

Geocommons für die Schweiz

ZUR ZUKUNFT DER GEODATEN
ALS DIGITALE GEMEINGÜTER

STUDIE IM AUFTRAG DER KONFERENZ
DER KANTONALEN GEOINFORMATIONEN-
UND KATASTERSTELLEN (KGK)

VERSION 1.0
23. NOVEMBER 2023



Swiss
Data
Alliance

Swiss Data Alliance

Die Swiss Data Alliance ist ein unabhängiger Think Tank und engagiert sich für eine konstruktive Datenpolitik an der Schnittstelle von Wirtschaft, Verwaltung, Forschung und Zivilgesellschaft.

André Golliez, Präsident Swiss Data Alliance

André Golliez hat nach mehreren Jahren Berufstätigkeit als Programmierer Anfang der 80er Jahre an der ETH Zürich Informatik studiert und anschliessend über zehn Jahre im IT Management der UBS gearbeitet. Seit 1998 ist er als selbständiger IT-Berater tätig. 2010 begann André Golliez sich der Datenpolitik in der Schweiz zu widmen - zunächst als Initiator, Co-Gründer und Präsident der Schweizer Open Data Bewegung und des Vereins Opendata.ch und seit März 2017 als Co-Gründer und Präsident der Swiss Data Alliance. Im Januar 2019 gründete er zusammen mit Partnern die Firma Zetamind, welche Unternehmen und Verwaltungen bei der Wertschöpfung aus Daten als strategische Ressource unterstützt. André Golliez ist zudem Dozent am Institut für Tourismuswirtschaft der Hochschule Luzern (HSLU) und betreut dort Projekte rund die Datennutzung im Schweizer Tourismus. Seit Januar 2020 ist André Golliez gewähltes Einzelmitglied der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW).

Dr. Alperen Bektas, Wissenschaftlicher Mitarbeiter Berner Fachhochschule BFH

Dr. Alperen Bektas hat seinen Master in Informatik an der Freien Universität Brüssel gemacht. Er promovierte an der Universität Neuchatel im Fachbereich Wirtschaft. In seiner Dissertation beschäftigte er sich mit Fragen der Dekarbonisierung des Schweizer Mobilitätssektors, insbesondere mit der Frage, wie das Konsumverhalten der Schweizer Haushalte verändert werden kann, um die durch ihre Mobilitätsentscheidungen verursachten Emissionen zu reduzieren. Von 2017 bis 2021 arbeitete er an der HES-SO Wallis in der Abteilung Wirtschaftsinformatik. Seit August 2020 arbeitet er am Institut Public Sector Transformation (IPST) an der BFH. Er forscht zu Smart Cities, Data Governance, Nachhaltigkeit und Digitalisierung im öffentlichen Sektor.

Inhaltsverzeichnis

1.	Management Summary	4
2.	Auftrag und Fragestellungen.....	5
3.	Begriffsdefinitionen.....	7
3.1.	Daten und Informationen	7
3.2.	Geodaten, Geoinformationen und Geoinformationssysteme.....	8
3.3.	Geodateninfrastruktur.....	8
4.	Das Konzept «Geocommons»	10
4.1.	Commons – die grundlegenden Arbeiten von Elinor Ostrom	10
4.2.	Digital Commons	12
4.3.	Data Commons und Datenräume.....	13
4.4.	Geocommons als «Common-Pool Resource Institution».....	16
4.5.	Das Geocommons-Konzept des IGN.....	18
5.	Geocommons – Stand der Praxis	20
5.1.	OpenStreetMap – global und in der Schweiz.....	20
5.2.	Geocommons in Frankreich – die Initiative des IGN.....	23
5.3.	Geocommons in der Schweiz – erste Ansätze	24
5.4.	Geocommons auf globaler Ebene – Ouverture Maps als Beispiel.....	30
6.	Nutzenpotenzial für Geocommons in der Schweiz.....	32
6.1.	Rechtliche Abgrenzung und Einordnung.....	32
6.2.	Mögliche Anwendungsbereiche für Geocommons in der Schweiz.....	35
6.2.1.	Point of Interest.....	35
6.2.2.	Gebäudeinformationen.....	36
6.2.3.	Citizen Science für NGDI.....	37
6.2.4.	Feedback-Loop für NGDI.....	38
6.2.5.	Weitere Anwendungsmöglichkeiten	39
7.	Georegister und Geocommons	40
7.1.	Was sind Georegister und wozu dienen sie?	40
7.2.	Georegister – der Auftrag des Bundesrates.....	41
7.3.	Georegister oder Geocommons – eine politische Entscheidung	41
8.	Empfehlungen.....	43
9.	Anhang.....	44
9.1.	Liste der Interviewpartner.....	44
9.2.	Literaturverzeichnis	45

1. Management Summary

«Geocommons sind Datenbanken mit Geoinformationen, die aus einer gemeinsamen Produktion oder einer kollaborativen Pflege hervorgehen.» Mit dieser Definition hat die Konferenz der kantonalen Geoinformations- und Katasterstellen (KGK) die Swiss Data Alliance im Mai 2023 damit beauftragt, eine Studie zum aktuellen Stand, zum Potenzial und zur Zukunft von Geocommons in der Schweiz durchzuführen.

Diese Studie hat zu den folgenden wesentlichen Ergebnissen geführt:

- Geocommons sind eine konkrete Alternative zur ausschliesslich staatlichen (hoheitlichen) oder privatwirtschaftlichen Pflege und Bereitstellung von Geodaten. Sie eröffnen die Möglichkeit einer längerfristigen Zusammenarbeit von staatlichen, zivilgesellschaftlichen und privatwirtschaftlichen Akteuren.
- Das Konzept Geocommons in der Schweiz noch wenig bekannt und es gibt noch keine konkreten Umsetzungen. Nebst OpenStreetMap (OSM), der weltweit wichtigsten und bekanntesten zivilgesellschaftlichen Geocommons, gibt es in der Schweiz jedoch Projekte und Plattformen, die in Richtung von Geocommons gehen. Diese werden von verschiedenen Bundesämtern, von Kantonen und Gemeinden sowie von zivilgesellschaftlichen Organisationen entwickelt und betrieben.
- Das Anwendungspotenzial von Geocommons für die Schweiz ist hoch und liegt primär in thematischen Bereichen, die zwar von öffentlichem Interesse sind, aber bisher nicht gesetzlich reguliert wurden, d.h. keine Aufnahme in den Katalog der Geobasisdaten gefunden haben und daher auch nicht in die hoheitliche Zuständigkeit staatlicher Stellen fallen.
- Es kommen aber auch thematische Bereiche für Geocommons in der Schweiz in Betracht, für welche bis anhin die Behörden einen Geobasisdatensatz des Bundesrechts bereitgestellt haben, in Zukunft aber diese Zuständigkeit mit privaten und/oder zivilgesellschaftlichen Akteuren teilen möchten. Eine Motivation für einen solchen Schritt könnte z.B. der inhaltliche Beitrag sein, welche private und zivilgesellschaftliche Akteure in einem bestimmten Geodatenbereich leisten oder ein Mangel an Ressourcen auf staatlicher Seite.
- Es ist die politische Entscheidung der zuständigen Akteure (Bund, Kantone, Gemeinden, Unternehmen und zivilgesellschaftliche Organisationen), ob bestimmte Geodaten als hoheitlicher Geobasisdatensatz des Bundesrechts oder im Rahmen einer Geocommons gepflegt und bereitgestellt werden sollen. Dabei kommen auch «föderal gemischte» Lösungen in Betracht, bei welchen z.B. die Zuständigkeit auf Bundesebene hoheitlich und auf kantonaler Ebene im Sinne einer Geocommons geregelt ist.
- Mögliche konkrete Anwendungsbereiche für Geocommons in der Schweiz sind z.B. Point of Interest (POI), Gebäudeinformationen oder Citizen Science und Feedback Loops für die Nationale Geodateninfrastruktur (NGDI). Weitere Themengebiete sind die Kartierung von Rad- und Wanderwegen, Daten für die Energiewende, Daten zur Bekämpfung von Neophyten, das Routing von Blaulichtorganisationen sowie Geodaten zu grenznahen Gebieten im Ausland

Abschliessend empfiehlt die Studie den zuständigen Geodaten-Akteuren in der Schweiz eine Reihe von Massnahmen auf strategischer, rechtlicher, organisatorischer und finanzieller Ebene, um das grosse Potenzial von Geocommons für die Schweiz in den kommenden Jahr nutzen zu können.

2. Auftrag und Fragestellungen¹

Auftrag Konferenz der kantonalen Geoinformations- und Katasterstellen (KGK):

«Geocommons sind Datenbanken mit Geoinformationen, die aus einer gemeinsamen Produktion oder einer kollaborativen Pflege hervorgehen, sowie digitale Werkzeuge (für die gemeinsame Diffusion oder für die Nutzung), die einer offenen Governance vom Typ "Commons" unterliegen, welche ihre volle Kontrolle und Aneignung durch die Gemeinschaft der Nutzer/Produzenten/Bürger garantiert.

Hintergrund: Es gibt immer mehr Produzenten von Geodaten (öffentlich, privat, Verein, ...).

Es gibt für ein und dasselbe Objekt oder Thema (Gebäude, unterirdisches Kataster, Adressen, lokale Namen, Mobilitätsgrafik, ...) konkurrierende Initiativen (Geodaten auf kantonaler Ebene, nationale Georegister, OSM, Google, Tesla, ...).

Es besteht ein Bedarf, die Verwaltungen als Begleiter und Ermöglicher der Verknüpfung verschiedener (Geo-)Datenbanken zu positionieren, um gemeinsam genutzte, nationale und souveräne (Geodaten-) Ressourcen zu entwickeln.

Braucht es Mitwirkungswerkzeuge, vernetzte Geoplattformen, sind rechtliche Aspekte hemmend oder nützlich (kanalisierend)? Sollten die Beitragenden öffentlicher Geodaten mit einem Gütesiegel ausgezeichnet werden? Kann man alles zentralisieren, alles dezentralisieren oder nur einen Teil davon?»²

Aufgaben und Fragestellungen für die Studie³ (Beantwortung in Kapitel):

1. Eine Bestandsaufnahme der Geocommons in der Schweiz und im Ausland machen ([Kapitel 5](#))
2. Eine Definition der Geocommons, ihrer Bestandteile, wie sie funktioniert, wer die Akteure sind ([Kapitel 3](#) und [Kapitel 4](#))
3. Wäre das Konzept der Geocommons für die Geoinformation in der Schweiz nützlich, wie, mit welchen Grundsätzen? ([Kapitel 6](#))
4. Sind Georegister besondere Geocommons, sind sie gegenüber einem Geocommon zu bevorzugen, Vorteile, Nachteile? ([Kapitel 7](#))
5. Welche Empfehlungen sollte die KGK ihren Mitgliedern in Bezug auf Geocommons geben? ([Kapitel 8](#))

¹ Um der besseren Lesbarkeit willen wird in diesem Text durchgängig nur die männliche Form verwendet. Es sind damit aber immer alle Geschlechter/Genderidentitäten gemeint.

² Laurent Niggeler, 2023. Email vom 17.4.2023.

³ Ebenda.

Auftraggeber

Die folgenden Personen fungierten als Auftraggeber seitens der KGK für die Studie:

Laurent Niggeler	Direction de l'information du territoire	Directeur-Géomètre cantonal, Vorstand
Hans-Andrea Veraguth	Amt für Landwirtschaft und Geoinformation Graubünden KGK	Kantonsgeometer, Vorstand
Nicolas Staib	Geschäftsstelle KGK	Projektleiter, Fachspezialist Geoinformation

Mit ihnen fanden an den folgenden Daten mehrstündige Workshops und Besprechungen statt:

14. Juni 2023, 19. Juli 2023, 31. August 2023, 28. September 2023 und 13. Oktober 2023.

Wir bedanken uns an dieser Stelle für die äusserst konstruktive und kollegiale Zusammenarbeit.

3. Begriffsdefinitionen

3.1. DATEN UND INFORMATIONEN

Daten sind grundsätzlich symbolische Aufzeichnungen (Zahlen, Buchstaben etc.) von Messungen, Beobachtungen und weiteren zugehörigen Angaben (Ort, Zeit, Bezeichnung, Beschreibung usw.) zu Objekten und Sachverhalten in einem bestimmten Kontext sowie (sekundäre) Ableitungen aus diesen Aufzeichnungen.

Im Sinne dieser grundsätzlichen Definition existiert das Phänomen «Daten» bereits seit dem ersten Einsatz der Schrift für staatliche und wirtschaftliche Verwaltungstätigkeiten in den antiken Hochkulturen, also seit ca. 5'000 Jahren. Der Begriff Daten selber ist aber weniger alt. Abgeleitet aus dem lateinischen Verb 'dare' (geben) wurde im Mittelalter die Partizipform 'datum' (gegeben) zusammen mit Zeit- und Ortsangabe einleitend auf wichtigen Schriftstücken vermerkt und der Inhalt des Schriftstücks wurde damit zum «Gegebenen».⁴ Daraus hat sich später der Plural 'Daten' (engl. 'data') als Begriff für symbolische Aufzeichnungen von «Gegebenheiten» (Sachverhalten) im oben definierten Sinn herausgebildet und findet in Wirtschaft, Verwaltung und Wissenschaft breite Anwendung.

Mit der Erfindung elektronischer (digitaler) Rechenanlagen in den 30er und 40er Jahren des 20. Jahrhunderts nehmen Daten zunehmend die Form dekontextualisierter berechenbarer (digitaler) Zahlen an. In dieser Form können sie von universellen symbolischen Maschinen ("Computer") verarbeitet, über digitale Netzwerke versendet und in digitalen Speichern aufbewahrt werden. Dies trifft aber nicht nur für die Aufzeichnungen von Messungen, Beobachtungen und weiteren zugehörigen Angaben zu, sondern auch für die digitalisierten Umwandlungen jeder Art von symbolischen Artefakten wie Texte, Bilder und Töne. Zudem können Daten unabhängig von Aufzeichnungen in digitaler Form in beliebigen Mengen als sog. «synthetische» Daten künstlich erzeugt werden.⁵ Die Umwandlung sämtlicher symbolischer Aufzeichnungen und Artefakte in maschinenverarbeitbare digitale Daten («Zahlen») wird damit umfassend und ist das Hauptmerkmal des digitalen Zeitalters, in welchem wir uns befinden.

Der Begriff «Daten» ist mit dem Begriff «Information» in Beziehung zu setzen. Die Unterscheidung der beiden Begriffe erschliesst sich nicht primär aus Inhalt und Struktur, sondern aus dem Handlungskontext. Daten werden in erster Linie und in gewisser Unabhängigkeit von ihren späteren Verwendungen aufgezeichnet. Von Informationen aber ist die Rede, wenn formalisierte Inhalte von einem Absender (oder einer Quelle) an einen Empfänger übermittelt werden. Daten können somit in einem bestimmten Handlungs- und Kommunikationskontext zu Informationen werden, z.B. durch die Abfrage einer Datensammlung (Datenbank). Die Daten werden dadurch für den Abfragenden («Empfänger») zu einer Informationsquelle («Absender») und die Datenbank zusammen mit den Anwendungs- und Systemprogrammen sowie den technischen Gerätschaften (Prozessoren, Speicher, Endgeräte und Netzwerke) zu einem «Informationssystem».

Umgekehrt nehmen Informationen die unterschiedlichsten Formen an, beruhen aber nicht immer auf Daten, weshalb das üblichen Bild der «Daten-Informationen-Wissen»-Pyramide zumin-

⁴ Siehe Wikipedia, https://de.wikipedia.org/wiki/Daten#cite_ref-9.

⁵ Siehe Wikipedia, https://en.wikipedia.org/wiki/Synthetic_data.

dest teilweise unzureichend ist. Informationen können in der Regel aber in digitale Daten umgewandelt d.h. symbolisch aufgezeichnet («digitalisiert») werden (siehe Definition oben im Text), um sie z.B. zu analysieren, dauerhaft zu speichern oder über Netzwerke zu versenden

3.2. GEODATEN, GEOINFORMATIONEN UND GEOINFORMATIONSSYSTEME

«Geoinformationen sind orts- und raumbezogene Daten, welche die Gegebenheiten eines Landes beschreiben – sei es in Form von Koordinaten, Ortsnamen, Postadressen oder anderen Kriterien. In der modernen Kommunikationsgesellschaft bilden sie die Basis für Abläufe, Planungen, Massnahmen und Entscheidungen aller Art. In der Verwaltung genauso wie in Wirtschaft und Wissenschaft oder im Privatbereich.»⁶

In dieser Form definiert der Bund (Swisstopo) den Begriff Geoinformation und verwendet diesen im wesentlichen synonym mit dem Begriff «Geodaten».

Im Bundesgesetz über Geoinformation (Geoinformationsgesetz, GeolG)⁷ ist grossmehrheitlich von Geodaten die Rede. Gemäss Artikel 3 (Begriffe), Absatz 1a sind Geodaten *«raumbezogene Daten, die mit einem bestimmten Zeitbezug die Ausdehnung und Eigenschaften bestimmter Räume und Objekte beschreiben, insbesondere deren Lage, Beschaffenheit, Nutzung und Rechtsverhältnisse;»⁸*

Geoinformationen sind hingegen gemäss GeolG *«raumbezogene Informationen, die durch die Verknüpfung von Geodaten gewonnen werden;»⁹*. Allerdings wird dieser Begriff im gesamten Gesetzestext nur summarisch verwendet, so z.B. in Art. 19 über die gewerblichen Leistungen des Bundes «im Bereich der Geoinformation»¹⁰ oder zu Bezeichnung des Gesetzes selbst («Geoinformationsgesetz»).

