzt und somit dessen Bedeutung vermittelt. Ziel der Befragung ist es, Bedürfnisse und Wünsche von Eltern abzuholen, um die App zu optimieren und mit neuen Features auszustatten.

Projekt

CareerCoach: Automatic Knowledge Extraction and Recommender Systems for Personalized Re- and Upskilling suggestions

Verantwortlich

Albert Weichselbraun

Finanzierung

Innosuisse

Partnerinnen & Partner

K Cornel Müller (x28 AG) Innosuisse

Beschreibung

Das CareerCoach Projekt entwickelt Methoden zur automatischen Extraktion und Analyse von Fortbildungsangeboten, welche für den Schweizer Markt von Interesse sind. Ein Recommendersystem kombiniert das extrahierte Wissen mit Echtzeitinformation zu offenen Stellen und den persönlichen Präferenzen der Kunden, um diese bei der Optimierung ihrer Up-Skilling Entscheidungen zu unterstützen.

Projekt

NewsForce – AI-powered Analytics and Monitoring Web Service

Verantwortlich

Albert Weichselbraun

Finanzierung

SNF und Innosuisse (BRIDGE-Programm)

Team

Himmel Kaplan, Martin Tschudy

Beschreibung

Commodities play a vital role in the global economy, but assessing their prices accurately is challenging due to various factors such as storage, delivery, geopolitics, and environmental influences. News analysis provides insights into market trends, volume, and volatility. Sentiment analysis, a widely used natural language processing task, can leverage news sentiment for price predictions. However, existing sentiment analysis techniques lack sensitivity for specific market-tradable assets like crude oil, leading to poor prediction qualities. The project addresses this shortcomings by combining pre-trained sentiment analysis models with market knowledge. The NewsForce project aims to analyze real-time data from trusted sources and provide actionable insights through an interactive web dashboard, positioning Switzerland as a leader in AI-powered commodity analytics.

Projekt

Digitale Stellplätze Initiative

Verantwortlich

Philipp Liebreuz

Finanzierung

Grundfinanzierung

Partnerinnen & Partner

TCS

Beschreibung

In diesem Projekt soll eine Anwendung entwickelt werden, welche das Stellplatzangebot mittels eines einfachen Verzeichnisses darstellt und als Bezahlplattform dient. Durch die Applikationen können Camper die verfügbaren Stellplätze leichter finden und für die Anbieter wird es einfacher ihre Stellplätze zu platzieren. Weitere wichtige Elemente sind die einfache Bezahlungsfunktion und die Abwicklung der Tourismusabgabe. Diese soll auf den Stellplatzpreis aufgeschlagen und an die entsprechende Stelle

(Tourismusorganisation oder Gemeinde) abgeführt werden. Zusätzlich dient die Anwendung der Datensammlung zum Stellplatzangebot und dessen Nutzung.

Projekt

Pinnatec UX

Verantwortlich

Daniel Klinkhammer

Finanzierung

Übrige Drittmittel

Partnerinnen & Partner

Pinnatec AG

Beschreibung

Bei dem Produkt «STV Contest» handelt es sich um eine Individualsoftwarelösung für den Schweizerturnverband. Die Software deckt mit den vielen Anwendungsmöglichkeiten rund um den Betrieb von sportlichen Wettkämpfen (Pinnatec, 2022):

- Anmeldung, Planung und Auswertung in einem Tool
- Verknüpfung mit der Adressdatenbank des STV und dadurch Übertragung aller Mitgliederdaten
- Erstellung von Start- und Ranglisten möglich
- Scan-Funktion für das Scannen der Notenblätter am Wettkampftag

Einsetzbar für kleine bis grosse Turnfeste sowie auch Einzelmeisterschaften/-wettkämpfe, an denen nur eine oder mehrere Disziplinen geturnt werden. Das SII wurde angefragt bei der Entwicklung der neuen Version dieser Software zu unterstützen. Ziel der Unterstützung ist die Optimierung der User Experience.

Projekt

Local Journalism & Municipal Communication under Digital Transformation

Verantwortliche

Matthias Künzler (IMP), Ursin Fetz (ZVM), Urs Dahinden (SII)

Finanzierung/ Partnerinnen & Partner

Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Forschung (NFP 77 Digitale Transformation)

Team

Autenrieth Ulla (IMP), Burger Johanna (IMP), Dalmus Caroline (SII), Wellinger Dario (ZVM), Tatjana Schädler (ZVM)

Beschreibung

Lokalzeitungen verknappen ihre Berichterstattung, da die Digitalisierung zum Rückgang der Werbegelder führt. Dies erschwert auch Gemeinden die Umsetzung ihres Informationsauftrags. Journalistische Startups und Dienstleister für Gemeindekommunikation versuchen dieses Informationsvakuum auszufüllen. Das Projekt zielt darauf ab, die Struktur des Lokaljournalismus und der Gemeindekommunikation in ihrer Gesamtheit erstmalig zu typologisieren und deren inhaltliche Leistungsfähigkeit in Bezug auf Informationsauftrag, Unabhängigkeit, politische Relevanz, Kritik und Kontrolle inhaltlich zu messen. Eine weitere Zielsetzung ist es, aufzuzeigen, welche Innovationen in diesem Bereich möglich sind und welche Faktoren einen nachhaltigen Markterfolg begünstigen. Die Medienpolitik erhält mit der Analyse inhaltlicher Leistungen verschiedener Typen von Lokaljournalismus und Gemeindekommunikation eine Entscheidungsgrundlage, wie sich die Rahmenbedingungen für eine nachhaltige Lokalkommunikation gestalten lassen. Private Medienanbieter und Gemeinden wird eine Toolbox innovativer Instrumente in Form von Leitfäden zur Bewältigung der digitalen Transformation zur Verfügung gestellt.