Wir verwenden den Begriff «Geodaten» in dieser Studie weitestgehend synonym zum Begriff Geoinformationen und weisen speziell darauf hin, falls nicht eine synonyme Verwendung beabsichtigt ist.¹¹ Insbesondere subsumieren wir unter diesen Begriff auch die Metadaten, welche die eigentlichen räumlichen Daten zum Beispiel hinsichtlich eines Zeitbezugs oder der Entstehung beschreiben.

«Geoinformationssysteme» schliesslich umfassen (Geo-)Datenbanken, Anwendungs- und Systemprogramme und technische Gerätschaften (Prozessoren, Speicher, Endgeräte und Netzwerke). Sie stellen Geodaten den Anwendern für Abfragen und Auswertungen zur Verfügung, wodurch diese (gemäss Definition in Kapitel 3.1) zu «Geoinformationen» werden.

3.3. GEODATENINFRASTRUKTUR

Daten können grundsätzlich als Infrastruktur resp. Infrastrukturressource betrachtet werden.

⁶ <https://www.swisstopo.admin.ch/de/wissen-fakten/geoinformation.html>.

⁷ <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2008/388/de>.

⁸ Ebenda, Art. 3, Abs. 1a.

⁹ Ebenda, Art. 3, Abs. 1b.

¹⁰ Ebenda, Art. 19, Abs. 1.

¹¹ Dies entspricht auch der generell synonymen Verwendung der Begriffe «geospatial data» und «geospatial information» im Rahmen des Nigele Dokumentes «Strategic Pathway 4 Data» des United Nations Integrated Geospatial Information Framework (UN-IGIF) https://ggim.un.org/IGIF/documents/SP4-Data_10Jan2020_GLOBAL_CONSULTATION.pdf.

«Das Gut «Daten» (...) weist (...) die typischen ökonomischen Eigenschaften eines Infrastrukturgutes auf. In der ökonomischen Literatur werden drei Kriterien verwendet, um eine Infrastrukturressource zu identifizieren:

- Nicht-Rivalität im Konsum muss – unter normalen Umständen – gegeben sein, d.h. das Gut wird bei Benutzung nicht verbraucht. Für die die aktuellen Nutzenden der Infrastruktur ändert sich nichts, wenn weitere dazukommen.
- Die Nachfrage nach der Infrastrukturressource kommt hauptsächlich aus nachgelagerten Produktionsprozessen. Es handelt sich also im Wesentlichen um ein Investitionsgut.
- Die Ressource dient nicht nur als Input für die Produktion eines einzigen Guts, sondern kann für eine Vielzahl unterschiedlicher Produkte und Dienstleistungen genutzt werden.»¹²

Das Verständnis von Daten als Infrastruktur trifft ganz besonders auf Geodaten zu. Die EU definiert den Begriff «Spatial Data Infrastructure» wie folgt :

«In general terms, a Spatial Data Infrastructure (SDI) may be defined as ‘a framework of policies, institutional arrangements, technologies, data, and people that enable the effective sharing and use of geographic information’ [Bernard et al, 2005].

INSPIRE as an SDI for European environmental policy is defined as ‘metadata, spatial data sets and spatial data services, network services and technologies, agreements on sharing, access and use, and coordination and monitoring mechanisms, processes and procedures, established, operated or made available in accordance with the Directive’. »¹³

Auch in der Schweiz hat sich der Begriff «Geodateninfrastruktur» («Spatial Data Infrastructure») bereits seit einiger Zeit etabliert und wurde mit den Bezeichnungen «Bundes Geodateninfrastruktur» (BGDI) resp. «Nationale Geodateninfrastruktur» (NGDI) im Bundesgesetz über Geoinformation (GeoIG) bereits 2006 rechtlich verankert.

«Unter NGDI wird ein von allen für die Bereitstellung von Geobasisdaten Verantwortlichen gemeinsam entwickeltes, genutztes und fortgeführtes System von politischen, institutionellen und technologischen Massnahmen verstanden. Dieses System stellt sicher, dass Verfahren, Daten, Technologien, Standards, rechtliche Grundlagen, finanzielle und personelle Ressourcen zur Gewinnung und Nutzung von Geoinformationen ziel- und bedarfsorientiert den beteiligten Verwaltungen, Organisationen und Bürgern auf allen Entscheidungsebenen (lokal, regional und national) zur Verfügung gestellt werden können. Der wesentliche volkswirtschaftliche Nutzen, der mit dem Aufbau einer NGDI in der Schweiz erzielt werden kann, liegt demnach in einer deutlich verbesserten Wertschöpfung der noch brachliegenden Ressource Geodaten, die mittels leichtem und preiswertem Zugang zu Geobasisdaten erreicht werden soll.»¹⁴

¹² Sieh dazu z.B. der Schlussbericht der Firma Ecoplan zuhanden Swisstopo «Daten als Infrastruktur für multimodale Mobilitätsdienstleistungen», Kapitel 3.1, Daten als Infrastruktur, Seite 29 ff (<https://www.news.admin.ch/news/message/attachments/61994.pdf>).

¹³ <https://joinup.ec.europa.eu/collection/elise-european-location-interoperability-solutions-e-governement/glossary/term/spatial-data-infrastructure>

¹⁴ <https://www.fedlex.admin.ch/eli/fga/2006/982/de>, Seite 7.

4. Das Konzept «Geocommons»

Der Begriff «Geocommons» ist weder im englischen noch im deutschen Sprachraum bis anhin gebräuchlich und es steht auch keine etablierte Begriffsdefinition zur Verfügung. Diese muss daher aus den generelleren und weiter verbreiteten Begriffen «Commons» (Gemeingut), «Digital Commons» sowie «Data Commons» und «Datenraum» abgeleitet werden (Kapitel 4.1, 4.2 und 4.3). Auf dieser Grundlage werden Geocommons als «common-pool resource institutions» gemäss Elinor Ostrom charakterisiert (4.4). Abschliessend wird in diesem Kapitel das Geocommon-Konzept des IGN vorgestellt (4.5).

4.1. COMMONS – DIE GRUNDLEGENDEN ARBEITEN VON ELINOR OSTROM

Elinor Ostrom¹⁵, Trägerin des Nobelpreises für Wirtschaftswissenschaftlern 2009, hat in ihrem Hauptwerk «Governing the Commons»¹⁶ basierend auf langjährigen empirischen Forschungsarbeiten die breit anerkannten theoretischen Grundlagen für das Verständnis der gemeinschaftlichen Verwaltung und Nutzung von Gemeingütern¹⁷ gelegt. Sie definiert den Begriff «Commons» wie folgt:

«Commons is a general term that refers to a resource shared by a group of people. In a commons, the resource can be small and serve a tiny group (the family refrigerator), it can be community-level (sidewalks, playgrounds, libraries, and so on), or it can extend to international and global levels (deep seas, the atmosphere, the Internet, and scientific knowledge). The commons can be well bounded (a community park or library); transboundary (the Danube River, migrating wildlife, the Internet); or without clear boundaries (knowledge, the ozone layer) (...) Potential problems in the use, governance, and sustainability of a commons can be caused by some characteristic human behaviors that lead to social dilemmas such as competition for use, free riding, and overharvesting.»^{18 19}

In der langjährigen empirischen Auseinandersetzung mit den o.e. Problemen, welche mit der gemeinsamen Nutzung von Gemeingütern verbunden sind, kam Elinor Ostrom zu dem Ergebnis, dass für eine angemessene und nachhaltige Bewirtschaftung von lokalen Gemeinressourcen in vielen Fällen eine institutionalisierte lokale Kooperation der Betroffenen («Allmende») sowohl staatlicher Kontrolle als auch Privatisierungen zumindest ebenbürtig oder sogar überlegen ist. Aufbauend auf zahlreichen Fallstudien entwickelte sie die so genannten «design principles», die

¹⁵ https://de.wikipedia.org/wiki/Elinor_Ostrom.

¹⁶ Elinor Ostrom. 1990. Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action. Cambridge University Press, Cambridge.

¹⁷ Elinor Ostrom verwendet anstelle resp. ergänzend zum Begriff «commons» den präziseren Begriff «common-pool resources (CPRs)», der gemäss einer mit ihr abgestimmten Übersetzung auf Deutsch als «Gemeinressource» wiedergegeben wird (siehe Elinor Ostrom, Jenseits von Markt und Staat. Über das Potential des gemeinsamen Handelns. Nobelpreisrede. Übersetzung durch Silke Helfrich und Johannes Euler. Mit Nachworten von Johannes Euler, Insa Theesfeld und Jaques Paysan. Reclam, Ditzingen 2022., Seite 61). Wir verwenden in diese Studie den gebräuchlicheren Begriff «Gemeingut» für «commons» und «Gemeinressource» dort, wo explizit im Englischen von «common-pool resources» sensu Ostrom die Rede ist.

¹⁸ Charlotte Hess and Elinor Ostrom, 2007. Understanding Knowledge as a Commons - From Theory to Practice, The MIT Press/Cambridge, Massachusetts/London, England, Seiten 4 f.

¹⁹ Das IGN bietet eine weitere Definition des Begriffes «Commons» wie folgt an: «(...) une ressource produite et/ou entretenue collectivement par une communauté d'acteurs hétérogènes, et gouvernée par des règles qui lui assurent un caractère collectif et partagé. Sa valeur est principalement liée à la mutualisation et l'usage qui en est fait — l'utilisation par les uns renforçant la valeur pour les autres.» IGN. 2023. Les Communs, d'Utilité publique! Seite 9.

eine langfristige erfolgreiche institutionalisierte Bewirtschaftung von Gemeinressourcen kennzeichnen.

«One of the truly important findings in the traditional commons research was the identification of design principles of robust, longenduring, common-pool resource institutions (Ostrom 1990, 90–102). These principles are

- *Clearly defined boundaries should be in place.*
- *Rules in use are well matched to local needs and conditions.*
- *Individuals affected by these rules can usually participate in modifying the rules.*
- *The right of community members to devise their own rules is respected by external authorities.*
- *A system for self-monitoring members' behavior has been established.*
- *A graduated system of sanctions is available.*
- *Community members have access to low-cost conflict-resolution mechanisms.*
- *Nested enterprises—that is, appropriation, provision, monitoring and sanctioning, conflict resolution, and other governance activities—are organized in a nested structure with multiple layers of activities.»²⁰*

Elinor Ostrom hat sich in ihren letzten Lebensjahren (bis 2012) unter dem Eindruck der explosionsartigen Ausbreitung digitaler Informationstechnologien seit den 1980er Jahren intensiv mit der Anwendung ihrer Methodik und Erkenntnisse auf immaterielle digitale Ressourcen gewidmet, welche sie unter dem Begriff «Knowledge» zusammenfasst:

«Knowledge (...) refers to all intelligible ideas, information, and data in whatever form in which it is expressed or obtained.»^{21 22}

		SUBTRACTABILITY	
		Low	High
EXCLUSION	Difficult	Public goods Useful knowledge Sunsets	Common-pool resources Libraries Irrigation systems
	Easy	Toll or club goods Journal subscriptions Day-care centers	Private goods Personal computers Doughnuts

Immaterielle Ressourcen haben gegenüber materiellen Gütern die wesentliche Eigenschaft, dass sie nicht-rivalisierend («non-rival») resp. nicht-subtrahierend («non-subtractable») nutzbar sind. Ihre Verwendung durch einen Akteur führt nicht zu einer Verminderung der immateriellen Ressource und hindert damit auch keinen anderen («rivalisierenden») Akteur an deren Nutzung. Mit dieser Unterscheidung erweiterte Elinor Ostrom das klassische eindimensionale Spektrum, wel-

²⁰ Charlotte Hess and Elinor Ostrom, 2007. Understanding Knowledge as a Commons - From Theory to Practice, The MIT Press/Cambridge, Massachusetts/London, England, Seite 7.

²¹ Ebenda.

²² Das IGN fasst die Definition für digitale Gemeingüter etwas genauer wie folgt: «Un commun est dit 'numérique' lorsque la ressource est un logiciel, une base de données, une plateforme, un contenu numérique (texte, image, vidéo et/ou son), du code ou encore des briques technologiques.» IGN. 2023. Les Communs, d'Utilité Publique! Seite 9.

ches Güter einzig entlang der Ausschliessbarkeit ihrer Nutzung («exclusion») als entweder öffentlich oder privat klassifizierte.²³ Die Einführung dieser zweidimensionalen Klassifikation von Gütern ist mittlerweile breit akzeptiert und eine wesentliche Grundlage für die Nutzung der Analysemethodik von Elinor Ostrom in der digitalen Welt.

4.2. DIGITAL COMMONS

Daten, Programme und deren Beschreibungen sowie andere digitale Artefakte sind aufgrund ihrer Eigenschaften als «nicht-rivalisierende» («nicht-subtraktiven») immaterielle Ressourcen zur Verwaltung und Nutzung als Gemeingüter prädestiniert. Offen zugängliche «digital commons» haben sich seit den frühen 90er-Jahren, insbesondere durch die Entwicklung des World Wide Web (WWW), auf globaler Ebene stark ausgebreitet. Bekannte Beispiele für globale offen zugängliche digital commons sind neben dem WWW selber (1992)²⁴, Wikipedia (2001)²⁵ oder OpenStreet-Map (2004)²⁶. Ohne die zahlreichen infrastrukturellen Open Source Komponenten wie das Betriebssystem Linux²⁷ oder das öffentlich zugängliche GPS-Signal²⁸ würde die digitale Welt kaum funktionieren. Angesichts der Dominanz privater und staatlicher Datenmonopole geht diese Tatsache oft vergessen. Die Verwaltung und Nutzung digitaler Ressourcen als Gemeingüter ist eine Alternative zur Privatisierung oder Verstaatlichung und in einen freiheitlichen rechtsstaatlichen Umfeld eine gesellschaftspolitische Entscheidung der beteiligten und betroffenen Akteure.

Was unter einer digital commons zu verstehen ist, beschreibt Mayo Fuster Morell wie folgt:

*«Information and knowledge resources that are collectively created and owned or shared between or among a community and that tend to be non-exclusive, that is, be (generally freely) available to third parties. Thus, they are oriented to favor use and reuse, rather than to exchange as a commodity. Additionally, the community of people building them can intervene in the governing of their interaction processes and of their shared resources.»*²⁹

Bemerkenswert in diesem Zusammenhang ist die Publikation des Berichtes «Towards a sovereign digital infrastructure of commons»³⁰ des European Working Team on Digital Commons im Juni 2022 während der französischen EU-Präsidentschaft. Darin wird die strategische Bedeutung von Gemeingütern für die digitale Souveränität Europas unterstrichen:

*«Digital commons constitute a significant lever for setting up multilateral governance - in the sense of mutual and mutually accepted constraint - of our data and the tools that use it, and for recovering a share of digital strategic autonomy. In the context of an increasingly digitalized world, commons can become a pillar of Europe's digital sovereignty.»*³¹

In dieser Erklärung wird zu einer neuen Initiative für digitale Gemeingüter in Europa aufgerufen:

²³ Ostrom, Vincent, and Elinor Ostrom. 1977. "Public Goods and Public Choices." In E. S. Savas, ed., *Alternatives for Delivering Public Services: Toward Improved Performance*, 7–49. Boulder, CO: Westview Press.

²⁴ Siehe https://de.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web#Geschichte.

²⁵ Siehe https://de.wikipedia.org/wiki/Geschichte_der_Wikipedia.

²⁶ Siehe <https://de.wikipedia.org/wiki/OpenStreetMap>.

²⁷ Siehe <https://de.wikipedia.org/wiki/Linux>.

²⁸ Siehe https://en.wikipedia.org/wiki/Global_Positioning_System.

²⁹ Mayo Fuster Morell. 2010. *Governance of online creation communities: Provision of infrastructure for the building of digital commons* Ph.D. Dissertation. European University Institute Fiesole. <http://hdl.handle.net/1814/14709>.

³⁰ https://openfuture.eu/wp-content/uploads/2022/07/220624digital_commons_report.pdf.

³¹ https://www.diplomatie.gouv.fr/IMG/pdf/declaration_of_the_presidency_european_initiative_for_digital_commons_cle894d85.pdf.

«The French Presidency of the Council of the European Union calls for a new initiative for digital commons in Europe, to support and accelerate their development as well as their internationalization. The initiative would build on existing programs and initiatives that have proved efficient like the Next Generation Internet to fund commons and open-source technological components on strategic segments, both at the European and at the national level. By facilitating a change of scale in the use of open-source solutions and digital commons in public tenders, the European initiative for digital commons will complement ongoing national programs and will build on existing European structures and projects to provide recurrent aid. In this regard, Member States are warmly encouraged to identify quality and security-and-safety-by-design digital commons projects which would benefit from public procurement to foster their development and uptake across the European Union.»³²

Die von Elinor Ostrom formulierten Designprinzipien für Institutionen, welche materielle Gemeinressourcen langfristig und nachhaltig verwalten, fanden in den vorwiegend zivilgesellschaftlich geprägten digital commons-Bewegungen grosse Beachtung. Um diese Prinzipien auch in der digitalen Welt nutzbar zu machen, musste allerdings die Analyse-Methodik von materiellen auf immaterielle Güter übertragen werden. Ergebnisse dieser Bemühungen wurden erstmals im Rahmen des Sammelbandes «Understanding Knowledge as a Commons» 2007 publiziert.³³ Darin findet sich unter dem Titel «A Framework for Analyzing the Knowledge Commons» ein Beitrag von Elinor Ostrom und Charlotte Hess, in welchem die Autorinnen einen methodischen Baukasten für die Analyse immaterieller Gemeinressourcen bereitstellen.³⁴ Es empfiehlt sich, diese Methodik auch für die Analyse von Geocommons einzusetzen, was allerdings den Rahmen dieser Studie sprengt.

4.3. DATA COMMONS UND DATENRÄUME

In ihrem Artikel «Sustaining Open Data as Digital Common – Design principles for Common Pool Resources applied to Open Data Ecosystems» und setzen sich Johan Linaker und Per Runeson ausführlich mit der Anwendung der Methodik und Prinzipien von Elinor Ostrom auf offene Datenökosysteme auseinander.³⁵ Sie definieren Open Data Ecosystems wie folgt:

« (...) a networked community of actors (organizations and individuals), which base their relations to each other on a common interest. This interest is underpinned by a technological platform that enables actors to process data (e.g., find, archive, publish, consume, or reuse) as well as to foster innovation, create value, or support new businesses. Actors collaborate on the data and boundary resources (e.g., software and standards), through the exchange of information, resources, and artifacts.»³⁶

³² Ebenda

³³ Charlotte Hess and Elinor Ostrom, 2007. Understanding Knowledge as a Commons - From Theory to Practice, The MIT PressCambridge, Massachusetts London, England.

³⁴ Elinor Ostrom and Charlotte Hess. 2007. A Framework for Analyzing the Knowledge Commons. In Understanding Knowledge as a Commons - From Theory to Practice, The MIT PressCambridge, Massachusetts London, England. Seite 41 – 81.

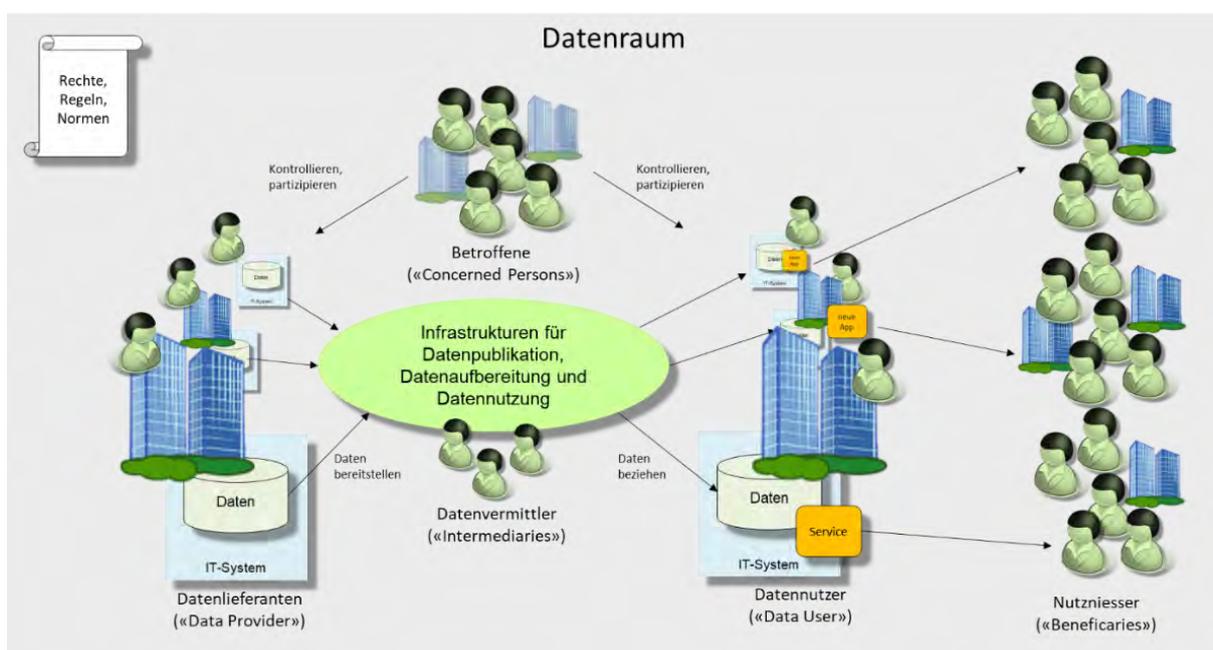
³⁵ Johan Linaker and Per Runeson. 2022. Sustaining Open Data as a Digital Common – Design principles for Common Pool Resources applied to Open Data Ecosystems. In Proceedings of (xxx'22). ACM, New York, NY, USA, 17 pages. <https://doi.org/10.1145/1122445>. 1122456

³⁶ Ebenda, Seite 3.

Diese Definition offener Datenökosysteme fokussiert auf die datenbezogene Zusammenarbeit verschiedener Akteure und deckt sich weitgehend mit dem Begriff «Datenraum»³⁷ resp. «Datenkooperation», wie ihn die Swiss Data Alliance in den letzten Jahren mit einer nutzungs- und handlungsorientierten Perspektive entwickelt hat.³⁸

«Ein Datenraum ist ein rechtlicher, organisatorischer und technischer Rahmen für die gemeinsame Nutzung (Weiterverwendung) von Daten durch mehrere Akteure (private Unternehmen, öffentliche Verwaltungen, Forschungsinstitutionen etc.).»

Im Rahmen eines Datenraumes nehmen die Daten-Akteure eine oder mehrere der folgenden fünf Rollen wahr: Datennutzer («data user»), Datenproduzenten/-lieferanten («data provider»), Datenvermittler («intermediaries»), Betroffene («concerned persons») und Nutzniesser («beneficiaries»).



Datenkooperationen lassen sich wie folgt beschreiben:

- Die Datennutzer erhalten über Dateninfrastrukturen (technische Komponenten für Datenpublikation, Datenaufbereitung und Datennutzung) Zugang zu denjenigen Daten, welche sie für ihre Anwendungen (datenbasierte Dienstleistungen) benötigen, und zu deren Nutzung sie gemäss Vereinbarung mit den Datenlieferanten berechtigt sind. Sie entschädigen die Datenlieferanten und Datenvermittler z.B. durch Beteiligung an den durch die Datennutzung generierten Erträgen.

³⁷ Das Konzept Datenraum steht im Zentrum der Datenstrategie der Europäischen Union, welche im Februar 2020 publiziert wurde: «Die EU sollte attraktive wirtschaftspolitische Rahmenbedingungen schaffen, damit bis 2030 – aus freien Stücken und ohne Zwang – der Anteil der EU an der Datenwirtschaft (d. h. die in Europa gespeicherten, verarbeiteten wertschöpfend genutzten Daten) mindestens ihrem wirtschaftlichen Gewicht entspricht. Ziel ist die Schaffung eines einheitlichen europäischen Datenraums, eines echten Binnenmarkts für Daten, der für Daten aus aller Welt offensteht, in dem sowohl personenbezogene als auch nicht-personenbezogene Daten, darunter auch sensible Geschäftsdaten, sicher sind und in dem Unternehmen auch leicht Zugang zu einer nahezu unbegrenzten Menge hochwertiger industrieller Daten erhalten.» Europäische Kommission. 2020. [Eine europäische Datenstrategie](#), Seite 4. Auch in der Schweiz hat das Konzept «Datenraum» seit Kurzem Fuss gefasst. Im März 2022 hat der Bundesrat Massnahmen zu «Förderung vertrauenswürdiger Datenräume und der digitalen Selbstbestimmung» beschlossen (siehe <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-87780.html>).

³⁸ André Gollietz. 2023. Swiss Data Space – zur Entwicklung eines vertrauenswürdigen Daten-Ökosystems in der Schweiz. Zürich (nicht publiziert)

- *Die Nutzniesser beziehen die von den Datennutzern erbrachten datenbasierten Dienstleistungen und entschädigen diese dafür je nach Vereinbarung.*
- *Sofern sich die Daten auf Dritte («Betroffene») beziehen (natürliche oder juristische Personen), haben diese je nach Ausprägung des Regelwerkes des Datenraumes die Kontrolle über die Weitergabe ihrer Daten (durch die Datenlieferanten) sowie deren Nutzung (durch die Datennutzer) und partizipieren an den Ergebnissen der Datennutzung.*
- *Die Datenvermittler unterstützen technisch, organisatorisch und rechtlich den Datenaustausch zwischen Datenlieferanten und Datennutzern mit entsprechenden Infrastrukturkomponenten (z.B. Datenaustausch-Plattformen) und Diensten, welche die Nutzung der Daten erleichtern (z.B. Bereinigung, Anreicherung und Vernetzung der Daten). Sie werden für ihre Dienstleistungen von den Datennutzern und Datenlieferanten entschädigt.*

- *Die Zusammenarbeit der Akteure und ihre datenbezogenen Tätigkeiten sind in ein rechtliches, organisatorisches und technisches Regelwerk eingebettet, welches von den Trägern der Datenkooperationen gemeinsam festgelegt und durchgesetzt wird.»³⁹*

Diese Definition von Datenräumen ist generisch und lässt sich auf fast alle bekannten staatlichen, privatwirtschaftlichen, wissenschaftlichen oder zivilgesellschaftlichen Daten-Ökosysteme anwenden. Ob ein Datenraum als offen und vertrauenswürdig⁴⁰ im Sinne einer Commons bezeichnet werden kann, entscheidet sich nicht in der oben beschriebenen Struktur, sondern in der Festlegung und Durchsetzung der Governance (Rechte, Regeln, Normen), welche für einen Datenraum Geltung haben.

4.4. GEOCOMMONS ALS «COMMON-POOL RESOURCE INSTITUTION»

Grundsätzlich können Geodaten-Ökosysteme in drei Klassen unterteilt werden: Staatliche oder staatlich dominierte Geodaten-Systeme (Beispiele: BGDI, NGDI), privatwirtschaftliche Geodaten-Systeme (Beispiele: Google-Maps, Apple Kartenservice) und zivilgesellschaftliche Geodaten-Systeme (Beispiel; OpenStreetMap).

Inwieweit Geocommons eine eigene Klasse von Geodaten-Ökosystemen darstellen oder – zumindest teilweise – in den oben aufgezählten Klassen angesiedelt werden können, muss auf Grundlage einer allgemeinen Definition des Konzeptes Geocommons sowie der empirischen Analyse einzelner Geodaten-Ökosystems als Gemeinressourcen-Institutionen («common-pool resource institution») geklärt werden.

Zu diesem primär analytischen Zweck werden in Anlehnung an die Designprinzipien für Gemeinressourcen-Institutionen von Elinor Ostrom (siehe Kapitel 4.1) sowie die Definition von Data Commons und Datenräumen (siehe Kapitel 4.3) Geocommons wie folgt charakterisiert:

CPR-Design-Prinzip Ostrom ⁴¹	Charakterisierung Geocommons
1. <i>Clearly defined boundaries should be in place.</i>	Eine Geocommon ist ein offenes Geodaten-Ökosystem (Geo-Datenraum, Geodatenkooperation), in welchem für ein definiertes räumliches Gebiet Akteure aus dem staatlichen, privatwirtschaftlichen, zivilgesellschaftlichen oder wissenschaftlichen Umfeld zusammenarbeiten, um thematisch klar abgegrenzte Geodaten als Gemeinressour-

³⁹ Swiss Data Alliance. 2023. Der europäische Datenraum aus Schweizer Perspektive. <https://www.swissdataalliance.ch/s/V12-Der-europäische-Datenraum-aus-Schweizer-Sicht-Januar-2023-668b.pdf>. Seiten 13 f.

⁴⁰ Im Auftrag des Bundesrates erarbeitet das Bundesamt für Kommunikation BAKOM und die Direktion Völkerrecht DV einen Verhaltenskodex für den Betrieb von vertrauenswürdigen Datenräumen basierend auf der digitalen Selbstbestimmung als einer der Massnahmen im weiter oben zitierten Bericht <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-87780.html>. Der Verhaltenskodex sollte im Herbst 2023 vom Bundesrat verabschiedet werden.

⁴¹ Siehe Charlotte Hess and Elinor Ostrom, 2007. Understanding Knowledge as a Commons - From Theory to Practice, The MIT Press Cambridge, Massachusetts London, England, Seiten 7 und Elinor Ostrom, Jenseits von Markt und Staat. Über das Potential des gemeinsamen Handelns. Nobelpreisrede. Übersetzung durch Silke Helfrich und Johannes Euler. Mit Nachworten von Johannes Euler, Insa Theesfeld und Jaques Paysan. Reclam, Ditzingen 2022, Seite 32 f.

CPR-Design-Prinzip Ostrom ⁴¹	Charakterisierung Geocommons
	<p>cen («common-pool resource», CPR) zu unterhalten, selber zu nutzen und für Dritte möglichst offen bereitzustellen.</p> <p>Es ist klar geregelt, welche Akteure in der Geocommon in einer oder mehreren der folgenden drei Rollen mitwirken können: Datenlieferanten, Datennutzer und Datenvermittler (Dienstleister). Diesen Akteuren wird die Mitgliedschaft in der Geocommon ohne unnötige Hürden ermöglicht.</p>
<p>2. <i>Rules in use are well matched to local needs and conditions.</i></p>	<p>Eine Geocommons legt Regeln fest für Produktion, Beschaffung, Pflege, Anreicherung, Verknüpfung, Bereitstellung, Bezug und Nutzung der Geodaten.</p> <p>Dazu zählen insbesondere die inhaltliche Ausgestaltung der Geodaten (thematische Abgrenzungen, Definition der Metadaten etc.), die Vereinbarungen mit Datenlieferanten (Beschaffungsverträge), die technische Architektur der Datenbereitstellung (APIs, Cybersecurity etc.), die Nutzungsbedingungen (Lizenzen) sowie die Regelung der Entschädigungen für die verschiedenen mit der Geocommons verbundenen Tätigkeiten (z.B. für die Betreiber der Dateninfrastruktur).</p> <p>Diese Regeln entsprechen den Bedürfnissen der beteiligten Akteure sowie den Gegebenheiten der räumlichen und thematischen Positionierung der Geocommon.</p>
<p>3. <i>Individuals affected by these rules can usually participate in modifying the rules.</i></p>	<p>Die an einer Geocommon beteiligten Akteure (Mitglieder) geben sich eine Governance-Struktur über welche sie an der Ausarbeitung und Modifikation dieser Regeln formell oder informell mitwirken können.</p>
<p>4. <i>The right of community members to devise their own rules is respected by external authorities.</i></p>	<p>Das Recht der Mitglieder einer Geocommons auf eine eigene Organisation und Governance wird von staatlicher Seite anerkannt, unterstützt und gefördert.</p>
<p>5. <i>A system for self-monitoring members' behavior has been established.</i></p>	<p>Eine Geocommon überwacht selber die Einhaltung der festgelegten Regeln durch die Mitglieder und weitere beteiligte Akteure.</p>
<p>6. <i>A graduated system of sanctions is available</i></p>	<p>Die Mitglieder einer Geocommon legen gemeinsam ein abgestuftes System für die Sanktionierung von Regelverstößen fest, welche sich nach der Schwere und Häufigkeit der Verstöße richten.</p>

CPR-Design-Prinzip Ostrom ⁴¹	Charakterisierung Geocommons
7. <i>Community members have access to low-cost conflict-resolution mechanisms.</i>	Eine Geocommon verfügt über einfache, schnelle und kostengünstige Mechanismen zur Beilegung von Konflikten zwischen ihren Mitgliedern, weiteren Akteuren und Behörden.
8. <i>Nested enterprises—that is, appropriation, provision, monitoring and sanctioning, conflict resolution, and other governance activities—are organized in a nested structure with multiple layers of activities.</i>	Eine räumlich und thematisch definierte Geocommon kann sich mit Geocommons in anderen Räumen oder auf übergeordneter räumlicher Ebene sowie mit Geocommons auf anderen Themengebieten vernetzen. Ebenso ist eine Unterteilung in kleinere räumliche und thematische Geocommons möglich, sofern das Wachstum einer Geocommon dies erforderlich macht.

4.5. DAS GEOCOMMONS-KONZEPT DES IGN

Das Institut national de l'information géographique et forestière IGN⁴² führte im Februar 2022 das Konzept «Geocommons» (Französisch: «Géocommuns») wie folgt ein:

«After the opening up of IGN data on 1 January 2021, the aim now is to co-construct data repositories, services and tools for geographic information to serve the general interest. With citizens and for citizens, with territories and for territories, that's the GeoCommons!»⁴³

Open Government Data (OGD) steht am Anfang der Geocommons-Initiative des IGN. Seit dem 1. Januar 2021 sind sämtliche Daten des IGN offen und unentgeltlich als OGD zugänglich (mit einer Ausnahme: die 1 : 25'000 Karte). Dies hat das IGN veranlasst, eine neue Strategie zu formulieren, welche das Konzept «Geocommons» ins Zentrum stellt.⁴⁴ Gemäss Sébastien Soriano, Generaldirektor des IGN, besteht der Zweck einer Geocommons in der Co-Produktion von Geodaten:

«La notion fondamentale est à mon sens la coproduction. Un commun, c'est une ressource, par exemple un ensemble de données, qui est coproduit. L'idée est de construire des communautés ad hoc suivant le sujet pour produire cette ressource ensemble. La gouvernance de la communauté est un aspect essentiel de la notion de commun.»⁴⁵

Offenheit und Pragmatismus sind weitere wichtige Eigenschaften von Geocommons aus der Sicht von Sébastien Soriano:

«Pour certains, les communs doivent nécessairement être ouverts et gratuits, mais cela n'est pas forcément intrinsèque selon moi. De manière générale, il faut avoir une approche pragmatique. Si on est trop puriste sur l'idée de communs, il ne reste que les ZAD et Wikipédia. Bien sûr, dans

⁴² <https://ign.fr/institut>.

⁴³ Siehe IGN, scale up Strategic Framework, 2022, Seite 16 (https://www.ign.fr/sites/default/files/2022-02/ign_strategic_framework_english.pdf).

⁴⁴ IGN. 2022. IGN scale up – Strategic Framework. https://www.ign.fr/sites/default/files/2021-11/dp_ign_changer_echelle_20211124_2.pdf.