Projekt

Future of Work - Future Readiness Prediction System for human-centered shift of work activities

Verantwortlich

Norman Süsstrunk

Finanzierung

Innosuisse

Partnerinnen & Partner

Jobchannel AG scrambl. AG

Beschreibung

Der Schweizer Arbeitsmarkt verändert sich dramatisch. Das Projekt «Future of Work» entwickelt ein disruptives Vorhersagesystem, das die Relevanz von Arbeitstätigkeiten in Bezug auf Automatisierung und Offshoring bestimmt und Möglichkeiten zur Verbesserung der Bereitschaft von Arbeitgebenden und Arbeitnehmenden in der Schweiz aufzeigt.

Projekt

Social Media Kickstarter

Verantwortlich

Armando Schär

Finanzierung

Übrige Drittmittel

Partnerinnen & Partner

Gemeinde Davos, Regionalentwicklung Prättigau/Davos

Beschreibung

Das nachfolgende Projekt richtet sich primär an klein- und mittelständische Unternehmen (KMU), die sich mit dem Thema Digital Marketing und insbesondere Social Media Marketing auseinandersetzen wollen. Zielsetzung ist, dass KMU einen Einstieg ins Social Media Marketing und aktive Community Management angehen können.

Projekt

KOMET – KOMPETENZ in METHODEN durch den Einsatz digitaler Lernelemente

Verantwortlich

Caroline Dalmus

Finanzierung/ Partnerinnen & Partner

FH Graubünden, Programm Innobooster («Lehren und Lernen innovativ weiterdenken, kollaborativ entwickeln, erproben und strukturell verankern»)

Beschreibung

Ziel ist es, das Erlernen theoretischer Inhalte zu quantitativen und qualitativen Forschungsdesigns und -prozessen durch den Einsatz verschiedener digitaler Lernelemente zu erleichtern. Im Zentrum stehen hierbei die Entwicklung eines Methoden-Podcasts sowie die daran gekoppelte Bereitstellung von Vertiefungsmaterialien und Übungen für das Selbststudium. Die digitalen Lernelemente sollen bestehende Elemente des Präsenzunterrichts ersetzen, sodass dieser stärker für Übungen, Projektarbeit und die Vertiefung offener Fragen genutzt werden kann.

Projekt

Umfrage-Börse – Learning by participation

Verantwortlich

Urs Dahinden

Finanzierung/ Partnerinnen & Partner

FH Graubünden, Programm Innobooster («Lehren und Lernen innovativ weiterdenken, kollaborativ entwickeln, erproben und strukturell verankern»)

Beschreibung

Die neue Umfrage-Börse ist ein «Marktplatz» in Moodle, auf dem Studierende, aber auch Mitarbeitende der FH Graubünden andere Studierende für Umfragen rekrutieren können. Teilnehmende sammeln dadurch praxisnahe Erfahrungen und entwickeln eine konstruktive, kritische Perspektive auf Umfragen.

Projekt

UX - Cards

Verantwortlich

Daniel Klinkhammer

Finanzierung/ Partnerinnen & Partner

FH Graubünden, Programm Innobooster («Lehren und Lernen innovativ weiterdenken, kollaborativ entwickeln, erproben und strukturell verankern»)

Beschreibung

In diesem InnoBooster Projekt sollen Lernkarten zu Methoden des User-Experience Designs in Form von spielerischen Quartett-Karten erstellt werden, die dann physisch in Form eines Quartettspiels den Studierenden zur Verfügung gestellt werden. Weiterhin ist jede Karte durch einen QR-Code mit einer Webseite verknüpft, welche vertiefende Inhalte zur jeweiligen Methode anbietet. Durch Kategorisierung und Parametrisierung der Karten wird eine vergleichende Betrachtung ermöglicht, welche einen potenziellen Selektionsprozess in Bezug auf konkrete Unterrichtsfallbeispiele bestmöglich unterstützt.

Projekt

UFO - User Friendly Online Services for Scientific Information

Verantwortlich

Bernard Bekavac

Finanzierung/ Partnerinnen & Partner

SUC-P2

Beschreibung

Im Projekt UFO soll für die im Rahmen von SUK-P2 zu entwickelnden Online-Angebote sichergestellt werden, dass diese den Qualitätsansprüchen genügen. Dazu werden auf Basis eines spezifisch an die individuellen Bedürfnisse der jeweiligen Partnerinstitutionen bzw. an wissenschaftliche Informationsangebote angepasstes Evaluationskonzepts, welches insbesondere auf Aspekte der Usability (also Faktoren, welche die Interaktion zwischen Nutzern und System beeinflussen) sowie der Usefulness (d.h. die Relevanzbeurteilung von Inhalten durch die Benutzer) eingeht, Analysen und ggfls. auch entwicklungsbegleitende Massnahmen durchgeführt.

7.3 Die Projekte des Kompetenzzentrums DAVIS

Projekt

Preiselastizitätsentwicklung von Ferienwohnungen

Verantwortlich

Yves Staudt

Finanzierung

Grundfinanzierung

Partnerinnen & Partner

E-domizil

Beschreibung

Mit diesem Projekt können wir die Preiselastizität systematisch in Verbindung mit soziodemografischen und anderen Merkmalen untersuchen. So werden marginale Einflusseffekte der soziodemografischer Hintergrundvariablen für die Zahlungsbereitschaften bestimmt. Es wird zum erstmals die Preiselastizität für Ferienwohnungen auf dem schweizerischen Markt studiert. Mithilfe von Machine Learning Modellen werden die Preise in Verbindung mit den Merkmalen der Ferienwohnungen, Kundenbewertungen, Wohnungsmerkmalen oder Destinationsdaten (Lage, Marketing, etc.) gesetzt. Dies erlaubt es ein Dashboard zu entwickeln welches den Destinationen und den Vermieter eine Hilfestellung bei der Preissetzung gibt. Solch ein innovatives Tool gibt es bis jetzt nach Wissen der Antragssteller nicht. Es stellt die Grundlage für die Entwicklung eines dynamischen Preises im Bereich Ferienwohnungen.

Mit einer adäquaten Preissetzung wird eine Steigerung der Vermietungen der Immobilien erwartet und somit eine Steigerung der Wertschätzung für die Regionen.

Projekt

THEIA

Verantwortlich

Yves Staudt, Heiko Rölke

Finanzierung

Innosuisse

Partnerinnen & Partner

NMS - Nxgen Medical Service

Beschreibung

THEIA extends NMS' healthcare data platform with time-series pattern analysis and forward-looking resource allocation. The project addresses challenges of affordability, access, quality, and efficiency by supporting corporate & social decision making with prediction and machine learning models.

Projekt

Drug Repurposing in Cancer Treatment

Verantwortlich

Heiko Rölke

Finanzierung

Grundfinanzierung

Partnerinnen & Partner

Kantonsspital Winterthur

Beschreibung

Ziel des hier beantragten Projekts ist die Unterstützung des Drug Repurposing durch fortschrittliche Methoden der Datenanalyse: Aufbau einer Analysepipeline zum Einlesen und Aufbereiten von Medikamentendaten aus unterschiedlichen Datenquellen – darunter auch Web-Scraping zur Erfassung nicht in Datenbanken aufbereiteter textueller Daten Analyse strukturierter und unstrukturierter Daten Unterstützung der Wechselwirkungsanalyse durch Kombinatorik und Machine Learning Generierung von Vorschlägen für Hybridcocktails mittels Machine Learning und Deep Learning.

Projekt

SOSALL

Verantwortlich

Heiko Rölke

Finanzierung/ Partnerinnen & Partner

Schweizer Institut für Allergie- und Asthmaforschung (SIAF) in Davos

Beschreibung

Ein Beispiel für ein internes Datenanalyse-Projekt zwischen SIAF und FH Graubünden ist «MLM-SOS-ALL», in dem mit Machine Learning und Modelling nach molekularen, genetischen und umweltbedingten Faktoren gesucht wird, die für die Entstehung und Verbreitung allergischer Krankheiten verantwortlich

sind. Die zugrundeliegenden Daten wurden vorgängig in der SOS-ALL Studie (South-African – Swiss: Mechanisms of the Development of Allergy) in einem Konsortium aus SIAF, Universität Kapstadt, Kinderspital Zürich und Dermatologischer Klinik des Universitätsspitals Zürich erhoben, und bestehen aus einem grossen RNA-Sequenzier-Datensatz und detaillierter Information zu den Patienten, ihren Lebensumständen und der Krankengeschichte. Die Probanden in der SOS-ALL Studie sind Kinder aus Stadt und Land, aus der Schweiz und aus Südafrika, mit atopischer Dermatitis und ohne diese Erkrankung.

Projekt

Empirischer Verdichtungs Ansatz (EVA)

Verantwortlich

Heiko Rölke

Finanzierung/ Partnerinnen & Partner

Innosuisse

Beschreibung

EVA steht für «Empirischer Verdichtungsansatz», ein Innosuisse-Projekt der Hauptantragstellerin Christine Seidler (FH Graubünden, IBAR). Im Empirischen Verdichtungsansatz sollen datengetriebene Ansätze der Digitalisierung in den Bereich der Raum-, Stadt- und Verkehrsplanung überführt werden. Neben der Erfassung, Verarbeitung und Analyse von Geodaten aller Art steht insbesondere auch die damit einhergehende Komplexitätssteigerung in der Planungsphase im Mittelpunkt der Projektarbeit. Bislang verfolgte Planungsansätze wie die Einflussmatrix nach Vester (als sogenannter Papiercomputer) vermögen nur unzulänglich die Komplexität von Rückkopplungsschleifen natürlicher Systeme wiederzugeben und so in Planung einzubeziehen. Im Innosuisse-Projekt «EVA» wird gemeinsam mit dem Anwendungspartner «Kontextplan» (Zürich) die abstrakte Methodik auf den konkreten Fall der Verkehrsplanung übertragen. Ziel ist die Übertragung bislang manuell durchgeführter Planungsvorgänge in ein Computerwerkzeug, das die Planung beschleunigt, visualisiert und auch das Durchspielen von verschiedener Alternativen unterstützt. Das Werkzeug verarbeitet im Hintergrund verschiedene öffentlich zugängliche Datensätze wie von beispielsweise OpenStreetMap und des Bundes.

Projekt

Resilient Tourism (ResTo)

Verantwortlich

Jan Mosedale, Heiko Rölke

Finanzierung/ Partnerinnen & Partner

Innosuisse Flagship Project

Beschreibung

The Resilient Tourism Flagship supported by Innosuisse aims at accelerating the datafication of the travel sector in Switzerland in order to create resilient digitally supported services, business processes and business models.

Projekt

Covid Hospital Data Analysis

Verantwortlich

Heiko Rölke, Marco Schmid

Finanzierung/ Partnerinnen & Partner

Spital Zgierz, SIAF; interne Finanzierung

Beschreibung

Using AI to identify diagnostic and prognostic features in a dataset of SARS CoV 2 positive and negative patients from a Polish hospital

Projekt

SIAF

Verantwortlich

Heiko Rölke

Finanzierung/ Partnerinnen & Partner

Kanton Graubünden

Beschreibung

Teilprojekt DAVIS: Anteil Partner SIAF. Projektinhalt sind technische Unterstützung des SIAF beispielsweise im Bereich IT und die gemeinsame Durchführung von Projekten und Lehrveranstaltungen.

Projekt

Sensordatenanalyse KI4CDG

Verantwortlich

Heiko Rölke, Marco Schmid

Finanzierung/ Partnerinnen & Partner

Inficon (Beauftragung)

Beschreibung

Analyse von Sensordaten mit Hilfe von ML, insbesondere DL

Projekt

IMOS: Interactive Maps of Switzerland

Verantwortlich

Michael Burch, Yves Staudt

Finanzierung/ Partnerinnen & Partner

Stiftung Technik

Beschreibung

Ziel des Projektes ist es, Zusammenhänge für bestimmte Regionen auf der Karte anzuzeigen. Die Auswahl der Regionen kann durch den Nutzer oder mithilfe von automatisierten Verfahren bestimmt werden. Unter Zusammenhängen verstehen wir Korrelationen, es können aber auch Trends oder andere Möglichkeiten sein. Schwerpunkt ist die Interaktivität, also Einstellung durch den Nutzer.