⁴⁵ Interview in Le Monde vom 28.1.2022 <https://www.lemonde.fr/blog/binaire/2022/01/28/les-geocommuns-au-service-de-la-societe/>.

l'autre direction, on voit le risque de commons washing. Selon moi, par exemple, une règle importante pour pouvoir parler de commun, c'est que la porte reste ouverte, que cela ne puisse pas être un club fermé. Tout le monde a droit d'entrer ou de sortir de la production. La gouvernance doit permettre d'éviter que le commun soit accaparé par quelques-uns.»⁴⁶

Die Strategie des IGN beschreibt unter dem Titel «A common space» das Projekt zur Entwicklung von Geocommons in Frankreich:

«A «commons space», equivalent to a marketplace for the commons, through (i) «calls to commons» to bring together interested players around collective challenges (already identified: street view, navigable road base), (ii) a GeoCommons Factory to develop these themes and other IGN projects with the ecosystem, and (iii) the Geoplatform, an infrastructure open to the commons and public players for hosting and sharing data.»⁴⁷

Mit dieser Absicht hat das IGN 2021 die «Fabrique des géocommuns» ins Leben gerufen.⁴⁸ Diese definiert 5 Rollen, welche eine Geocommons umfasst:

- **Membre**
Le membre de la communauté utilise, s'exprime et s'appuie sur les usages pour proposer des solutions. Il participe aux ateliers et forums pour remonter les besoins.
- **Contributeur**
Il contribue activement à un ou plusieurs communs. Il participe à l'alimentation d'une base de données, au développement du code source d'un logiciel ou à l'émergence d'un standard développé par la communauté. Il est bénévole ou rémunéré.
- **Opérateur**
Il anime la communauté et assure la cohérence. Il est bénévole ou rétribué.
- **Sponsor**
Il met en avant un commun développé par la Fabrique, accompagne le collectif dans l'identification de sources de financement, voire finance directement le commun. C'est le rôle que souhaite occuper l'IGN, au travers des appels à partenaires, en identifiant des ressources qui méritent d'être soutenues et valorisées. En tant qu'acteur public national, l'IGN peut apporter du crédit à des initiatives qui répondent à des besoins concrets.
- **Garant**
Acteur indépendant, il s'assure que les règles de la communauté sont respectées. »⁴⁹

Nebst dieser Rollenbeschreibung finden sich in den verfügbaren Unterlagen des IGN keine weiteren allgemeinen Beschreibungen zur Konstituierung und Funktionsweise von Geocommons. Das IGN hat im Rahmen der Fabrique des géocommuns vier Projekte gestartet, um mit dem Konzept Geocommons konkrete Erfahrungen zu sammeln.⁵⁰

⁴⁶ Ebenda

⁴⁷ IGN. 2022. IGN scale up – Strategic Framework. https://www.ign.fr/sites/default/files/2021-11/dp_ign_changer_echelle_20211124_2.pdf, Seite 4.

⁴⁸ Siehe <https://ign.fr/institut/la-fabrique-des-geocommuns-incubateur-de-communs-ign>.

⁴⁹ IGN. 2023. Les Communs, d'Utilité Publique! Seite 26 – 27.

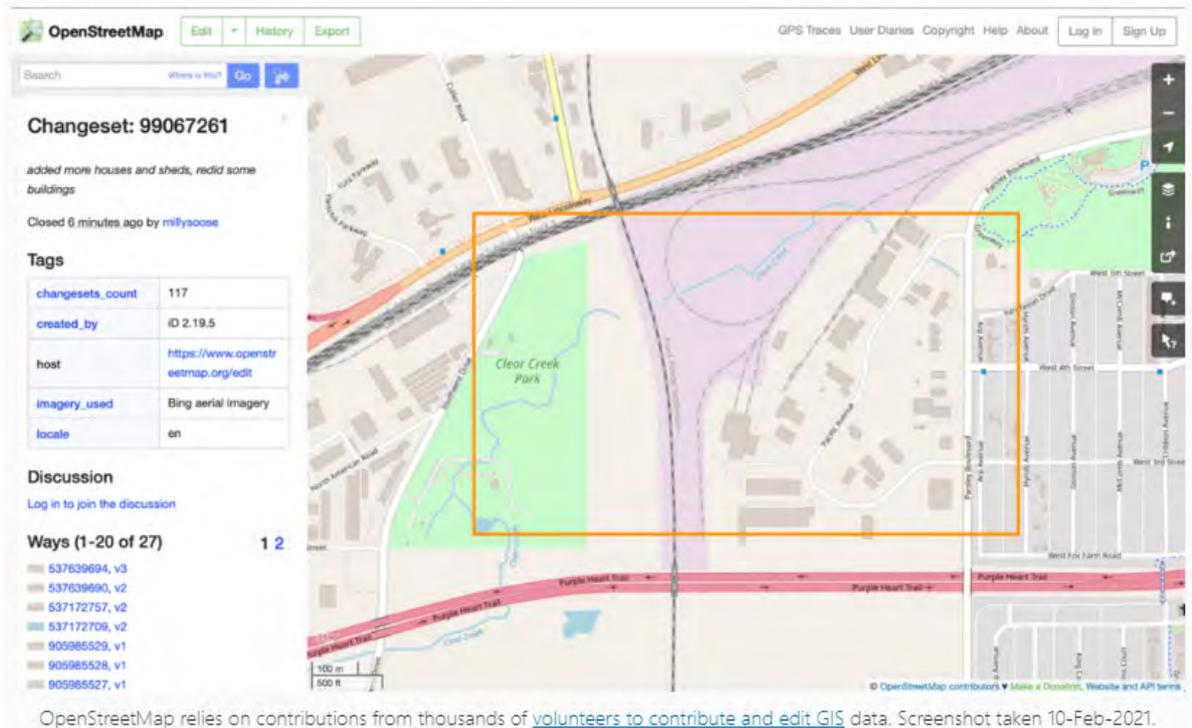
⁵⁰ Ebenda. Seite 30 f.

5. Geocommons – Stand der Praxis

5.1. OPENSTREETMAP – GLOBAL UND IN DER SCHWEIZ

Die wohl wichtigste Geocommons auf globaler Ebene ist OpenStreetMap (OSM). OSM wurde 2004 im Vereinigten Königreich von Steve Coast gegründet. OSM ist eine Sammlung von Geodaten, die von einer weltweiten zivilgesellschaftlichen Gemeinschaft von Kartenliebhabern («OSM Community») gemeinsam ohne kommerzielle Interessen erstellt und gepflegt werden. Die Mitwirkenden sammeln Daten aus Erhebungen, zeichnen sie aus Luftbildern nach und importieren sie auch aus anderen frei lizenzierten Geodatenquellen. Dieses umfangreiche Projekt umspannt den gesamten Planeten, obwohl nicht alle Länder umfassend abgedeckt sind; Nordamerika und Europa sind jedoch sehr detailliert kartiert. Folglich dient es als äusserst effektives Werkzeug für zahlreiche Anwendungen. Die von OSM angebotenen Daten werden unter einer sehr freien Lizenz, der Open Database Licence (ODbL), zugänglich gemacht, die eine uneingeschränkte Nutzung der Informationen für jeden Zweck ohne finanzielle Verpflichtung ermöglicht. Dennoch gibt es zwei Hauptbestimmungen für die Nutzung von Daten aus geografischen Informationssystemen (GIS), die von OSM stammen. Die erste Bedingung ist die eindeutige Anerkennung von OSM als Datenherkunft, wenn deren Kartendaten verwendet werden. Die zweite Bedingung betrifft die gemeinsame Nutzung von Daten, die von OSM stammen. Die Übermittlung der abgeleiteten Daten an das OSM-Repository ist zwar nicht obligatorisch, wird aber von der Plattform bevorzugt. Dennoch sind die Nutzer verpflichtet, der Öffentlichkeit Zugang zu den abgeleiteten Daten zu gewähren. Im Wesentlichen müssen alle Informationen, die Erweiterungen oder modifizierte Versionen von OSM-Daten darstellen, der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

Die OSM Foundation, eine Non-Profit-Organisation, ist das rechtliche Gremium, das OSM unterstützt. Sie ist die Hüterin der technologischen Infrastruktur. Sie nimmt Spendengelder entgegen und vergibt sie. OSM ist also nicht nur ein Technologieprojekt, sondern auch eine gemeinnützige Stiftung, die auf globaler Ebene tätig ist. Die OSM-Stiftung mit Sitz in England und Wales überwacht die OSM-Datenbank.



Die weltweite Nutzerbasis von OSM erreichte im Jahr 2013 die bedeutende Marke von 1 Million registrierten Nutzern, eine Zahl, die mittlerweile auf über zehn Millionen angewachsen ist. Monatlich werden durchschnittlich 150 Millionen Bearbeitungen vorgenommen. Führende Softwareanbieter wie Facebook, Uber, Apple und Snapchat sind die Hauptnutznießer der OSM-Daten. Darüber hinaus sind auch zahlreiche kleinere Projekte verschiedener Unternehmen auf die von OSM bereitgestellten Daten angewiesen.

OSM verwendet eine topologische Datenstruktur mit vier Schlüsselementen:

- Das erste Element sind Knoten (nodes), die eine geografische Position angeben und als Koordinaten gespeichert werden, die aus Breiten- und Längengrad bestehen.
- Das zweite Element sind Wege, die geordnete Listen (Arrays) von Knoten darstellen. Diese definieren verschiedene Merkmale wie Strassen, Flüsse, Gebiete, Wälder und mehr.
- Das dritte Element sind Beziehungen, die aus geordneten Listen von Knoten, Wegen und anderen Beziehungen bestehen. Jedem Element in dieser Menge ist eine Rolle zugewiesen. Beziehungen veranschaulichen die Verbindungen zwischen Knoten und Wegen.
- Das letzte Element sind Tags, die Metadaten über die Kartenobjekte (Knoten und Wege) enthalten.

Es gibt drei verschiedene Möglichkeiten, wie Einzelpersonen zu OSM beitragen können. Der erste Weg besteht darin, zu den OSM-Kartendaten beizutragen (d. h. neue Daten hochzuladen). Sie haben die Möglichkeit, die OSM-Website direkt zu nutzen, um Karteninformationen hochzuladen und zu bearbeiten. Es gibt jedoch auch spezialisierte Software, die auf die verschiedenen Anforderungen bei der Bearbeitung und dem Hochladen von OSM-Daten zugeschnitten ist. Abhängig von der jeweiligen Aufgabe kann sich eine Software als besser geeignet erweisen als eine andere. Beitragende haben auch die Möglichkeit, GPS-Spuren zu erfassen und hochzuladen, eine Beitragsart, die von OSM sehr geschätzt wird, da diese Spuren bei der Datenvalidierung helfen. Darüber hinaus ist es möglich, Luftbilder oder digitale Fotos von Kartendaten beizusteuern, wobei

alle diese Beiträge in der OSM-Datenbank gespeichert werden und über verschiedene Anwendungen zugänglich sind.

Die zweite Form des Beitrags besteht in der Entwicklung von massgeschneiderter Software für bestimmte Zwecke. Wie bereits erwähnt, gibt es zahlreiche Softwareoptionen, die die Arbeit mit OSM-Daten erleichtern. Die Mitwirkenden haben die Möglichkeit, neue Softwarelösungen zu entwickeln und sie anderen anzubieten, um so die Effizienz des Systems zu steigern. Viele GIS-Software bietet Plugins zur Einbindung von OSM-Daten. Dies bietet den Benutzern Flexibilität und eine einfache Nutzung von OSM-Daten. Einige Beispiele sind ArcGIS Editor für OSM, QuickOSM QGIS Plugins und OSMDownloader QGIS Plugin.

Bei der dritten Beitragsart geht es schliesslich um die Überprüfung der Datenqualität. OSM ist ein kollaboratives Projekt, das es jedem erlaubt, Daten hochzuladen und zu ändern. Um die Qualität der Daten zu gewährleisten, sind regelmässige Bewertungen erforderlich. OSM schätzt Experten sehr, die sich bereitwillig an Datenüberprüfungen beteiligen und festgestellte Probleme umgehend melden. Die Qualität der OSM-Daten wird anhand von sechs Indikatoren bewertet, die im Folgenden aufgeführt sind:

- Vollständigkeit
- Logische Konsistenz
- Positionelle Genauigkeit
- Zeitliche Qualität
- Thematische Genauigkeit
- Benutzerfreundlichkeit

OSM wird auch in der Schweiz von zahlreichen «Mappern» kontinuierlich gepflegt. Jeden Tag sind ca. 100 Mapper aktiv und pflegen rund um die Uhr ca. 10'000 Datenpunkte.⁵¹ OSM wird in der Schweiz in den verschiedensten Bereichen, von staatlichen Blaulichtorganisationen bis zum Tourismus, eingesetzt. Die Anzahl OSM-Anwendungen auf Websites und im Rahmen von mobilen Applikationen allein in der Schweiz ist unüberschaubar. Daher kann die Bedeutung von OSM als Geocommons für die Schweiz kaum überschätzt werden.

In Zusammenhang mit dieser Studie ist die Nutzung von OSM durch Stellen der öffentlichen Verwaltung und insbesondere durch amtliche Stellen, welche Geodaten pflegen und publizieren, von speziellem Interesse. Die Zusammenarbeit zwischen der OSM Community und solchen Ämtern wurde in der Studie «Public-OSM Partnership (POP) – A Pilot Study» von der Ostschweizer Fachhochschule OST 2022 untersucht.⁵² Darin werden u.a. drei Case Studies der Nutzung von OSM durch amtliche Stellen in der Schweiz beschrieben: das Monitoring veränderter Geodaten (Schutz und Rettung Zürich), OSM Daten für die Erstellung von Karten (Kantone Zürich, Neuchâtel und Waadt) sowie Routing Applikationen basierend auf OSM Daten (Kantone Schaffhausen und Neuchâtel).⁵³

Für die «Gegenrichtung», also die Integration von offen zugänglichen Daten der öffentlichen Verwaltung (Open Government Data, OGD) in OSM hat die Forschungsstelle Digitale Nachhaltigkeit

⁵¹ Siehe <https://osmstats.neis-one.org/?item=countries&country=Switzerland>.

⁵² http://eprints.ost.ch/10333/1/20-17_NDGI_POP_Pilot_Study_v13.pdf.

⁵³ Ebenda, Seite 15 ff.

der Universität Bern 2021 im Auftrag des Bundesamts für Verkehr BAV einen Leifaden für Dateninhaber publiziert.⁵⁴

5.2. GEOCOMMONS IN FRANKREICH – DIE INITIATIVE DES IGN

Die Geocommons-Initiative in Frankreich wurde vom IGN (Institut national de l'information géographique et forestière) ins Leben gerufen, dem wichtigsten Akteur im Geodaten-Bereich in Frankreich. Das IGN ist als staatliches Institut tätig und wird aus öffentlichen Mitteln finanziert. Seit über siebenzig Jahren beschäftigt sich das IGN mit der Sammlung, Harmonisierung und Visualisierung von Geoinformationen. In dieser Zeit hat es auch einige seiner Daten kommerziell verwertet und damit Einnahmen erzielt. Die Verabschiedung des Gesetzes über offene Daten (Loi pour une République numérique) im Jahr 2016 veränderte jedoch ihre Tätigkeit. Dieses Gesetz verbietet es öffentlichen Institutionen, von der Datenvermarktung zu profitieren, und schreibt die gemeinsame Nutzung aller Daten unter einer offenen Lizenz vor.

Daraufhin änderte IGN sein Geschäftsmodell. Der Weg der Datenvermarktung stand ihnen nicht mehr offen. Trotz dieser Änderung hatte IGN einen festen Kundenstamm, der sich regelmässig auf seine Daten verliess und sie kaufte. Um diese Kunden zu halten und eine kontinuierliche Datennutzung zu ermöglichen, musste IGN einen neuen Ansatz entwickeln. Darüber hinaus erkannte IGN, dass in Frankreich eine Vielzahl von Stellen, darunter öffentliche Verwaltungen, private Unternehmen und Katasterämter, an der Erstellung und Verteilung von Geodaten beteiligt sind. Sie erkannten, dass die Schaffung einer einheitlichen Plattform, auf der die verschiedenen Beteiligten zusammenarbeiten und ihre Geodaten austauschen können, von grossem Wert ist. Diese Initiative führte zur Entwicklung des Konzepts der Geo-Commons.

Aus der Sicht des IGN beruht Geocommons auf drei grundlegenden Elementen. Das erste Kernelement sind heterogene Stakeholder, die ihre Daten gemeinsam nutzen. Dabei kann es sich um Organisationen oder Einzelpersonen aus öffentlichen und privaten Einrichtungen handeln, die sowohl mit anderen zusammenarbeiten als auch miteinander konkurrieren. Das nächste wesentliche Element sind die Georessourcen, die innerhalb von Geocommons veröffentlicht werden, darunter Datenbanken, Repositories und ähnliche Ressourcen. Das dritte grundlegende Element sind die Governance-Regeln und Nutzungsbedingungen, die Zugriffsrechte, Lizenzbestimmungen, Partnerschaftsrahmen und Vereinbarungen für Beiträge festlegen. Die Geocommons des IGN werden von der französischen Regierung finanziert.



Die Hauptrollen der Akteure in den Geocommons des IGN sind Mitglieder, Beitragende, Sponsoren, Garanten und Betreiber. Die Definitionen dieser Rollen finden sich im vorherigen Abschnitt. Um die Nachhaltigkeit der Geocommons zu gewährleisten, sollte ein Governance-Prozess auf

⁵⁴<https://www.bav.admin.ch/dam/bav/fr/dokumente/themen/mmm/leitfaden-openstreetmap.pdf.download.pdf/Daten%20in%20OpenStreetMap%20integrieren%20%E2%80%93%20ein%20Leitfaden%20f%C3%BCr%20Dateninhaber.pdf>

Grundlage eines Regelwerks etabliert werden. Der Governance-Prozess involviert zwei wesentliche Akteure mit spezifischen Aufgaben. Der erste Akteur ist eine vertrauenswürdige dritte Partei, die die Vermittlung zwischen den Akteuren organisiert. In den Geocommons des IGN wird diese Rolle von CNIG (Conseil national de l'information géographique) übernommen, da es "wohlpositioniert scheint, die verschiedenen Akteure im Bereich der geografischen Informationen zu vertreten". Der zweite Akteur führt die technische Unterstützung durch, um den Stakeholdern im Fall von Fragen bezüglich der Plattformfunktionalitäten zu helfen. Er gewährleistet die technische Infrastruktur der Plattform und interveniert im Falle von auftretenden Problemen.