Projekt

DAVOS (Baumemorandum)

Verantwortlich

Ralf Mundani, Sandra Bühler (IBAR)

Finanzierung/ Partnerinnen & Partner

Innosuisse

Beschreibung

Die fortschreitende Technologisierung im Bauwesen sowie die ungebrochen hohe Bautätigkeit führen zu einer rasanten Veränderung der gebauten Umwelt. Neben den strategischen Entwicklungsleitbildern der Gemeinden und Städte zeigt sich ein wachsender Bedarf nach konkreten gestalterischen Hinweisen für Quartiere und Ortsbilder. Die notwendigen baukulturellen Spielregeln sind komplex und umfassend und sollen trotzdem lokalspezifisch und transparent dargestellt werden.

Das CIM-Konzept (City Information Modeling) – eine Kombination aus Gebäudedaten (BIM), Geländedaten (GIS) und weiteren Informationen – arbeitet mit digitalen Stadtmodellen, sodass anhand eines digitalen Zwillings auf Quartier-/Stadtebene zukünftige Planungen simuliert werden können. Dieses bereits bestehende CIM-Konzept soll in diesem Projekt erweitert werden, um die baukulturellen Merkmale der Siedlungen abzubilden und lokalspezifische Gestaltungshinweise für zukünftige Bauaktivitäten zu formulieren, bevor die Veränderung des Ortsbilds ungeordnet stattfindet und/oder über juristische Verfahrensfehler in Einspruchsprozessen geregelt wird. Denn es besteht ein kollektives Interesse an der Qualität des Wohn- und Arbeitsumfelds und der Identifikationsmöglichkeit mit der Umgebung,

Mit dem skizzierten Projekt sollen ortsbauliche Gestaltungshinweise – der rote Faden der lokalen Baukultur – als maschineninterpretierbare Regeln in diesen komplexen Prozessen mittels eines dreidimensionalen Geoinformationssystems in nachvollziehbarer Darstellung eingeflochten und harmonisiert werden. Entwickelt wird das Projekt in Kooperation mit einem Wirtschaftspartner, der beabsichtigt, sein Produkt um diese Kompetenz zu erweitern, um einen neuen Markt zu erschliessen.

Projekt

ÖleiG: Ökosystemleistungen im Gis

Verantwortlich

Ralf Mundani, Sandra Bühler (IBAR)

Finanzierung/ Partnerinnen & Partner

GFA

Beschreibung

Vor dem Hintergrund der inneren Verdichtung der Städte und des Klimawandels wird die Funktionalität von unterschiedlichen zusammenhängenden Lebensräumen immer virulenter. Bäume und Grünflächen sind mit ihren zahlreichen Ökosystemleistungen (u.v.a. Kühlungseffekte, Erholung) ein wichtiger Bestandteil für die zukünftige Resilienz von urbanen Lebensräumen. Wie können auf praktischer und methodischer Ebene graue und grüne Infrastruktur sowie die Bebauungsmuster miteinander verknüpft werden? In diesem Forschungsprojekt sollen die Baumleistungen für den Stadtraum sichtbar gemacht werden. Aufbauend auf dem Software-Programm «i-Tree» (monetäre Darstellung der Leistungen) soll es zukünftig möglich sein, den Wirkungsraum der unterschiedlichen Baumleistungen im GIS mittels KI darzustellen. Aufbauend auf die Darstellungsarbeiten können gezielte Planungen z.B. zur Kühlung des Stadtklimas entwickelt werden.

8 Publikationen

Publikationen in wissenschaftlichen Publikationsorganen

- Barkow, Ingo; Petrus, Ana; Pfeiffer, Michel; Wildi, Tobias. RetroLab. Das Bündner Kompetenzzentrum für Retro-Computing. In: W. Semar (Hrsg.): Nachhaltige Information – Information für Nachhaltigkeit. Tagungsband des 17. Internationalen Symposiums für Informationswissenschaft (ISI 2023), Chur, Schweiz, 7.–9. November 2023. Glückstadt: Verlag Werner Hülsbusch, S. 382–386. DOI: <https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.10009337>
- Brasoveanu, Adrian M. P., Nixon, Lyndon J. B., Weichselbraun, Albert and Scharl, Arno. (2023). «Framing Few-Shot Knowledge Graph Completion with Large Language Models». 2nd International Workshop on Natural Language Processing for Knowledge Graph Construction (NLP4KGC 2023); Online verfügbar unter: https://ceur-ws.org/Vol-3510/paper_nlp_4.pdf
- Burger, Johanna, Wellinger, Dario, Künzler, Matthias, Autenrieth, Ulla, Fetz, Ursin, Schädler, Tatjana, Dalmus, Caroline & Dahinden, Urs (2023). Lokajournalismus und Gemeindegemeinschaft. Bestandesaufnahme der Schweizer Lokalkommunikation auf Ebene der Lokalmedien und der Gemeinde. Chur: FH Graubünden Verlag.
- C. Marxer, H. Rölke, A. Alfieri and M. -E. Halatsch, «Case Study: Natural Language Processing (NLP) with Open Data for Drug Repositioning in Glioblastoma Therapy,» 2023 10th IEEE Swiss Conference on Data Science (SDS), Zurich, Switzerland, 2023, pp. 9-16, doi: 10.1109/SDS57534.2023.00009.
- Cavegn, A., Schär, A., & Dalmus, C. (2023). Lifting the Magic Curtain - How Transparency on Social Norm Nudging affects its Efficacy. AMCIS 2023 Proceedings. https://aisel.aisnet.org/amcis2023/sig_core/sig_core/5/
- Cedric Krause, Shivam Agrawal, Michael Burch, Fabian Beck: Visually Abstracting Event Sequences as Double Trees Enriched with Category-Based Comparison. Computer Graphics Forum. 2023.
- Curdin Marxer, Heiko Rölke: Case Study: Natural Language Processing (NLP) with Open Data for Drug Repositioning in Glioblastoma Therapy, Scientific-Track, SDS 2023, Zürich, Switzerland, June 23th, 2023
- Curdin Marxer, Heiko Rölke: Exploring the potential of Open Text Data for Drug Repositioning: A Case Study in Glioblastoma Therapy, Junior-Paper SwissText 2023, Neuchâtel, Switzerland, June 14th, 2023
- Eberhard, Jürg, Bräunlich, Reinhold, Dalmus, Caroline, Dongus, Stefan, Friedrich, Giorgio, Fröhlich, Jürg, Rössli, Martin, Schürmann, David (2023): EMF von Stromtechnologien - Fachliteratur-Monitoring; Statusbericht 2022. BFE, Bern.
- Füeg, Jeanine; Husfeldt, Vera (2023). «Bildungsmonitoring: Qualitätsentwicklung auf Systemebene» in Damian Miller und Jürgen Oelkers (Hrsg.) Wem gehört die Schule?. Bern: hep. S. 220-234.
- Giada Zacheo, Amina Buzimkic, Andreas La Roi, Alexander van Schie, Yves Staudt, Michael Burch: FitYou: A Personalized Dashboard for Health Data. International Symposium on Visual Information Communication and Interaction (VINCI). 2023.
- Heiko Rölke: Analysing Adaption Processes of Hornets | SpringerLink
- Heiko: Regional Planning Support as a Combination of Expert Judgement, Open Data, Simulation, and Machine Learning, IDC Conference, Hamburg

- Husfeldt, Vera; Kalbermatter, Urban (2023). Studentische Online Expertentagungen im Rahmen des Projekts «Develop Data Literacy» in: W. Semar (Hrsg.): Nachhaltige Information – Information für Nachhaltigkeit. Tagungsband des 17. Internationalen Symposiums für Informationswissenschaft (ISI 2023), Chur, Schweiz, 7.–9. November 2023. Glückstadt: Verlag Werner Hülsbusch, S. 401-403. DOI: <https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.10009337>
- Kaplan, Himmert, Mundani, Ralf-Peter, Rölke, Heiko and Weichselbraun, Albert. (2023). «CrudeBERT: Applying Economic Theory towards Fine-Tuning Transformer-based Sentiment Analysis Models to the Crude Oil Market». 25th International Conference on Enterprise Information Systems, Prague, Czech Republik; Online verfügbar unter: <https://arxiv.org/pdf/2305.06140>
- Kaplan, Himmert, Weichselbraun, Albert and Brasoveanu, Adrian M. P. (2023). «Integrating Economic Theory, Domain Knowledge and Social Knowledge into Hybrid Sentiment Models for Predicting Crude Oil Markets». Cognitive Computation; Online verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/s12559-023-10129-4>
- Köhler-Bußmeier, M., Rölke, H. (2023). Analysing Adaption Processes of Hornets. In: Koutny, M., Bergenthum, R., Ciardo, G. (eds) Transactions on Petri Nets and Other Models of Concurrency XVII. Lecture Notes in Computer Science(), vol 14150. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-68191-6_4
- Lindau, Sabrina; Wiencirz, Eva; Klinkhammer, Daniel; Liebrecht, Philipp (2023): UX Flow Grid - Flow-Based Interaction Mapping für die Nutzerforschung S.411 In: Semar, W. (2023, November 6). Nachhaltige Information – Information für Nachhaltigkeit. Internationales Symposium für Informationswissenschaft (ISI), Chur, Switzerland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10009338>
- Maurice Koch, Kuno Kurzhals, Michael Burch, Daniel Weiskopf. Visualization Psychology for Eye Tracking Evaluation. Book Chapter. Springer. 2023.
- Michael Burch und Marco Schmid: Dashboard Design. Book. River Publishers. 2023
- Michael Burch, Andre Glatzl, Raphael Brunold, Benito Rusconi, Matthias Fröhner. Interactive Eye Movement Charts. ISI 2023.
- Michael Burch, Bastian Pfleging, Regina Bernhaupt, Michael Lankes, Günter Wallner: 4th Eye Tracking in Play and Sports Workshop (PLEY 2023)
- Michael Burch, Huub van de Wetering, Günter Wallner, Frek Rooks, Olof Morra. Exploring the Dynamics of Graph Algorithms. Journal of Visualization. 2023.
- Michael Burch, Kuno Kurzhals, Daniel Weiskopf. 7th Workshop on Eye Tracking and Visualization (ETVIS 2023).
- Michael Burch, Marian Sauter, Tobias Appel. 2nd Workshop on Eye Tracking in Education (EDUEYE 2023).
- Michael Burch. Gaze-Based Monitoring in the Classroom. Symposium on Eye Tracking Research and Applications (ETRA). 2023.
- Michael Köhler-Bussmeier, Daniel Moldt, Heiko Rölke (Eds.): Proceedings of the International Workshop on Petri Nets and Software Engineering (PNSE'2023), CEUR, Lisbon
- Michael Köhler-Bussmeier, Heiko Rölke: Petri-Nets@Run.Time: Handling Uncertainty during Run-Time Adaptation using Digital Twins, PNSE'2023, Lisbon, Portugal, June 27th, 2023
- Petrus, Ana; Wildi, Tobias; Müller, Stefanie; Preproject 'Swiss Virtual Natural History Collection', Database, Volume 2023, 2023, baad072, <https://doi.org/10.1093/database/baad072>