Es gibt drei laufende geocommon-Projekte bei IGN. In den folgenden Kästen werden die Projektbeschreibungen so wiedergegeben, wie sie in den IGN-Berichten enthalten sind.⁵⁵

1. Panoramax, le commun des vues immersives

Soumis par OpenStreetMap France, le défi a été relevé par l'intrapreneuse Camille Salou. Après un travail exploratoire qui a validé l'intérêt et l'utilité de développer une infrastructure collective de partage d'images, une communauté très large et investie a été constituée. Panoramax dispose désormais d'un financement pour assurer de premiers développements.

2. La Base Adresse Nationale : référencer l'intégralité des adresses du territoire français

La Base Adresse Nationale est une start-up d'État qui a rejoint la Fabrique des géocommons dès sa création en décembre 2021. Elle est soutenue par trois sponsors : l'ANCT, la DINUM et l'IGN. L'équipe BAN déploie son activité sur deux volets principaux : l'accompagnement des communes dans la production de leurs Bases Adresses Locales (BAL) et l'agrégation de ces informations dans un référentiel national et sa mise à disposition sous différentes formes (données brutes, API...). Services d'urgence, sociétés de livraison, opérateurs de réseau sont autant d'utilisateurs à l'origine du milliard de demandes de connexion mensuelles à la BAN.

3. Bat-ID, un identifiant unique pour les bâtiments de France

Bat-ID a rejoint la Fabrique en janvier 2023. Porté par l'Ademe, le CSTB (Centre scientifique et technique du bâtiment) et l'IGN, ce nouveau commun vise à créer un identifiant unique pour chaque bâtiment en France. Issu d'une expérimentation menée par le CSTB et l'Ademe en 2021 et porté par deux entrepreneurs d'intérêt général (EIG), ce commun fédère aujourd'hui l'essentiel des acteurs de la donnée bâtementaire de France. L'Ademe, le CSTB et désormais l'IGN apportent leur soutien à cette équipe et assurent le financement des développements. Prochaines étapes : la mise en opération et la production des premiers identifiants ainsi que la mise en place de boucles de mise à jour !

5.3. GEOCOMMONS IN DER SCHWEIZ – ERSTE ANSÄTZE

Die Interviews, die wir mit Akteuren in der Schweiz geführt haben, haben gezeigt, dass das Konzept Geocommons in der Schweiz wenig bekannt ist. Zudem gibt es keine konkrete Umsetzung dieses Konzepts. Einige Experten kennen Geocommons aufgrund ihrer Zusammenarbeit mit Kollegen aus dem Ausland. Vor allem Experten aus der französischsprachigen Schweiz, die Projekte von IGN France kennen, sind mit dem Konzept vertraut. Der Begriff "Geocommons" findet im französischen Sprachraum mehr Verwendung, im deutschsprachigen Raum ist er dagegen nur wenig verbreitet.

Es gibt jedoch nebst der bereits erwähnten intensiven Pflege und Nutzung von OSM erste Ansätze, die in Richtung von Geocommons in der Schweiz gehen. Allerdings erfüllen nach unserem Kenntnisstand (keine vertiefte Recherche und Analyse) die meisten dieser Ansätze höchstens in einzelnen Punkten oder überhaupt nicht die Designprinzipien für CPR-Institutionen von Elinor

⁵⁵ Siehe <https://www.ign.fr/institut/la-fabrique-des-geocommons-incubateur-de-communs-ign>

Ostrom und daher können sie auch nicht als «Commons» adressiert werden. Ausnahmen sind der Raumdatenpool Kanton Luzern (RDP) und die InovasivApp von Infoflora.

In den folgenden Abschnitten geben wir einen kurzen, nicht systematischen, Überblick über Initiativen oder Produkte, welche die gemeinschaftliche Erfassung, Verarbeitung, Analyse und Visualisierung von Geodaten sowohl aus dem öffentlichen als auch aus dem privaten Sektor ermöglichen.

In der Schweiz sind auf allen föderalen Ebenen zahlreiche Geodatensätze bereits offen als OGD zugänglich und erfüllen damit von der Nutzungsseite eine wesentliches Kriterium von Commons. In verschiedenen Bundesämtern haben sich verschiedene Datenmodelle oder konzeptionelle Rahmen für die Erfassung von Geodaten mit spezifischen Zielsetzungen herausgebildet, insbesondere mit der Umsetzung des *Geoinformationsgesetzes*⁵⁶. Hauptziel dieses Gesetzes ist es, die Zugänglichkeit von Geodaten über das Gebiet der Schweizerischen Eidgenossenschaft für Behörden von Bund, Kantonen und Gemeinden sowie für Wirtschaft, Gesellschaft und Wissenschaft zu erleichtern. Diese Zugänglichkeit soll nachhaltig, aktuell, schnell, unkompliziert, qualitativ hochstehend und wirtschaftlich sein.

Das Bundesamt für Landestopografie nutzt seit einigen Jahren Crowdsourcing für die Korrektur fehlerhafter Daten. Heute können über verschiedene Plattformen ([swisstopo-App](#), [Geoportal des Bundes](#)) Korrekturvorschläge an swisstopo mitgeteilt werden. Seit 2017 werden die eingegangenen Meldungen mit einem Status unter <http://map.revision.admin.ch> publiziert.⁵⁷ Diese Mitwirkung hat sich etabliert und es treffen pro Woche durchschnittlich 82 Mitteilungen ein. swisstopo plant mit einem Proof of Concept weitere Erfahrungen im Bereich Crowdsourcing zu sammeln. Dabei sollen themen- und aufgabenspezifisch Informationen aus dem Feld in die Produktionskette von swisstopo-Produkten einfließen.

Zu den Vorreitern bei der Entwicklung von Geodatenmodellen auf Bundesebene gehört das Bundesamt für Energie (BFE). Ein bemerkenswertes Geodatenmodell, das von BFE stammt, liegt der Website [sonnendach.ch](#)⁵⁸ zugrunde, eine Online-Plattform zur Beurteilung der Rentabilität von Solaranlagen auf bestimmten Gebäuden. Diese Plattform umfasst die gesamte Schweizer Landkarte und ermöglicht es den Nutzern, ihre Adressen einzugeben. Anschliessend visualisiert die Plattform das Gebäude des Benutzers auf der Karte und gibt Empfehlungen ab, z.B. über die Machbarkeit der Installation von Sonnenkollektoren. Die Plattform sammelt Daten über Gebäude, einschliesslich der Geometrien von Gebäuden, der Form von Gebäuden, der Räume von Gebäuden usw. Sie sammelt diese Daten aus swissBUILDINGS von Swisstopo und dem Gebäude- und Wohnungsregister des Bundes.

⁵⁶ GeolG, SR510.62, <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2008/388/de>

⁵⁷ siehe <https://www.swisstopo.admin.ch/de/karten-daten-online/aenderungen-melden.html>

⁵⁸ <https://www.uvek-gis.admin.ch/BFE/sonnendach/?lang=de>



Das Bundesamt für Strassen (ASTRA) bewirtschaftet die Infrastruktur- und Verkehrsdaten der Nationalstrassen mit dem Management-Informationssystem Strasse und Strassenverkehr *MISTRA*.⁵⁹ Das Basissystem bildet die zentrale Informationsplattform des MISTRA-Gesamtsystems. Es stellt die Pflege der Basisdaten (z.B. Achsen und Inventarobjekte) sicher und ermöglicht den beteiligten Akteuren einfachen Zugang zu grundlegenden Fach- und Hintergrunddaten. Gleichzeitig dient das Basissystem als Datenaustauschplattform für die Fachapplikation und stellt Web Services mit Basisfunktionalitäten (z.B. für die Transformation zwischen verschiedenen Bezugssystemen) zur Verfügung.

Das BFE unterhält einen zusätzlichen Geodatensatz mit *Überflutungskarten für Stauanlagen unter Bundesaufsicht*⁶⁰. Er enthält umfassende Details über alle Stauanlagen in der Schweiz, einschliesslich Koordinaten, Geometrien, Kapazitätsinformationen und mehr. Das Hauptziel dieses Modells ist die Erleichterung von Szenarioanalysen auf der Grundlage von Geodaten, z. B. die Bewertung möglicher Folgen eines Dammbrochs.

Auf kantonaler Ebene stellt sich die rechtliche Lage zu den Geodaten unterschiedlich dar. OGD breitet sich zwar zunehmend aus, ist aber noch nicht in allen Kantonen flächendeckend eingeführt. Unabhängig davon haben sich in Luzern Kanton, Gemeinden, Gemeindeverbände und Werke zum *Raumdatenpool Kanton Luzern (RDP)*⁶¹ zusammengeschlossen und engagieren sich gemeinsam für die Koordination, den Austausch und den Zugang zu raumbezogenen Daten. Der Raumdatenpool bietet eine schnelle, flächendeckende und standardisierte Datenverfügbarkeit für die wirtschaftliche Nutzung mittels Geoinformationssystemen (GIS). Ähnliche Zusammenschlüsse existieren auch in anderen Kantonen, z.B. die *ASIT (Association pour le système d'information du territoire)* in der *Waadt*.⁶²

⁵⁹ <https://www.astra.admin.ch/astra/de/home/fachleute/weitere-bereiche/fachanwendungen/basissystem-bs.html>

⁶⁰ <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/versorgung/statistik-und-geodaten/geoinformation/geodaten/wasser/ueberflutungskarten-stauanlagen-unter-bundesaufsicht.html>

⁶¹ <https://raumdatenpool.ch/>

⁶² Siehe <https://asit-asso.ch/>.



Im Gegensatz zu den vorangegangenen Beispielen erfüllt der RDP einige der Grundsätze von Commons. Zunächst einmal handelt es sich um eine Plattform, auf der viele Akteure wie Gemeinden oder Bauunternehmen im Kanton Luzern ihre Daten austauschen können. Das heisst, es handelt sich um eine Gemeinschaftsleistung. Es gibt gemeinschaftlich definierte Regeln und Sanktionen im Falle eines Missbrauchs. Die Grenzen sind klar definiert, z.B. wer auf was zugreifen kann.

Digitale Zwillinge sind eine spezielle Form, um Daten umfassend zu sammeln und für eine gemeinschaftliche Nutzung zur Verfügung zu stellen. Der Grundgedanke besteht darin, Daten, einschliesslich geografischer Informationen, zu aggregieren, um ein digitales Abbild eines bestimmten geografischen Gebiets (Stadt, Region, Kanton usw.), einer bestimmten Infrastruktur, eines Gerätes oder eines Organismus zu erstellen.⁶³ Ein Beispiel für die Anwendung dieses Konzeptes ist das von der EPFL initiierte und von der Innosuisse unterstützte *Projekt Blue City*.⁶⁴ Das Hauptziel besteht darin, eine zugängliche Plattform für die Sammlung von städtischen Daten, einschliesslich Geodaten, einzurichten und diese Daten anschliessend zu nutzen, um Erkenntnisse zu gewinnen, die zum Gemeinwohl beitragen. Im Wesentlichen geht es dabei um den Einsatz von KI und maschinellem Lernen, um die gesammelten Daten zu untersuchen und Prognosen für das Stadtgebiet zu erstellen.

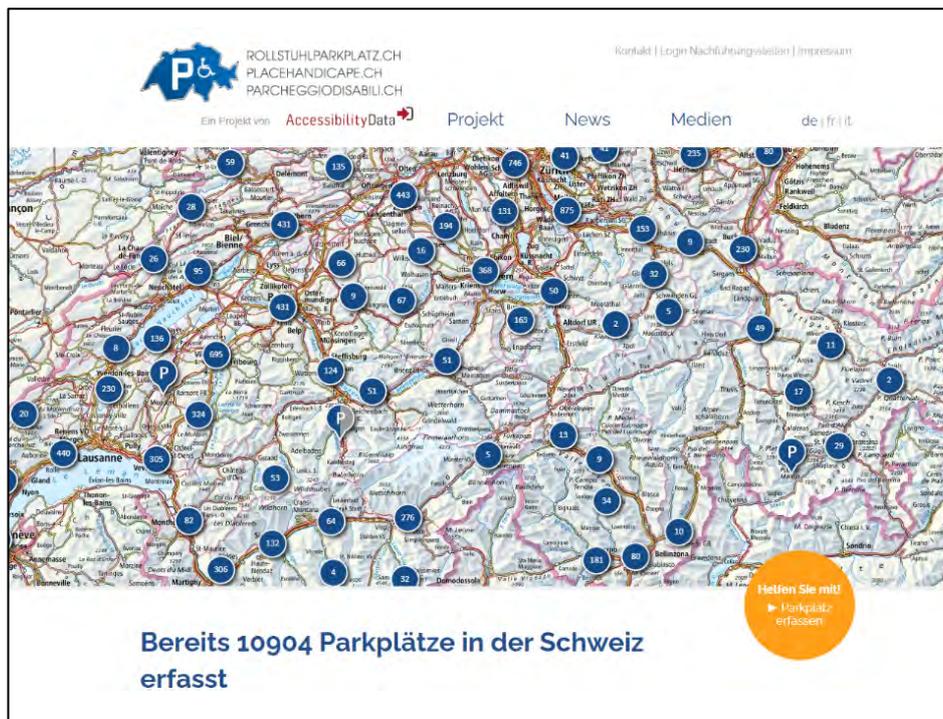
*Rollstuhlparkplatz.ch*⁶⁵ ist eine Initiative zur Unterstützung von Menschen mit Behinderungen in der Schweiz. In der Schweiz gibt es rund zehntausend öffentliche Parkplätze, die ausschliesslich für Menschen mit Behinderungen bestimmt sind. Bis vor kurzem gab es keine zugängliche Plattform, die Informationen über die Verfügbarkeit und den Status dieser Parkplätze bot (z.B. ob sie gerade besetzt waren oder nicht), was für Menschen mit Behinderungen zu erheblichen Unannehmlichkeiten führte. Das Hauptziel dieser Initiative ist es, dieses Problem durch die Einrichtung einer benutzerfreundlichen Plattform zu lösen. Diese Plattform umfasst eine interaktive Karte der

⁶³ Eine gutes Erklärvideo zum Konzept «Digitaler Zwilling» anhand des Einsatzes in der Medizin findet sich auf der Website der Digital Society Initiative der Universität Zürich: https://www.dsi.uzh.ch/de/research/projects/strategy-lab/strategy-lab-22.html#Digitaler_Zwilling_%E2%80%93_kurz_erkl%C3%A4rt.

⁶⁴ <https://www.epfl.ch/schools/enac/blue-city-project/>

⁶⁵ <https://www.rollstuhlparkplatz.ch/?zoom=2&lon=670000&lat=180000>

Schweiz, auf der die Standorte der Behindertenparkplätze eingezeichnet sind. Mit einem einfachen Klick auf einen bestimmten Parkplatz kann der Benutzer sofort feststellen, ob dieser gerade benutzt wird oder frei ist. Die Plattform sammelt derzeit Geodaten von verschiedenen Gemeinden, um diese Informationen bereitzustellen, aber es ist geplant, in der nächsten Version eine Crowd-Sourcing-Option zu integrieren. Dies bedeutet, dass Einzelpersonen die Möglichkeit haben werden, Daten über den Zustand dieser Parkplätze beizusteuern.



Flotron AG⁶⁶ ist ein Unternehmen aus dem Berner Oberland, das im Jahr 1932 gegründet wurde und im Laufe der Jahre kontinuierlich seine Fachkompetenzen erweitert hat. Das Unternehmen ist insbesondere für seine Vermessungsarbeiten bekannt. Hierbei nutzen sie die Geodaten aus dem Geoportal des Berner Oberlandes⁶⁷, auf dem Daten zu den Gemeinden und Regionen des Berner Oberlandes eingesehen werden können und auch die Möglichkeit besteht, diese Daten zu erwerben. In den letzten Jahren hat sich die Flotron AG verstärkt auf die Erkennung von Naturgefahren konzentriert und dafür eine Plattform namens "surveying hub"⁶⁸ entwickelt, auf der sämtliche Messdaten von Sensoren zusammengeführt werden. Diese Plattform ermöglicht es Nutzern, sich zu registrieren und die Messdaten einzusehen. Darüber hinaus hat sich das Unternehmen auf das Gebiet der Photogrammetrie spezialisiert, bei der sie Luftbilder mithilfe hochspezialisierter Kameras aufnehmen. Die sichtbaren Elemente auf den Fotos, wie beispielsweise Bäume, Gebäude und Strassenlaternen, werden eigenständig in drei Dimensionen vermessen und anschliessend in Karten visualisiert. Sowohl die erfassten Elemente als auch die Luftbilder werden in die Geodatenbank übertragen, wo sie zur Lösung räumlicher Fragestellungen verwendet werden. Die Flotron AG bietet umfassende Unterstützung bei der Erstellung und Pflege von Geoda-

⁶⁶ <https://www.flotron.ch/>

⁶⁷ <https://regiogis-beo.ch/>

⁶⁸ <https://www.flotron.ch/surveying-hub/>

ten und nutzt die von ihnen erfassten Daten auf vielfältige Weise für verschiedene Modellierungsprojekte, darunter digitale Geländemodelle, Höhenmodelle, Höhenkurven, Schattenvermessungen und 3D-Modelle von Städten oder Bodenbedeckungen.