- Pfeiffer, Michel; Bosche, Anne (2023): Zugänglichkeit und Nutzbarkeit eines digitalen Kulturerbes in Bibliotheken und Archiven. Das Beispiel der Kinderzeichnungen der Sammlungen Pestalozzianum S. 162 In: W. Semar (Hrsg.) Nachhaltige Information – Information für Nachhaltigkeit. Tagungsband des 17. Internationalen Symposiums für Informationswissenschaft (ISI 2023). Chur, Schweiz, 7.–9. November 2023 Schriften zur Informationswissenschaft 78. Online verfügbar unter: <https://zenodo.org/records/10009338>
- Rölke, Heiko and Weichselbraun, Albert. (2023). «Ontologien und Linked Open Data». Grundlagen der Informationswissenschaft, Berlin:De Gruyter:257-269; Online verfügbar unter: <https://doi.org/10.1515/9783110769043-022>
- Schuldt, Karsten. Völkisches Büchereiwesen. Zur Geschichte der Grenzbüchereiarbeit in der Weimarer Republik und im Nationalsozialismus. In LIBREAS. Library Ideas # 44 (2023)
- Schuldt, Karsten. Veränderungen im bibliothekarischen Zeitschriftenwesen des DACH-Raumes: Eine Auswertung von Daten zu den Jahren 2001, 2011 und 2021. In: Bibliothek: Forschung und Praxis 47 (2023) 1: 156-169
- Schuldt, Karsten. Werden die Öffentlichen Bibliotheken von zwei unterschiedlichen Gruppen benutzt?: Ein konzeptionelles Modell. In: LIBREAS. Library Ideas #43 (2023)
- Schuldt, Karsten; Müller, Stefanie; Petrus, Ana; Schiller, David H. 2023. «Praxis Von ORD unterstützenden Infrastrukturen in Schweizerischen Hochschul- Und Forschungseinrichtungen». Bausteine Forschungsdatenmanagement, Nr. 2 (Mai). German. <https://doi.org/10.17192/bfdm.2023.2.8524>.
- Semar, Wolfgang (Hrsg.) (2023). Nachhaltige Information – Information für Nachhaltigkeit. Proceedings des 17. Internationalen Symposiums für Informationswissenschaft (ISI 2023). Chur, Schweiz, 7.–9. November 2023. <https://zenodo.org/records/10009338>
- Styrzynski, F., Zhakparov, D., Schmid, M., Roqueiro, D., Lukasik, Z., Solek, J., Nowicki, J., Dobrogowski, M., Makowska, J., Sokolowska, M., & Baerenfaller, K. (2023). Machine Learning Successfully Detects Patients with COVID-19 Prior to PCR Results and Predicts Their Survival Based on Standard Laboratory Parameters in an Observational Study. Infectious Diseases and Therapy, 12(1), 111–129. <https://doi.org/10.1007/s40121-022-00707-8>
- Süsstrunk, Norman, Fraefel, Andreas, Weichselbraun, Albert and Brasoveanu, Adrian M.P. (2023). «Orbis Annotator: An Open Source Toolkit for the Efficient Annotation and Refinement of Text Corpora». Proceedings of the 4th Conference on Language, Data and Knowledge (LDK 2023), Vienna, Austria; Online verfügbar unter: <https://novaresearch.unl.pt/files/71487771/LDK2023.pdf>
- Süsstrunk, Norman, Weichselbraun, Albert and Waldvogel, Roger. (2023). «Large Language Models versus Foundation Models for Assessing the Future-Readiness of Skills». 17th International Symposium on Information Science (ISI 2023), Chur, Switzerland
- Unger, Valentin; Beck, Michael; Husfeldt, Vera (2023). «Data Literacy» in: Thorsten Philipp Thorsten und Tobias Schmohl (Hrsg.) Handbook Transdisciplinary Learning. Bielefeld: Transcript Verlag. S. 73-82.
- Wildi, Tobias. Die Erweiterung des Provenienzprinzips: Der neue Records in Contexts-Standard. In: ARCHIV. theorie & praxis, 76. Jahrgang, Heft 03, Juli 2023, 166-173. Online verfügbar unter: https://www.archive.nrw.de/sites/default/files/media/files/Archiv.theorie-praxisHeft3-2023Internet_0.pdf
- Yves Staudt, Michael Burch, Yves Neuhaus, Murat Yilmaz. Uncovering Weaknesses in Healthcare Systems. ISI 2023.

Zeko-Pivač, A., Habschied, K., Kulisic, B., Barkow, I., & Tišma, M. (2023). Valorization of Spent Brewer's Yeast for the Production of High-Value Products, Materials, and Biofuels and Environmental Application. *Fermentation*, 9(3), 208.

Zhakparov, D., Moriarty, K., Lunjani, N., Schmid, M., Hlela, C., Levin, M., Mankahla, A., Consortium, S.-A., Akdis, C., O'Mahony, L., Baerenfaller, K., & Roqueiro, D. (2023). Assessing Different Feature Selection Methods Applied to a Bulk RNA Sequencing Dataset with Regard to Biomedical Relevance. In I. Koprinska, P. Mignone, R. Guidotti, S. Jaroszewicz, H. Fröning, F. Gullo, P. M. Ferreira, D. Roqueiro, G. Ceddia, S. Nowaczyk, J. Gama, R. Ribeiro, R. Gavaldà, E. Masciari, Z. Ras, E. Ritacco, F. Naretto, A. Theissler, P. Biecek, ... S. Pashami (Hrsg.), *Machine Learning and Principles and Practice of Knowledge Discovery in Databases* (S. 259–274). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-23633-4_18

Publikationen in praxisorientierten Publikationsorganen

Roger Abächerli, Andreas Bieniok, Serge Bignens, Nicolas Brandenburg, Oliver Buschor, Giulia Fitzpatrick, Giulia Fitzpatrick, Richard Lutz, Clemens Mader, Daniela Melone, Peggy Neubert, Tobias Röhl, Daniel Säuberli, David Schiller, Andreas Schlag, Marie-Jeanne Semnar, Stefan Spycher, Thomas Teichmüller, Christoph Wittmer (2023), Die Herausforderung Daten: Zwischen Wirtschaft, Forschung und Datenschutz, *Digitale Selbstbestimmung, satw technology for society*, 08.03.2023 (<https://www.satw.ch/de/publikationen/die-herausforderung-daten-zwischen-wirtschaft-forschung-und-datenschutz>).

Vorträge

Burch, Michael (2022). Diverse Vorträge:

- Kantonsschule Büelrain, Winterthur. Informationsvisualisierung
- ETRA Conference in Tübingen. Gaze-Based Monitoring in the Classroom
- ETRA Conference in Tübingen. Eye Tracking and Visualization
- ETRA Conference in Tübingen. The Last 10 Years of Eye Tracking and Visualization
- DAVIS Evaluation: Eye Tracking and Visual Analytics
- Online-Präsentation für Visualisierer. Eye Tracking and Visual Analytics

Heers, Marieke, Schiller, David H., Haymoz, Rahel. Research Data on Education and Learning: Access, Availability and Challenges in Five European Contexts (ECER, Glasgow (23.08.2023).