Die *Stadt Zürich* stellt die Online-Plattform «Zueriwieneu»⁶⁹ mit einem Stadtplan zur Verfügung, der auf Probleme wie Schäden im Zusammenhang mit der städtischen Infrastruktur zugeschnitten ist. Diese Plattform funktioniert wie ein Crowd-Sourcing-Tool, bei dem die Bürgerinnen und Bürger Schäden registrieren und melden können, einschliesslich fotografischer Beweise. Die gemeldeten Probleme werden auf der Karte durch Markierungen gekennzeichnet. Durch Anklicken dieser Markierungen können die Nutzer Details und Fotos zu den gemeldeten Problemen aufrufen. Darüber hinaus treten die städtischen Behörden über die Plattform mit den Bürgern in Kontakt, um ihnen mitzuteilen, wann die Reparaturen spätestens in Angriff genommen werden.

Eine weitere Plattform, die auf Geodaten beruht, ist *SchweizMobil*.⁷⁰ Sie steht für ein einzigartiges, vernetztes und sicheres Routennetzwerk in der ganzen Schweiz und Liechtenstein. Es besteht aus einer detaillierten Karte der Schweiz von Swisstopo bis zum Massstab 1:10'000. Die Karte enthält verschiedene Geoinformationen wie Wander-, Velo-, Skating-, Kanu-, Langlauf-, Schneeschuh- und Schlittelrouten. Die Plattform ist auch über eine App für Mobiltelefone verfügbar. Die App bietet Funktionen wie die Aufzeichnung von Routen (GPS-Tracking), Standortverfolgung und eine Kompassfunktion, Fahrpläne öffentlicher Verkehrsmittel, Points of Interest für Unterwegsaktivitäten wie Unterkünfte, Fahrradservicestationen usw.

*Ornitho.ch*⁷¹ ist die offizielle Vogelbörse der Schweiz, getragen von "Nos Oiseaux", der "Schweizerischen Vogelwarte", "Ala" und "Ficedula", in Zusammenarbeit mit Info Fauna-CSCF / Info Fauna-karch. Sie ist allen Vogelbeobachtern der Schweiz und der angrenzenden Regionen gewidmet. Sie visualisiert Geoinformationen über das Vorkommen und die Bewegungen von Vogelarten in der Schweiz.

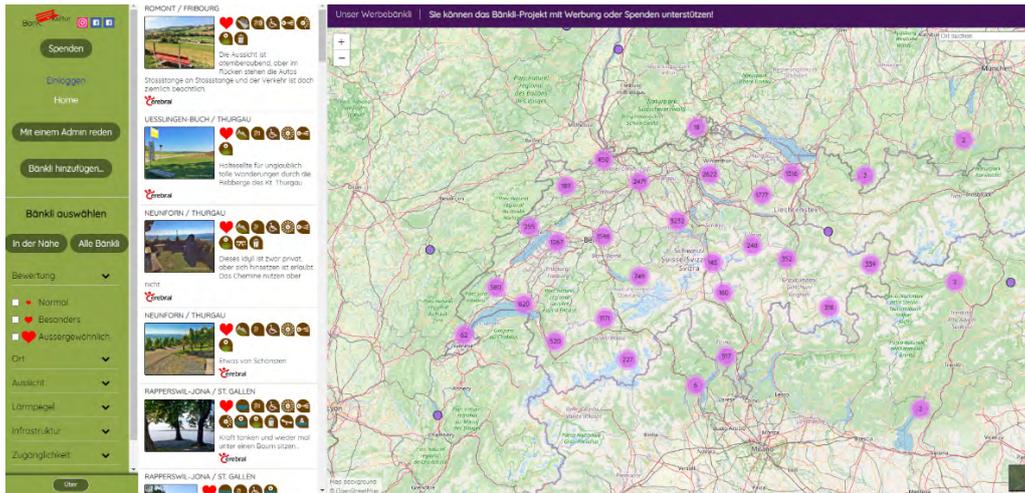
*Bankgeheimnisse.ch*⁷² ist eine Website, die umfassende Informationen über Sitzbanken in der Schweiz bietet. Egal, ob Sie alleine oder mit Familie und Freunden unterwegs sind, es gibt Zeiten, in denen wir alle einen Ort für eine kurze Pause brauchen. Die Suche nach einer nahegelegenen Sitzbank kann jedoch ziemlich unbequem sein, wenn man müde ist. Das ist die Herausforderung, die Bankgeheimnisse.ch lösen will. Die Website bietet eine detaillierte Karte der Schweiz, auf der die Standorte der Banken eingezeichnet sind, oft auch mit Bildern. Sie funktioniert als Crowdsourcing-Plattform, die es Einzelpersonen ermöglicht, zur Datenbank beizutragen und sie mit Informationen über Banken, einschliesslich ihrer geografischen Angaben und Bilder, zu aktualisieren.

⁶⁹ <https://www.zueriwieneu.ch/>

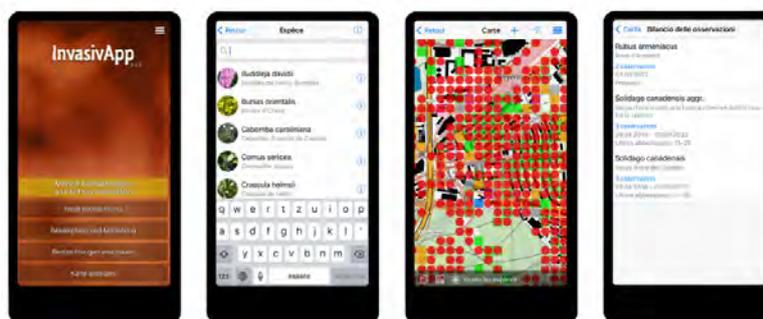
⁷⁰ <https://schweizmobil.ch/de/sommer>

⁷¹ <https://www.ornitho.ch/>

⁷² https://bankkultur.ch/fr/de/bank_landkarte/



Die Wildflora der Schweiz ist dynamisch und besteht nicht nur aus einheimischen Arten, sondern auch aus rund 20 Prozent exotischen Arten. Exotische Arten stammen aus anderen Teilen Europas oder sogar von anderen Kontinenten. Viele dieser Arten wurden in den letzten 500 Jahren vom Menschen (absichtlich oder unabsichtlich) eingeführt. Wenn sie in der Lage sind, sich in der Natur ausserhalb von Gärten zu vermehren und zu erhalten, werden sie als Neophyten bezeichnet. Die *InvasivApp* von *Infoflora*⁷³ hat eine Datenbank über die Neophyten in der Schweiz. Es handelt sich um eine Crowdsourcing-Initiative, d.h. Einzelpersonen können ihre Neophyten-Beobachtungen in die Datenbank eingeben. Die App bietet eine interaktive Karte der Schweiz, in der die beobachteten Neophyten mit den geografischen Informationen (z.B. der geografischen Länge und Breite des Beobachtungsortes) dargestellt sind. Sie erfüllt einige Anforderungen der CPR-Designprinzipien,⁷ wie die Festlegung klarer Grenzen, die Definition von Regeln und Sanktionen und die Überwachung durch die Gemeinschaft.



InvasivApp ist die Smartphone-Applikation zur Erfassung von invasiven Neophyten, deren Bekämpfung und dessen Erfolgskontrolle. Die Angaben sind schnell erfasst und auf einer Karte einsehbar. InvasivApp unterstützt sowohl Laien als auch Profis bei ihren Bemühungen, eine weitere Ausbreitung der invasiven gebietsfremden Pflanzen zu verhindern.

5.4. GEOCOMMONS AUF GLOBALER EBENE – OUVERTURE MAPS ALS BEISPIEL

Es sprengt den Rahmen dieser Studie, die zahlreichen Initiativen im europäischen und weiteren internationalen Rahmen zu beschreiben, welche - nebst OpenStreetMap - die gemeinschaftliche Pflege und Nutzung von Geodaten zum Ziel haben. Wir beschränken uns auf einen Hinweis auf

⁷³ <https://www.infoflora.ch/de/home/news.html/2021/09/01/invasivapp/>

die Stiftung Overture Maps⁷⁴, welche von den globalen Unternehmen Amazon, Meta, Microsoft und Tom Metta sowie unterstützt durch ESRI und weitere Firmen im Dezember 2022 ins Leben gerufen wurde.⁷⁵ Die Overture Maps Foundation beschreibt ihren Zweck wie folgt:

«Open map data serves as a crucial platform for expanding the use of geospatial services in the economy and society. Launched in December 2022, the Overture project is working to unite various sources of open map data to construct a high-quality, comprehensive global map. The goal is to support thousands of mapping and location-based applications for both commercial and public purposes.

Overture is committed to building the utility of open map data across public and private entities. During the session, we will examine the opportunities and challenges of a novel public-private model for open map data and how it paves the way for broad usage of that data.»⁷⁶

Bemerkenswert an dieser Initiative ist die privatwirtschaftliche Urheberschaft sowie die intensive Nutzung von OpenStreetMap-Daten. Umgekehrt soll auch OSM von den Overture Maps-Initiative profitieren.⁷⁷ Es ist offensichtlich, dass die Gründungsunternehmen eine gemeinsame Alternative zu Google Maps und Apple Maps aufbauen wollen. Ob und wie diese Initiative bei der OSM Community und weiteren zivilgesellschaftlichen und privatwirtschaftlichen Geocommons-Kreisen auf Anklang stösst und sich entwickelt, bleibt abzuwarten.⁷⁸

⁷⁴ <https://overturemaps.org/>

⁷⁵ Siehe <https://www.linuxfoundation.org/press/linux-foundation-announces-overture-maps-foundation-to-build-interoperable-open-map-data>

⁷⁶ <https://overturemaps.org/a-new-model-for-open-map-data/>

⁷⁷ «What is the relationship between Overture and OpenStreetMap? Overture is a data-centric map project, not a community of individual map editors. Therefore, Overture is intended to be complementary to OSM. We combine OSM with other sources to produce new open map data sets. Overture data will be available for use by the OpenStreetMap community under compatible open data licenses. Overture members are encouraged to contribute to OSM directly. » Aus dem Thread des OSM Community Forums, <https://community.openstreetmap.org/t/overturemaps-org-big-businesses-osmf-alternative/6760#:~:text=What%20is%20the,to%20OSM%20directly.>

⁷⁸ Siehe dazu die laufenden Diskussionen im OSM Community Forum: <https://community.openstreetmap.org/t/views-from-the-openstreetmap-foundation-on-the-launch-of-overture/7164> sowie ein Statement eines Mitgliedes des OSMF Board: <https://blog.openstreetmap.org/2022/12/22/views-from-the-openstreetmap-foundation-on-the-launch-of-overture/#:~:text=Views%20from%20the,by%20Mikel.>

6. Nutzenpotenzial für Geocommons in der Schweiz

Wir haben in Kapitel 5 gezeigt, dass mit OpenStreetMap eine zivilesellschaftlich geprägte Geocommons für die Schweiz bereits seit einiger Zeit eine äusserst wichtige Rolle spielt und einiges Potenzial für einen weiteren Ausbau bietet (Kapitel 5.1). Darüber hinaus sind im Umfeld bestimmter Bundesämter sowie auf kantonaler und kommunaler Ebene Ansätze in Richtung eher staatlich geprägter Geocommons mit privatwirtschaftlicher und aktiver zivilgesellschaftlicher Beteiligung mit einigem Entwicklungspotenzial zu beobachten (Kapitel 5.3). Schliesslich ist mit der Stiftung Ouverture Maps seit kurzem die Privatwirtschaft auf globaler Ebene mit einem eigenen Geocommons-Ansatz aktiv geworden und wird diesen in den kommenden Jahren sicher auch in der Schweiz fördern (Kapitel 5.4).

Praktisch alle Interviewpartner, mit denen wir im Rahmen dieser Studie gesprochen haben, sehen verschiedene Anwendungsbereiche mit grossem Nutzenpotenzial für Geocommons in der Schweiz, sei es durch die Weiterentwicklung bereits vorhandener Ansätze, sei es durch die Erschliessung neuer thematischer Gebiete. Der Wert einer gemeinschaftlichen Pflege und Nutzung von Geodaten durch öffentliche Verwaltungen, private Unternehmen und Zivilgesellschaft scheint unbestritten. Bevor wir uns aber dem konkreten Nutzenpotenzial von Geocommons in der Schweiz in ausgewählten Anwendungsbereichen zuwenden, versuchen wir die rechtlich geregelten Zuständigkeiten für Geodaten grundsätzlich abzugrenzen und damit den möglichen Wirkungskreis für Geocommons genauer zu umreissen.

6.1. RECHTLICHE ABGRENZUNG UND EINORDNUNG

Das Geoinformationsgesetz (GeoIG) regelt die rechtlichen Zuständigkeiten für Geodaten in der Schweiz auf den Ebenen Bund, Kantone und Gemeinden. Als Geobasisdaten werden dabei diejenigen Geodaten bezeichnet, welche «auf einem rechtssetzenden Erlass des Bundes, eines Kantons oder einer Gemeinde beruhen.» (GeoIG Art. 3, Abs 1 c)⁷⁹

Die Pflege und Publikation der Geobasisdaten fällt in die gesetzlich festgelegte hoheitliche Zuständigkeit von Bund, Kantonen und Gemeinden. Auf Bundesebene sind die Bezeichnungen und Zuständigkeiten für die Geobasisdaten im Anhang zur Verordnung über Geoinformation (Geoinformationsverordnung, GeoIV)⁸⁰ festgelegt (Katalog der Geobasisdaten des Bundesrechts).⁸¹ Die Kantone wiederum verfügen über eigene Geoinformationsgesetze und -verordnungen, welche auf dem GeoIG resp. der GeoIV beruhen.

Eine hilfreiche Übersicht der Zuständigkeiten für die Geodaten auf den drei föderalen Ebenen sowie die summarische Bezeichnung der thematischen Bereiche der Geobasisdaten findet sich in der nachfolgenden Tabelle aus der Konzeptstudie «Nachhaltige Verfügbarkeit und Archivierung von Geodaten» der Schweizerischen Informatikkonferenz SIK/CIS:⁸²

⁷⁹ <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2008/388/de>.

⁸⁰ SR 510.620. <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2008/389/de>

⁸¹ https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2008/389/de#annex_1/lv_l_u1

⁸² <https://www.cadastre.ch/content/cadastre-internet/de/manual-av/publication/publication.download/cadastre-internet/de/documents/av-reports/Historisierung-Archivierung-Konzept-2015-de.pdf>, Seite 9

	Nach Bundesrecht	Nach Kantonsrecht	Nach Gemeinderecht
Zuständigkeit Bund	I Landeskarten Nationalstrassen Gebäude- und Wohnregister Flachmoore		
Zuständigkeit Kanton	II Richtpläne AV (Liegenschaften) Grundwasserschutzareale Lärmbelastungskataster für National-/Kantonsstrassen	IV Kulturobjekte Zwischschutzkataster Gewässernetz	
Zuständigkeit Gemeinde	III Nutzungsplanung Gen. Entwässerungsplan Lärmempfindlichkeitsstufen Lärmbelastungskataster für Gemeindestrassen	V Beulnien Verkehrsrichtplan Naturschutzzonen	VI Baumkataster Friedhofspläne Abfallentsorgung Grünanlagenkataster Sport- und Spielplätze Parkplatzbewirtschaftung Strassenpläne

Diese Zuständigkeiten und thematischen Zuordnungen für die Geobasisdaten können (und sollen) sich über die Zeit verändern. Es fällt daher in die exekutive Zuständigkeit des Bundesrates, den Katalog der Geobasisdaten des Bundesrechts festzulegen.⁸³ Dies eröffnet die Möglichkeit, neue Geobasisdatensätze der hoheitlichen Zuständigkeit der Behörden auf Bundes-, Kantons- und Gemeindeebene zu unterstellen. Es gibt aber auch die Option, bestehende Geobasisdatensätze aus dieser hoheitlichen Zuständigkeit zu entlassen, was bisher allerdings kaum geschehen ist. Als Alternativen zur hoheitlichen Zuständigkeit für einen Geodatensatz bieten sich prinzipiell privatwirtschaftliche⁸⁴ oder gemeinschaftliche Lösungen an («Geocommons»).

Das Anwendungspotenzial von Geocommons für die Schweiz liegt auf Basis der bestehenden Praxis (ständiger Ausbau des Katalogs der Geobasisdaten des Bundesrechts) primär in thematischen Bereichen, welche zwar von öffentlichem Interesse sind, aber bisher nicht gesetzlich reguliert wurden, d.h. keine Aufnahme in den Katalog der Geobasisdaten gefunden haben, und daher auch nicht in die hoheitliche Zuständigkeit staatlicher Stellen fallen.

Es kommen aber prinzipiell auch thematische Bereiche für Geocommons in Betracht, für welche bis anhin die Behörden einen Geobasisdatensatz des Bundesrechts bereitgestellt haben, in Zukunft aber diese Zuständigkeit mit privaten und/oder zivilgesellschaftlichen Akteuren teilen möchten. Eine Motivation für einen solchen Schritt könnte z.B. der inhaltlich Beitrag sein, welche private und zivilgesellschaftliche Akteure in einem bestimmten Geodatenbereich leisten oder ein Mangel an Ressourcen auf staatlicher Seite.

⁸³ GeolG Art. 5 Abs 1.

⁸⁴ Rein privatwirtschaftliche Lösungen für die Pflege und Bereitstellung von Geodaten kommt, wie oben gezeigt, durchaus in Betracht, ist aber nicht Gegenstand dieser Studie und wird daher hier nicht weiter vertieft. In der Praxis spielen solche Lösungen aber eine wichtige Rolle, wie die Beispiele Google oder Apple Maps zeigen.

Die Bereitstellung bestimmter Geodaten als rechtlich verankerter Geobasisdatensatz des Bundesrechts (oder als Georegister, siehe Kapitel 7) oder im Rahmen einer Geocommons ist eine konkrete längerfristige politische Entscheidung der zuständigen Akteure (Bund, Kantone Gemeinden, private Unternehmen und zivilgesellschaftliche Organisationen) und hängt vom Kontext ab, in welchem diese Geodaten angesiedelt sind. Dabei kommen auch «gemischte» Lösungen in Betracht, bei welchen es den zuständigen Behörden auf Bundes-, Kantons- und Gemeindeebene freigestellt ist, ob sie einen bestimmten Geodatensatz (oder Teile davon) im Rahmen der Verwaltung oder im Rahmen einer Geocommons zusammen mit privaten Unternehmen und zivilgesellschaftlichen Organisation pflegen und bereitstellen wollen. In jedem Fall ist stets die Daten-Interoperabilität zwischen solchen unterschiedlichen Lösungen zu gewährleisten.