Husfeldt, Vera (2023). Expertin am Podium «Daten (be)greifbar machen - der Weg zu einer datenkompetenten Gesellschaft» im Rahmen des 4. Daten-Dialogs vom 27. April 2023, organisiert vom Statistischen Amt, Basel Stadt.

Husfeldt, Vera, Kalbermatter, Urban (2023). Studentische Online Expertentagungen im Rahmen des Projekts «Develop Data Literacy». Poster am 17. Internationalen Symposiums für Informationswissenschaft (ISI 2023), Chur, Schweiz.

Husfeldt, Vera; Kalbermatter, Urban (2023). Studentische Online Expertentagungen im Rahmen des Projekts «Develop Data Literacy». Poster am Open Education Day «Lets make it» an der PH Bern, 6. Mai 2023.

Husfeldt, Vera; Kalbermatter, Urban (2023). Studentische Online Expertentagungen im Rahmen des Projekts «Develop Data Literacy». Poster und Workshop am Barcamp Liechtenstein «Lernen sichtbar machen», 17.-19. November 2023.

Marxer, Curdin (2023). Vorträge an der SwissText und an der SDS.

Pfeiffer, Michel (2023). Visuelle codierte Forschungsdaten, eine Standortbeschreibung, Tagungsbeitrag;
Der Zugang zu Wissen – Zum Verhältnis von historischer Bildungsforschung Quellen und
Gedächtnisinstitutionen. 28.9.2023

Rölke, Heiko (2023). PNSE-Vortrag.

Rölke, Heiko (2023). Regional Planning Support as a Combination of Expert Judgement, Open Data,
Simulation, and Machine Learning, IDC Conference, Hamburg.

Schiller, David H. (2023). The role of trust and data management for a better educational system
(IASSIST, 2.7.2023, Philadelphia).

Schiller, David H., Haymoz, Rahel, Hanselmann, Marcel. A Virtual Educational Observatory for
Switzerland (ESRA, 19.7.2023, Milano).

Schuldt, Karsten (2023). Hat die Bibliothek einen «demokratischen Kern»? Ist sie von sich aus offen?
(Schweizer Bibliothekskongress, 02.11.2023, Zürich)

Schuldt, Karsten (2023). Konkrete Nutzer*innen in konkreten Bibliotheken des 21. Jahrhunderts
(Netzwerktreffen für Bibliotheksleitende, Kanton St. Gallen, 28.02.2023)

Schuldt, Karsten (2023). Podcast «Aus der Bibliothekswissenschaft», Episoden 19-27.

Weichselbraun, Albert (2023). Künstliche Intelligenz - Chancen, Herausforderungen und Risiken; im
Rahmen der Quintenfahrt der JCI Sarganserland. 23.06.2023

Weichselbraun, Albert (2023). Transparenz, Fairness und Zuverlässigkeit in KI; Vorlesungsreihe
Datenrevolution und Sprach-KI – neue Horizonte in Forschung und Praxis der Hochschule St.
Gallen (HSG). 02.11.2023

Wildi Tobias (2023). RiC-O 1.0 as a technical framework for implementing RiC and producing Linked
Data. Referat im Rahmen der ICA International Council on Archives Conference Abu Dhabi,
10.10.2023.

Wildi Tobias (2023). Hybrid archives. Describing Records in Contexts. Workshop im Rahmen der ICA
International Council on Archives Conference Abu Dhabi 2023, 9.10.2023. (with Regine Heberlein,
Bogdan-Florin Popovici).

Wildi Tobias (2023). Archiving by Contextuality: the example of «Wing Commander». Präsentation im
Rahmen der Tagung «Games & Literature. Zur Literarizität, Erforschung, Sammlung und
Archivierung von Computerspielen». Deutsches Literaturarchiv Marbach, 29.6.2023

ExpertInnen-/GutachterInnentätigkeiten

Barkow, Ingo:

- Reviewer for the *17th International Symposium for Information Science*
- Wissenschaftler Beirat - DDI Alliance Scientific Board
- Wissenschaftler Beirat - Innocube Switzerland
- Chair - DDI Developers Group
- Reviewer and Editorial Board - *Journal of IT Case and Application Research*
- Reviewer bei Evaluation Helmholtz Metadata Center (HMC), Kiel, 01.-06.05.2023

Burch, Michael:

- ETRA (11 Papers)
- ETVIS (3 Papers)
- EDUEye (3 Papers)
- EuroVis (8 Papers)
- EuroVis Short Papers (4 Papers)
- EuroVis STARS (2 STARS)
- IEEE VIS (8 Papers)
- IEEE VIS Short Papers (2 Papers)
- CHI (2 Papers)
- IVAPP (6 Papers)
- Interact (2 Papers)
- HICCS (1 Paper)
- Mensch und Computer (3 Papers)
- VINCI (10 Papers)
- VisSoft (1 Paper)
- Journal of Information Visualization (3 Articles)
- Journal of Visualization (3 Articles)
- Journal of Applied Perception (1 Article)
- Transactions on Visualization and Computer Graphics (5 Articles)
- Computer Graphics Forum (4 Articles)
- International Journal of Human-Computer (3 Articles)
- und noch 16 weitere auf kleineren Workshops.