Geocommons sind eine konkrete Alternative zur ausschliesslich staatlichen (hoheitlichen) oder privatwirtschaftlichen Pflege und Bereitstellung von Geodaten. Sie eröffnen die Möglichkeit einer längerfristigen Zusammenarbeit von staatlichen, zivilgesellschaftlichen und privatwirtschaftlichen Akteuren. Welche gesetzlichen Voraussetzungen für die Beteiligung staatlicher Stellen an Geocommons zu schaffen sind, ist zu klären (siehe dazu die entsprechenden Empfehlungen in Kapitel 8) In welcher rechtlichen Form Geocommons in der Schweiz zu regulieren sind, z.B. als Stiftung oder Verein, bleibt den involvierten Akteuren vorbehalten. Dies entspricht den CPR-Designprinzipien von Elinor Ostrom Nummer 2 und 3:

CPR-Design-Prinzip Ostrom	Charakterisierung Geocommons
<p>2. <i>Rules in use are well matched to local needs and conditions.</i></p>	<p>Eine Geocommons legt Regeln fest für Produktion, Beschaffung, Pflege, Anreicherung, Verknüpfung, Bereitstellung, Bezug und Nutzung der Geodaten.</p> <p>Dazu zählen insbesondere die inhaltliche Ausgestaltung der Geodaten (thematische Abgrenzungen, Definition der Metadaten etc.), die Vereinbarungen mit Datenlieferanten (Beschaffungsverträge), die technische Architektur der Datenbereitstellung (APIs, Cybersecurity etc.), die Nutzungsbedingungen (Lizenzen) sowie die Regelung der Entschädigungen für die verschiedenen mit der Geocommons verbundenen Tätigkeiten (z.B. für die Betreiber der Dateninfrastruktur).</p> <p>Diese Regeln entsprechen den Bedürfnissen der beteiligten Akteure sowie den Gegebenheiten der räumlichen und thematischen Positionierung der Geocommon.</p>
<p>3. <i>Individuals affected by these rules can usually participate in modifying the rules.</i></p>	<p>Die an einer Geocommon beteiligten Akteure (Mitglieder) geben sich eine Governance-Struktur über welche sie an der Ausarbeitung und Modifikation dieser Regeln formell oder informell mitwirken können.</p>

Eine staatliche Anerkennung dieser Geocommons-spezifischen Regulierung bleibt aber erstrebenswert entsprechend CPR-Designprinzip Nummer 4:

CPR-Design-Prinzip Ostrom	Charakterisierung Geocommons
4. <i>The right of community members to devise their own rules is respected by external authorities.</i>	Das Recht der Mitglieder einer Geocommons auf eine eigene Organisation und Governance wird von staatlicher Seite anerkannt, unterstützt und gefördert.

6.2. MÖGLICHE ANWENDUNGSBEREICHE FÜR GEOCOMMONS IN DER SCHWEIZ

Die Interviews, welche im Rahmen dieser Studie durchgeführt wurden, haben zu verschiedenen Vorschlägen für mögliche Geocommons in der Schweiz geführt. Die meisten dieser Ideen sind thematisch auf nationaler Ebene angesiedelt. Geocommons sind aber auch auf lokaler, kantonaler oder regionaler Ebene denkbar. Wir beschränken uns hier auf einige ausgewählte Ideen, die uns besonders vielversprechend erscheinen.

Als Kandidaten für Geocommons-Initiativen in der Schweiz sind natürlich auch alle in Kapitel 5.3 erwähnten Ansätze, welche in Richtung von Geocommons gehen, sowie die Zusammenarbeit mit OpenStreetMap. Wir führen diese hier aber nicht noch einmal auf.

Bevor wir diese Vorschläge kurz auflisten und beschreiben, möchten wir darauf hinweisen, dass in den Jahren 2021 und 2022 vier durch zweckgebundene NGDI-Mittel finanzierte sog. «GeoUnconferences» unter dem Motto «Verbesserung von Zugang und Nutzung von Geodaten der Schweizer Behörden» stattgefunden haben.⁸⁵ Diese GeoUnconferences führten u.a. zu zwei Projektideen, welche ebenfalls als Ansätze für Geocommons verstanden werden können. Wir nehmen diese daher in die folgende Zusammenstellung auf.

6.2.1. Point of Interest

Point of Interest (POI) spielen für den Tourismus und die Freizeitgestaltung eine zentrale Rolle. Die Geolokalisierung und inhaltliche Beschreibung von POIs ist für alle Anbieter und Nutzer touristischer Ausflugs-, Touren- und Veranstaltungsangebote zentral. Oft sind POIs mit Verkehrs-, Verpflegungs und Aufenthaltsdienstleistungen verknüpft. Sofern es sich bei POIs um öffentlich zugängliche Institutionen wie z.B. ein Museum oder eine Kulturstätte handelt, sind aktuelle und korrekte Öffnungszeiten äusserst relevant.

Die Pflege der POI-Daten ist mit einigem Aufwand verbunden und wird in der Schweiz oft von lokalen oder regionalen Tourismusorganisationen (Destination Management Organisation, DMO) erbracht, damit sie diese für ihre Prospekte, Websites und Applikationen nutzen können. Mangels eigener personeller Ressourcen haben verschiedene DMOs die Pflege der POI-Daten aber auch an privatwirtschaftliche (z.B. Guidle⁸⁶, Outdooractive⁸⁷) oder staatsnahe Plattformen (z.B. Schweizer Wanderwege⁸⁸) ausgelagert.

⁸⁵ Siehe <https://geounconference.github.io/geounconference/>.

⁸⁶ <https://www.guidle.com/en>

⁸⁷ <https://www.outdooractive.com/de/>

⁸⁸ <https://www.schweizer-wanderwege.ch/de/>

Ebenfalls in der Bereich der privatwirtschaftlichen Lösungen für POI-Daten fallen die globalen Web-Portale wie Google, Tripadvisor oder booking.com sowie die Social Media Plattformen (Facebook, Instagram, TikTok etc.), wo die POI-Informationen mit «User Generated Content» angereichert werden. Letztere spielen für die Inspirationsphase der Touristen eine immer grössere Rolle.

Zusätzlich zur tourismusorientierten Pflege und Bereitstellung von POI-Daten führen auch diverse Gemeinden, Städte und Kantone POIs in den Bereichen Freizeit, Sport, Kultur auf ihren Geoinformationssystemen.⁸⁹ Im Rahmen der Swisstopo-App pflegt auch Swisstopo POI-Daten und stellt sie ihren Nutzern zur Verfügung.

Last but not least dient OpenStreetMap als Plattform für die Erfassung und Bereitstellung vielfältiger POI-Daten durch die zivilgesellschaftliche OSM Community.⁹⁰ Ebenfalls in die Kategorie der zivilgesellschaftlichen Erfassung und Pflege von POI-Daten fällt exemplarisch auch die bereits im Kapitel 5.3. erwähnte Plattform *Bankgeheimnisse.ch*⁹¹.

Zusammenfassend bestehen in der Schweiz für die Erfassung, Pflege und Bereitstellung von POI-Daten zahlreiche privat- oder gemischtwirtschaftliche, staatliche und zivilgesellschaftliche Lösungen. Dass es sich bei den POI-Daten um ein wertvolles digitales Gemeingut von öffentlichem Interesse handelt, ist unbestreitbar. Dennoch hat eine Abstimmung zwischen den Akteuren und Nutzniessern der o.e. erwähnten Lösungen bis heute kaum und höchstens partiell stattgefunden. Dies lässt die Vermutung zu, dass der Ressourceneinsatz für die POI-Daten zumindest in der Tourismus-, Freizeit und Kulturbranche suboptimal ist und sich eine Prüfung des Geocommons-Ansatzes für POIs auf nationaler, kantonaler, regionaler und lokaler Ebene in der Schweiz lohnt.

6.2.2. Gebäudeinformationen

Das Bundesamt für Landestopografie Swisstopo hat im Juli 2020 den technischen Bericht zur Studie «*Amtliches Gebäude Schweiz*⁹²» publiziert. Der Zweck dieser Studie wird wie folgt beschrieben:

«Informationen über Gebäude sind bei verschiedensten Organisationen ein zentrales Hilfsmittel in den Geschäftsprozessen. Heute sind in der Schweiz nebst privatwirtschaftlich bereitgestellten Daten wie Google Maps, Google Street View oder OpenStreetMap drei verschiedene Datenbestände der öffentlichen Hand landesweit verfügbar. Die drei "Produkte" Gebäude- und Wohnungsregister (GWR), Amtliche Vermessung (AV) und swissBUILDINGS 3D sind mit unterschiedlichen Zielsetzungen entstanden und die Datenbestände sind momentan nicht synchronisiert und harmonisiert. Die swisstopo hat deshalb diese Studie initiiert, um die Idee eines neuen Produkts «Amtliches Gebäude CH» zu untersuchen und verschiedene Varianten auszuarbeiten.»⁹³

Der Bericht hält fest, «dass ein grosses Interesse sowohl an einem harmonisierten Verständnis über das Bauwerk «Gebäude» als auch an einem amtlichen Datenbestand besteht. Mit der aktuell stark voranschreitenden Digitalisierung im Bauen, besteht ein wachsendes Bedürfnis, alle Gebäudebezogenen Informationen in strukturierter und maschinenlesbarer Art zu nutzen, dies auch ausserhalb der klassischen Nutzungskreisen von Gebäudeinformationen. Beispiele von

⁸⁹ Als Beispiel das GIS der Stadt Bern: <https://map.bern.ch/stadtplan>

⁹⁰ Siehe https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Points_of_interest

⁹¹ https://bankkultur.ch/fr/de/bank_landkarte/

⁹² https://www.cadaastre.ch/content/cadaastre-internet/de/manual-av/publication/express/jcr_content/contentPar/downloadlist_1809680_19030963/downloadItems/100_1633597061376.download/AmtlGebaeudemodellCH-Bericht_de.pdf

⁹³ Ebenda, Seite 10.

neuen Nutzungsformen eines digitalen Zwillings sind Augmented Reality, Energiefragen (CO 2 - Reporting) oder Berichtswesen im Kontext Zweitwohnungen. Die teils unterschiedlichen Abgrenzungen von Gebäude (Granularität) sowie das Aufteilen von wichtigen Informationen in verschiedene Datenbestände und -Formate erschwert heute die gesamtheitliche Betrachtung aus Sicht der Nutzenden.»⁹⁴

Swisstopo verfolgt das Thema auf Grundlage des zitierten Berichtes weiter: «Aufgrund der positiven Rückmeldungen von heutigen und potenziellen Nutzenden eines Datenbestandes «Amtliches Gebäude CH» sollen diese Arbeiten fortgesetzt werden. Der Zeitpunkt ist gemäss Aussagen einzelner Organisationen ideal, da viele in den kommenden Jahren ihre Prozesse digitalisieren werden und auch in der AV grosse Veränderungen anstehen. Falls sie sich dabei bereits auf einen neuen Datenbestand ausrichten können, wird dies sehr begrüsst. Das Interesse zeigt sich auch darin, dass verschiedene Interviewpartner an der Entwicklung aktiv mitwirken möchten.»⁹⁵

Die gemeinsame Pflege und Nutzung der Daten rund um ein Gebäude durch die beteiligten und betroffenen Stakeholder ist für eine Geocommons prädestiniert. Tatsächlich sind «Gebäude-Daten-(Geo)Commons» auf verschiedensten Ebenen denkbar, von einzelnen thematischen Bereichen eines Gebäudes (Betrieb, Kultur etc.) bis hin zum gesamten Gebäudebestand auf lokaler, regionaler oder nationaler Ebene. Dies entspricht explizit dem CPR-Designprinzip «nested enterprises» (Nummer 8):

CPR-Design-Prinzip Ostrom	Charakterisierung Geocommons
<p>8. <i>Nested enterprises—that is, appropriation, provision, monitoring and sanctioning, conflict resolution, and other governance activities—are organized in a nested structure with multiple layers of activities.</i></p>	<p>Eine räumlich und thematisch definierte Geocommon kann sich mit Geocommons in anderen Räumen oder auf übergeordneter räumlicher Ebene sowie mit Geocommons auf anderen Themengebieten vernetzen.</p> <p>Ebenso ist eine Unterteilung in kleinere räumliche und thematische Geocommons möglich, sofern das Wachstum einer Geocommon dies erforderlich macht.</p>

6.2.3. Citizen Science für NGDI⁹⁶

«Am Beispiel des Verkehrsnetzes (Strasse und Schiene) wurde die Pflege breit eingesetzter, hochaktueller Geodaten erörtert. Heute stehen für den Bereich Mobilität verschiedene Datengrundlagen zur Verfügung: aus den entsprechenden Fachämtern, aus der topografischen Datenbasis swissTLM3D und aus offenen Quellen wie OpenStreetMap. Keine der bestehenden Datengrundlagen adressiert aber das Bedürfnis der an diesem Thema Interessierten nach einem (tages-)aktuellen (inklusive Ereignisse wie Sperrungen und Unfälle), korrekten, routingfähigen, historisierten und auch künftige Änderungen verzeichnenden Datensatz zum Verkehrsnetz der Schweiz.

⁹⁴ Ebenda, Seite 10.

⁹⁵ Ebenda Seite 10.

⁹⁶ Siehe <https://github.com/GeoUnconference/discussions/discussions/10> und <https://backend.geo.admin.ch/fileservice/sdweb-docs-prod-geoadminch-files/files/2023/02/14/1a9e65f9-d3d1-4baf-a2f2-c6c6a3c2b490.pdf>, Seite 19.

Auch aktuelle Projekte wie «Verkehrsnetz Schweiz» dürften nach Einschätzung der Beteiligten die Bedürfnisse nicht vollumfänglich adressieren.

Den Interessierten schwebt der Aufbau einer webbasierten-Plattform zur gemeinschaftlichen Pflege, Nachführung, Qualitätssicherung und Distribution eines solchen Datensatzes vor. Das OK findet die Idee einer solchen Citizen-Science-Plattform für die gemeinschaftliche Pflege von Geodaten interessant. Bestehende NGDI-Gefässe erlauben dies nicht und auch de facto (in vielen Bereichen) offene Gefässe wie OpenStreetMap unterstützen den beabsichtigten Anwendungsfall nicht ideal zum Beispiel wegen starker Konventionen bezüglich Erfassungsweise und bezüglich zu erfassender Objekte und Attribute. Aus Sicht des OK wären das Zusammenarbeitsmodell und die Sicherstellung der Qualität (allenfalls über eine Einschränkung des Nutzendenkreises) zu klärende Fragestellungen.

In einer prototypischen Umsetzung könnte eine neue Online-Anwendung mit der notwendigen Funktionalität entwickelt werden. Falls sich der im Proof-of-Concept getestete Ansatz bewährt, fänden wir es sinnvoll, mittelfristig die Integration dieser Funktionalität in die NGDI voranzutreiben und auch Prozesse zu prüfen, wie den derart gepflegten Daten allenfalls ein behördliches «Gütesiegel» gegeben werden könnte.»

6.2.4. Feedback-Loop für NGDI⁹⁷

«An der NGDI wurden die Schritte:

- «Discovery» (Entdecken von Ressourcen wie Daten, Dienste, Portale etc.),
- «Access» (Zugriff auf bzw. Verfügbarkeit von Ressourcen) und
- «Use» (Nutzung der Ressourcen für eigene Anwendungen) diskutiert.

Die Beteiligten haben dann festgestellt, dass in vielen NGDI-Komponenten das Formulieren von Wünschen und die Abgabe von Rückmeldungen oder Änderungswünschen entweder nicht oder erst relativ rudimentär (zum Beispiel via E-Mail oder via Kontaktformular auf einer Webseite) unterstützt werden. Dabei können sich Rückmeldungen, Änderungswünsche und Fragen an die Betreiberorganisation eines Geoportals oder an ein Fachamt als zuständige Stelle für einen Datensatz auf unvollständige, fehlende, teilweise inkorrekte oder veraltete Daten, Metadaten oder Dienste beziehen. Sie können aber auch auf den Kanal selbst, zum Beispiel ein Geoportal, und seine diversen Funktionalitäten abzielen.

In der Diskussion im GeoUnconference-Forum und an der GeoUnconference #2 wurden diese initialen Überlegungen vertieft. In Ansätzen wurden bestehende Feedback-Kanäle für ausgesuchte Komponenten der NGDI, Mengengerüste und mögliche Grobanforderungen aus Nutzen- und aus Betreibersicht diskutiert. Es wurden Ziele, Prinzipien, mögliche Eigenschaften der zugrundeliegenden Prozesse und verschiedene Granularitäten von Feedbacks skizziert.

Zur Vervollständigung des Feedback-Loops gehört schliesslich auch wieder die Rückmeldung an die Feedback-Gebenden, was aufgrund ihres Feedbacks unternommen wurde oder werden wird – sofern die Feedback-Gebenden das für ihr jeweiliges Anliegen wünschen. In diesem Zusammenhang wurde die Diskussion auch auf Benachrichtigungskanäle der Portal-Betreibenden an die Nutzenden gelenkt. In diesem Bereich bestehen schon verschiedene technische Lösungen, die im

⁹⁷ Siehe <https://github.com/GeoUnconference/discussions/discussions/5> und <https://backend.geo.admin.ch/fileservice/sdweb-docs-prod-geoadminch-files/files/2023/02/14/1a9e65f9-d3d1-4baf-a2f2-c6c6a3c2b490.pdf>, Seite 20.