Mundani, Ralf-Peter:

- Gutachter für Information (Journal)
- Gutachter für HPC-Anträge
 - o Gauss Centre for Supercomputing (LRZ München)
 - o Zentrum für Informationsdienste und Hochleistungsrechnen (TU Dresden)
- Mitglied Steering Committee für International Symposium on Parallel and Distributed Computing (ISPDC)

Petrus, Ana:

- Mitarbeit in LIBER Research Data Management Working Group <https://libereurope.eu/working-group/research-data-management/>
- Wissenschaftlicher Beirat bei OLOS <https://olos.swiss/about-us/scientific-committee>
- Mitarbeit bei RDA IG FAIR Principles for Research Hardware <https://www.rd-alliance.org/groups/fair-principles-research-hardware>
- Editorial Board member für die Kroatische Fachzeitschrift «Život i škola» (Leben und Schule), ISSN 1849-0972 (Online), <https://doi.org/10.32903/zs>

Rölke, Heiko:

- Editor und Gutachter für PNSE-Konferenz
- Gutachter für IDC-Konferenz
- Gutachter für ToPNoC (Journal)
- Gutachter für IEEE Transactions on Industrial Informatics
- Reviewer for the 17th International Symposium for Information Science

Semar, Wolfgang:

- Wissenschaftlicher Beirat der Information – Wissenschaft & Praxis (IWP), ISSN: 1619-4292, <https://www.degruyter.com/journal/key/iwp/html?lang=de#editorial>
- Vorstandsmitglied des Hochschulverbandes der Informationswissenschaft (HI), <https://www.informationswissenschaft.org/>
- Fachbeirat Studiengang Informationswissenschaften der HdM, <https://www.hdm-stuttgart.de/iw/studiengang/team/fachbeirat>
- Wissenschaftlicher Beirat bei OLOS <https://olos.swiss/about-us/scientific-committee>

Schär, Armando:

- Gutachtertätigkeit im Akkreditierungsverfahren der Studiengänge «International Business Administration (B.A.)», «Digital Business Administration (B.A.)» und «Marketing und Sales (M.A.)». der EURO-FH, Hamburg

Schiller, David H.:

- European Secretary and Member of Administrative Board IASSIST (International Association for Social Science Information Service & Technology)
- Executive Board DDI Alliance
- Member of Expert Group on Secondary Use of Data (Switzerland)
- Reviewer for Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
- Reviewer for IASSIST

Wechselbraun, Albert:

- Reviewer for the *17th International Symposium for Information Science*
- Reviewer for the *15th International Joint Conference on Knowledge Discovery Knowledge Engineering and Knowledge Management*
- Reviewer for the French National Research Agency within the CHIST-ERA program.

Eigene Veranstaltungen zum Wissenstransfer für ausserwissenschaftliches Fachpublikum

Barkow, Ingo (2022). Organisation DDI Developers Group Hackathon, 22.-26.03.2023, Göteborg, Swedish National Data Service.

Petrus, Ana (2023). Mitorganisation des Workshop 9 «Research Data management Support Service Models at Universities» am LIBER Winter Event 2023. 24. November 2023. Florence, Italy. <https://libereurope.eu/eventscalendar/liber-winter-event-2023-in-florence-italy/>

Petrus, Ana (2023). Mitorganisation des Pre-Conference Workshop 7 «How to Set Up Data Repository Services in a University?» an der 52nd LIBER annual conference. 5-7 Juli 2023. Budapest, Hungary. <https://liberconference.eu/pre-conference-workshop-7-how-to-set-up-data-repository-services-in-a-university/>

Petrus, Ana (2023). Facilitator für die Diskussion zum Thema Research Data Management am 15. November 2023, online, im Rahmen des «Building for the future» Programms von OCLC und LIBER. <https://connect.oclc.org/en/oclc-liber-building-for-the-future-series-2023> Bericht zum facilitated workshop: <https://hangingtogether.org/exploring-the-challenges-and-opportunities-of-research-data-management-rdm/>

Schiller, David H. (2023). Organisation und Durchführung: 2nd Workshop Safe Access to sensitive Data, 07.12.2023, Bern, Schweizer Nationalfond.

Semar, Wolfgang (2023). Organisation des «17. Internationalen Symposiums der Informationswissenschaft». 07.-09. November 2023. Chur, Schweiz. <https://isi2023.informationswissenschaft.org/>

Wildi, Tobias (2023). Hauptreferent (zusammen mit Achim Korres) 98. VdW-Lehrgang Elektronische Langzeitarchivierung: Praxisanforderungen – Erste Schritte – Perspektiven. Heidelberg (D), 25.-28. Juni 2023. Referate: Grundkonzepte digitaler Langzeitarchivierung. OAIS: Referenzmodell für eine gemeinsame Begrifflichkeit; Wie funktionieren digitale Ablieferungen? Übungen an praktischen Beispielen; Was gehört in einen Projektantrag für ein digitales Archiv?

9 Kontakt

Administration und Anmeldung



BSc ISC
Priska Obrecht
Tel. +41 (0)81 286 38 30
priska.obrecht@fhgr.ch



BSc DBM
Martina Cavalli
Tel. +41 (0)81 286 38 32
martina.cavalli@FHGR.ch

Institutsleitung



Ingo Barkow, Prof. Dr.
Tel. +41 (0)81 286 37 78
ingo.barkow@FHGR.ch



Urs Dahinden, Prof. Dr. habil.
Stellvertreter
Tel. +41 (0)81 286 39 02
urs.dahinden@FHGR.ch

Beratung und persönliche Auskünfte



Bernard Bekavac, Prof. Dr.
Studienleiter BSc Information
Science
Tel. +41 (0)81 286 24 70
bernard.bekavac@FHGR.ch



Armando Schär, Prof.
Studienleiter BSc Digital Business
Management
Tel. +41 (0)81 286 24 05
armando.schaer@FHGR.ch



Wolfgang Semar, Prof. Dr. habil.
Leiter MSc User Experience Design
& Data Visualization
Studienrichtung Data Visualization
Tel. +41 (0)81 286 24 13
wolfgang.semar@FHGR.ch



Philipp Liebreuz, Prof. MSc
Leiter MSc User Experience Design
& Data Visualization
Studienrichtung User Experience
Design
Tel. +41 (0)81 286 38 52
philipp.liebreuz@fhgr.ch



Ivo Macek, Prof. MSc
Studienleiter MAS Information
Science und Leiter Weiterbildung
Informationswissenschaft
Tel. +41 (0)81 286 24 10
ivo.macek@fhgr.ch

Fachhochschule Graubünden

Schweizerisches Institut
für Informationswissenschaft
Pulvermühlestrasse 57
7000 Chur
Schweiz
T +41 81 286 24 24
sii@fhgr.ch



fhgr.ch/sii



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

© FH Graubünden, Mai 2024

swissuniversities