Eindruck des OK und aufgrund des Diskussionsthreads aber noch sehr wenig bekannt und noch weniger praktisch genutzt scheinen. Inwiefern diese Thematik in einem Projekt (mit)angegangen werden könnte, ist noch zu prüfen.

Die an diesem Thema an der GeoUnconference #2 Beteiligten schlugen vor, einen Standard für (geo-bezogenes) Feedback zuhanden von Behörden zu entwickeln, so dass Betreibende, diesen künftig in die eigenen Lösungen einbauen können. Darin sollen die Nutzendenbedürfnisse vollständig abgebildet werden und bestehende Best Practices einfließen. Aus Sicht des OK wäre dabei auch die Prüfung bestehender internationaler Standards wie 31114 bzw. Georeport zwingend.

Von einem standardisierten Ansatz ausgehend könnte die Entwicklung von Instanzen des Feedback-Loops in Komponenten der NGDI angegangen werden (bzw. falls dereinst die Konsolidierung der NGDI auf ein Portal gelingt, die Umsetzung des Feedback-Loops in diesem Portal). Die Nutzenden erhielten umfangreiche, auf ihre Wünsche abgestimmte Feedback-Möglichkeiten und – in der Konsequenz – mittelfristig eine qualitativ bessere NGDI mit unter anderem korrekteren Daten und Metadaten sowie mit besser auf Nutzendenbedürfnisse abgestimmten Portalen.»

6.2.5. Weitere Anwendungsmöglichkeiten

Im Rahmen der Interviews für diese Studie wurden die folgenden Anwendungsmöglichkeiten für Geocommons in der Schweiz genannt, die wir aber nicht weiter ausführen konnten und hier nur als Stichworte für eine spätere Prüfung auflisten:

- Kartierung Rad- und Wanderwege
- Daten für die Energiewende
- Bekämpfung von Neophyten
- Routing Blaublichtorganisationen
- Geodaten in grenznahen Gebieten im Ausland

7. Georegister und Geocommons

7.1. WAS SIND GEOREGISTER UND WOZU DIENEN SIE?

Swisstopo definiert den Begriff Georegister wie folgt:

«Ein nationales Register raumbezogener Daten (Georegister) besteht aus Georeferenzdaten und der für deren Bereitstellung und Abgabe notwendigen Georegisterführung.»⁹⁸

Ergänzend hält derselbe Bericht zur Definition der Georegister fest:

«Übersetzt man diese Definition in den Geoinformationsbereich, so ist ein Georegister eine Sammlung offizieller raumbezogener Daten und den dafür rechtlich definierten Vorgängen. Ein Georegister besteht aus der rechtlich definierten Aufgabe «Georegisterführung» und den zugehörigen Georeferenzdaten.

In der Aufgabe «Georegisterführung» wird im Bundesrecht geregelt, wer (Verantwortlichkeit, Zuständigkeit) welche Daten wann und in welcher Qualität erhebt und aktualisiert, wer die Daten wo verwaltet, in welcher Form sie bereitgestellt werden, wie die Prozesse ausgestaltet sind, wer welche Kompetenzen hat, usw. (...)

Durch die Schaffung der «Georegister» soll die Verwaltung befähigt werden, die in den digitalen Strategien und insbesondere der E-Government-Strategie aufgezeigten Bedürfnisse auf einer nationalen Ebene erfüllen zu können. Wesentliche Eigenschaften von Registerdaten wie verbindlich, schweizweit homogen oder schweizweit eindeutig werden durch damit erfüllt.

swisstopo und die Geoinformationsstellen der Kantone werden durch die Schaffung und Bereitstellung von Georegistern organisatorisch befähigt, den Anforderungen einer digitalen Gesellschaft gerecht zu werden.

Eine mögliche, breit abgestützte und international verankerte Möglichkeit zur Einteilung der Georegister sind die durch UN-GGIM definierten «Global Fundamental Geospatial Data Themes».⁹⁹

Die Motivation für die Beschäftigung mit dem Thema «Georegister» besteht gemäss Swisstopo darin, «dass es in der Schweiz derzeit keine allgemein gültigen Bestimmungen zu den Geodaten, die die Schweiz für ihr Regierungshandeln benötigt [gibt]; also zu den Geodatensätzen, über die die Schweiz die Hoheit haben muss und deren Erfassung, Verwaltung, Verbreitung und Qualität sie kontrollieren können muss. Die Schweizer Strategie für nachhaltige Entwicklung (SDD 2016-19, EDA) greift dieses Thema in relevanter Weise auf. In dieser legt der Bundesrat die politischen Prioritäten dar, die er für die mittel- und langfristige nachhaltige Entwicklung setzt. Diese Strategie ist das Hauptinstrument der Schweiz zur Umsetzung der Agenda 2030 (Programm der Vereinten Nationen für nachhaltige Entwicklung 2030) und ihrer Ziele für eine nachhaltige Entwicklung in der Schweiz.»¹⁰⁰

⁹⁸ Swisstopo. Georeferenzdaten / Georegister Prinzipien AV-LV Version 1.0 von 1.12.2022, Seite 8 (<https://www.swisstopo.admin.ch/content/dam/swisstopo-internet/de/documents/georegister/5.%20Bericht%20Georeferenzdaten-Georegister-Konsultation-Kantone-DE.pdf>).

⁹⁹ Ebenda, Seite 8

¹⁰⁰ Robert Balanche, Swisstopo. Beschreibung des Mandats für die detaillierte Analyse der 14 Themen von UN-GGIM - Georegister-Projekt. 4.5.2023, Seite 3.

Im Kern geht es also bei Georegistern um schweizweite hoheitliche Aufgaben der Verwaltung in Zusammenhang mit der Erfassung, Pflege und Bereitstellung von Geodaten und insbesondere um die Zusammenarbeit zwischen Bund, Kantonen und Gemeinden auf diesem Gebiet.

7.2. GEOREGISTER – DER AUFTRAG DES BUNDESRATES

Der Bundesrat hat Swisstopo am 10. Juni 2022 mit den folgenden Aufgaben in Zusammenhang mit Georegistern beauftragt:

- «die Bereiche zu prüfen, in denen ein Bedarf für die Schaffung eines Georegisters ausgewiesen ist,
- in Zusammenarbeit mit dem Bereich "Digitale Transformation und IKT-Lenkung (DTI)", der "Digitalen Verwaltung Schweiz (DVS)", dem "Koordinationsorgan für Geoinformation des Bundes (GKG)", der "Konferenz der kantonalen Geoinformations- und Katasterstellen (KGK)", dem "Schweizerischen Gemeindeverband (SGV)" und dem "Schweizerischen Städteverband (SSV)" einen Vernehmlassungsentwurf zur Schaffung der Rechtsgrundlagen für die Einführung von Georegistern zu erarbeiten und
- diesen bis Ende 2025 dem Bundesrat zu unterbreiten.»¹⁰¹

Swisstopo hat zu diesem Zweck das Projekt «Georegister» mit den folgenden Fragestellungen gestartet:

1. «Wie sieht eine Konkretisierung der 14 Kernthemen der UNGGIM für die Georegister der Schweiz aus?
2. Wie fügen sich die Georegister in die heutige Landschaft der GeolG ein; z.B. Aufgaben, Definitionen, keine juristische Abklärung? Wie sieht das Zusammenspiel zwischen den Georegister in der Datenlandschaft Schweiz aus?
3. Was ist der Regelungsbedarf für die Schweiz; organisatorisch, technisch, juristisch, finanziell, semantisch?
4. Definition Georegister: Was ist ein Georegister? Was beinhaltet ein Georegister? Was sind die Prinzipien? Wozu dient es? Was ist es nicht?»¹⁰²

Ein Masterdokument (Zielpublikum: Geo-Fachleute) soll bis im ersten Quartal 2024 vorliegen.

7.3. GEOREGISTER ODER GEOCOMMONS – EINE POLITISCHE ENTSCHEIDUNG

Wie in Kapitel 6.1. bereits dargelegt, stellen Geocommons eine Alternative zur gesetzlich geregelten hoheitlichen Verwaltung von Geodaten durch amtliche Stellen oder privatwirtschaftlichen Geodaten-Lösungen dar. Sie zeichnen sich insbesondere durch die Kooperation unterschiedlicher Akteure aus Verwaltung, Privatwirtschaft und Zivilgesellschaft aus. Damit Geocommons erfolgreich sind, empfiehlt sich die Nutzung der CPR-Designprinzipien von Elinor Ostrom für die Regulierung ihrer Positionierung und Funktionsweise.

Die Wahl zwischen Georegistern (resp. Geobasisdaten) und Geocommons als mögliche Lösungen für die Pflege und Bereitstellung von Geodaten ist eine politische Entscheidung der zuständigen Behörden sowie der beteiligten und betroffenen Akteure. Für diese Entscheidung gibt es keine allgemeingültigen Regeln, sondern sie muss je konkretes Themengebiet von Fall zu Fall gefällt

¹⁰¹ Swisstopo. Georeferenzdaten / Georegister Prinzipien AV-LV Version 1.0 von 1.12.2022, Seite 14.

¹⁰² Robert Balanche, Swisstopo. Beschreibung des Mandats für die detaillierte Analyse der 14 Themen von UN-GGIM - Georegister-Projekt. 4.5.2023, Seite 4.

werden. Im Zentrum steht dabei die Frage, welche Vorteile die Verwaltung eines bestimmten Geodatenatzes als digitales Gemeingut den verschiedenen Akteuren bringt und ob sich diese auf eine entsprechende Kollaboration verständigen können. Es ist dabei auch denkbar, dass bestimmte Geodatenätze auf nationaler Ebene als Georegister resp. Geobasisdaten, auf kantonaler oder lokaler Ebene aber als Geocommons verwaltet werden. Die Zuordnung von Geodatenätzen zur einen oder anderen Form der Verwaltung ist eine längerfristige Entscheidung und kann zudem über die Zeit in die eine oder andere Richtung ändern.

Für solche politischen Entscheidungen zwischen Georegistern/Geobasisdaten und Geocommons sind auf allen föderalen Ebenen gesetzliche Grundlagen notwendig, damit sich die Verwaltung flexibel an Geocommons beteiligen oder diese zumindest als Lösung für einen bestimmten Geodatenatz anerkennen kann (vgl. Ostrom-Designprinzip Nr. 4: «*The right of community members to devise their own rules is respected by external authorities.*»).

Geocommons können eine wichtige Rolle einnehmen, um neue thematische Bereiche für die Nutzung von Geodaten zu erschliessen und nicht zuletzt auch die Verwaltung von gewissen Aufgaben zu entlasten. Wir haben das konkrete Nutzenpotenzial für Geocommons in der Schweiz im Kapitel 6 aufgezeigt. Ob und in welchem Ausmass solche Geocommons gerade auch für die Erfassung, Pflege, Bereitstellung und Nutzung von Geodaten im Kontext der 14 Kernthemen der UNGGIM hilfreich sein können, kann nicht generell beantwortet werden, sondern erfordert konkrete Abklärungen im Einzelfall, wie dies zurzeit im Rahmen des o.e. erwähnten Projektes «Georegister» von Swisstopo geschieht.

8. Empfehlungen

Damit das grosse Potenzial von Geocommons in der Schweiz in den kommenden Jahren genutzt werden kann adressieren wir die folgenden Empfehlung an die zuständigen Geodaten-Akteure (Mitglieder der KGK, Swisstopo, politische Behörden des Bundes, der Kanton und Gemeinden, weitere Akteure im Umfeld der Pflege, Bereitstellung und Nutzung von Geodaten in der Schweiz):

Strategie:

- Verankerung des Aufbaus und der Förderung von Geocommons als Alternative zu rein staatlichen/hoheitlichen oder privatwirtschaftlichen Lösungen in der nächsten Strategie Geoinformation Schweiz.
- Ergänzung des Aktionsplans 2024+ (Geocommons-Pilotprojekte und weitere Massnahmen).

Regulatorische Rahmenbedingungen:

- Rechtliche Voraussetzungen prüfen, wie sich Bund, Kantone und Gemeinden an Geocommons beteiligen resp. diese anerkennen und unterstützen können (Anpassungen GeolG, GeolV und weitere).
- Zeitlich limitierte regulatorische Sandboxes für ausgewählte Geocommons-Pilotprojekte auf nationaler, kantonaler und lokaler Ebene einrichten.

Pilotprojekte prüfen/initiieren:

- Siehe Beschreibungen möglicher Geocommons-Pilotprojekte im Kapitel 6.2 (POI etc.).
- weitere Ideen für Geocommons partizipativ generieren (z.B. mit «Geocommons Ideations»).

Finanzen:

- Förderung/Abschubfinanzierung für ausgewählte Geocommons-Pilotprojekte auf nationaler, kantonaler, regionaler und lokaler Ebene sicherstellen (z.B. aus den zweckgebundenen NGDI-Mitteln oder im Rahmen des Swiss Territorial Data Lab STDL¹⁰³).

Koordination und Support:

- Arbeitsgruppe (der KGK) für Initialisierung und Koordination von Geocommons-Initiativen in der Schweiz einrichten (u.a. in Zusammenarbeit mit OSM Schweiz)
- Support und gemeinsame Infrastruktur für Geocommons-Pilotprojekte durch Geschäftsstelle KGK aufbauen (analog zur «Fabrique Géocommuns» des IGN; STDL).

Internationale Beziehungen:

- Regelmässiger Austausch und konkrete projektbezogene Zusammenarbeit mit dem IGN/Fabrique des géocommuns.
- Beobachtung und konkrete Beteiligung an europäischen und internationalen Geocommons-Initiativen.

¹⁰³ <https://www.stdl.ch/de/Home.htm>

9. Anhang

9.1. LISTE DER INTERVIEWPARTNER

Mit den folgenden 18 Personen wurden in den Monaten Juni bis September 2023 semistrukturierte Interviews zum Thema Geocommons von jeweils ca. 60 bis 90 Minuten Länge geführt:

Name	Vorname	Organisation/Unternehmen	Funktion	Datum Interview
Balanche	Robert	Swisstopo	Conseiller spécialisé de la direction	22.06.2023
Berthelot	Nicolas	Institut national de l'information géographique et forestière IGN	Responsable de la Fabrique des géocommons	30.06.2023
Buogo	Alain	Swisstopo	Stellvertretender Direktor	27.07.2023
Douard	Romain	Bundesamt für Statistik BFS	Sektionschef Geoinformation	02.08.2023
Dreyer	Frédéric	EPFL	Responsable de l'innovation et des partenariats	18.08.2023
Dütschler	Peter	DÜTSCHLER+PARTNER AG	Nachführungsgeometer	17.07.2023
Filli	Romedi	Kanton Schaffhausen	Bereichsleiter Geoinformatik	14.07.2023
Flury	Andreas	Swisstopo	TGMG Topograf Ingenieur 3D Geomatik - Geoinformatik	02.10.2023
Forte	Olaf	Swisstopo	Leiter Kartografie	14.09.2023
Grüter	Estelle	MeteoSchweiz	Leiterin Datenintegration	14.07.2023
Hertach	Martin	Bundesamt für Energie BFE	Geoinformation & Digital Innovation	18.08.2023
Keller	Stefan	OST Ostschweizer Fachhochschule Swiss OpenStreetMap Association	Professor für Data Engineering und GISTech, Institutsleiter IFS Vorstand	13.07.2023
Moser	Adrian	Grundbuch- und Vermessungsamt Basel-Stadt	Leiter Geoinformation	14.07.2023
Pippig	Karsten	Swisstopo	Projektkoordinator Produkte und Vertrieb	14.08.2023
Rolli	Simon	Grundbuch- und Vermessungsamt Basel-Stadt	Amtsleiter	21.07.2023
Schütz	Samuel	Bundesamt für Statistik BFS	Strategieexperte	02.08.2023
Staub	Peter	Geschäftsstelle KGK	Projektleiter / Fachspezialist Geoinformation	29.06.2023
Straumann	Ralph	EBP	Teamleiter Data Science	21.09.2023

9.2. LITERATURVERZEICHNIS

Bernard, L., Craglia, M., Gould, M., & Kuhn, W. (2005). Towards an SDI research agenda. 11th EC GIS & GIS Work-shop-ESDI: Setting the Framework-Abstracts Handbook, 147–151.

Bundesgesetz über Geoinformation. (2007). SR 510.62—Bundesgesetz vom 5. Oktober 2007 über Geoinformati-on (Geoinformationsgesetz, GeolG). <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2008/388/de>

Hess, C., & Ostrom, E. (2007). Introduction: An overview of the knowledge commons.

L'IGN. (2021). Synthèse des 165 Contributions de la consultation publique l'IGN et les communs.

L'IGN. (2023). Les Communs, d'Utilité Publique! IGN. https://ign.fr/publications-de-l-ign/institut/kiosque/publications/2023_01_dossier_des_communs.pdf

Linåker, J., & Runeson, P. (2022). Sustaining Open Data as a Digital Common – Design principles for Common Pool Resources applied to Open Data Ecosystems. The 18th International Symposium on Open Collaboration, 1–11. <https://doi.org/10.1145/3555051.3555066>

Morell, M. F. (2010). Governance of online creation communities: Provision of infrastructure for the building of digital commons. European University Institute Fiesole.

Ostrom, E. (1990). Governing the commons: The evolution of institutions for collective action. Cambridge university press.

Ostrom, V., Ostrom, E., & Savas, E. S. (1977). Public goods and public choices. 1977, 7–49.

Swiss Data Alliance. (2023). Der europäische Datenraum aus Schweizer Sicht (Whitepaper). <https://www.swissdataalliance.ch/publikationen/whitepaper-eu-datenraum>

swisstopo.admin.ch. (2023). Geoinformation und Geodaten. Bundesamt für Landestopografie swisstopo. <https://www.swisstopo.admin.ch/de/wissen-fakten/geoinformation.html>