



**Strategieumsetzung:
für mich (Geo) und dich (aktuelle Themen)!**

***La mise en œuvre de la stratégie:
pour moi (Géo) et pour toi (sujets d'actualité)!***

Kolloquiumsprogramm

Programme de colloque

Stand der SGS-Umsetzung	<i>État de la mise en œuvre de la SGS</i>	Najar
Was bewegt uns?	<i>Qu'est-ce qui nous motive ?</i>	Staub
Large Language Models for Geospatial		Di Donato
Digitaler Zwilling	<i>Jumeau numérique</i>	Najar
Klimamonitoring	<i>Surveillance du climat</i>	Rothenbühler
Geoplattform Schweiz	<i>Géoplateforme Suisse</i>	Tschanz
Fragen & Diskussion	<i>Questions & discussion</i>	Najar + Staub

Strategieumsetzung – Wo stehen wir?

Mise en œuvre de la stratégie – Où en sommes-nous ?



Von Geodaten → Informationen → Wissen

De données géographiques → informations → connaissances



**2001: Einfacher
Geodatenzugang**

**2025: Vernetzte
Geoinformation**

2030: Geowissen

Aktionsplan 2025 • Plan d'action 2025

Geoplattform
Géoplateforme



Vernetzung mit Akteuren
Mise en réseau avec les acteurs



KI im Bereich Geodaten
L'IA dans le domaine des géodonnées

Was bewegt uns? Was muss uns bewegen?

Qu'est-ce qui nous motive ? Qu'est-ce qui doit nous faire bouger ?

Die zehn grössten Herausforderungen für 2025
Les dix plus grands défis pour 2025



[2]



Globale Hauptrisiken unserer Gesellschaft
Principaux risques globaux de notre société

Quellen:

[1] <https://www.theeuropean.de/politik/schafft-die-welt-das-die-10-groessten-herausforderungen-fuer-2025>

[2] <https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2025/in-full/global-risks-2025-a-world-of-growing-divisions-c943fe3ba0/>

The European

DAS DEBATTEN-MAGAZIN

Geopolitische Spannungen und Multipolarität
Tensions géopolitiques et multipolarité

Künstliche Intelligenz
Intelligence artificielle

Digitalisierung und Cybersecurity
Numérisation et cybersécurité

Urbanisierung
Urbanisation

Migration
Migration

Wirtschaftliche Transformation
Transformation économique

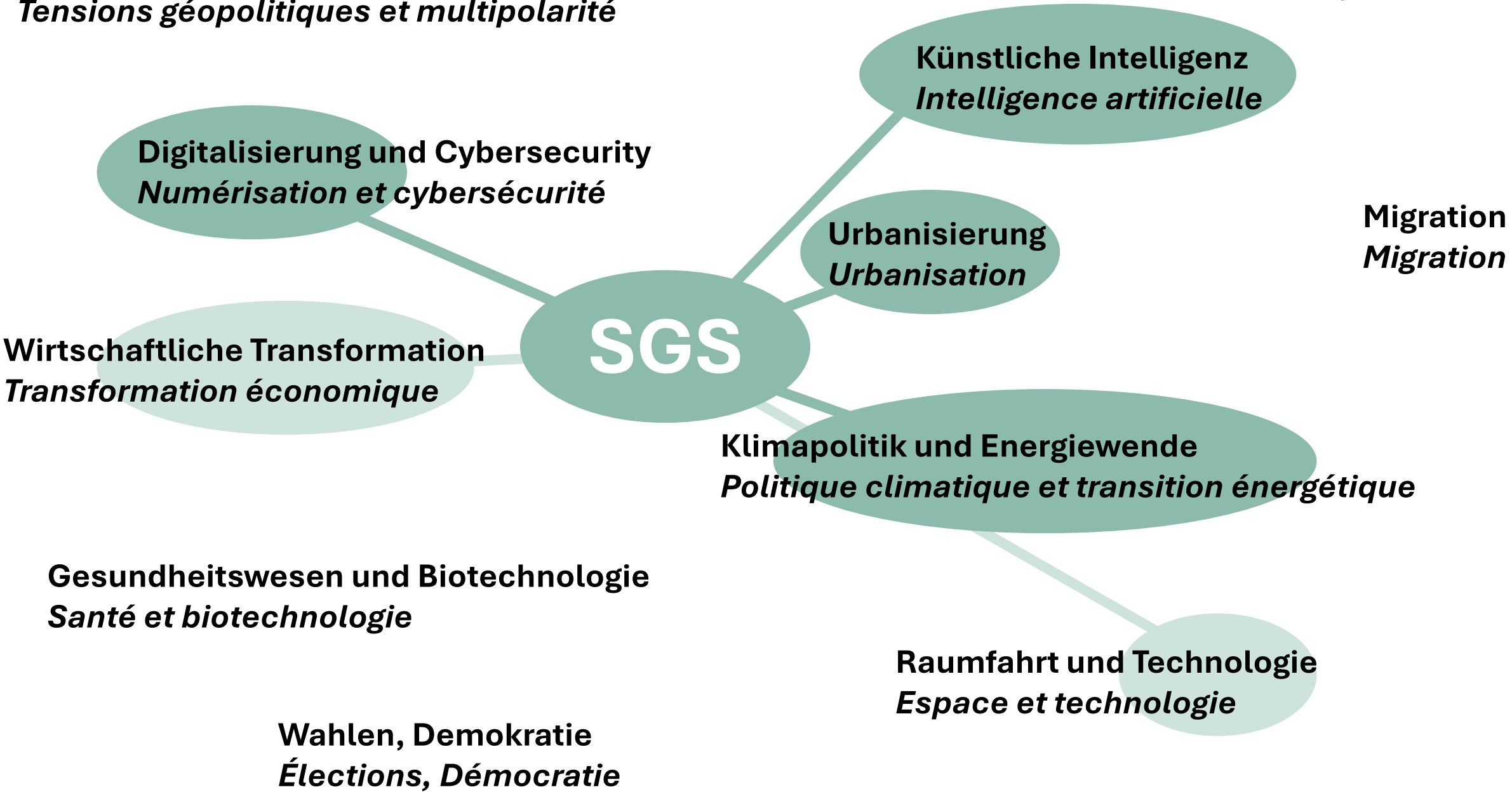
Klimapolitik und Energiewende
Politique climatique et transition énergétique

Gesundheitswesen und Biotechnologie
Santé et biotechnologie

Raumfahrt und Technologie
Espace et technologie

Wahlen, Demokratie
Élections, Démocratie

Geopolitische Spannungen und Multipolarität
Tensions géopolitiques et multipolarité



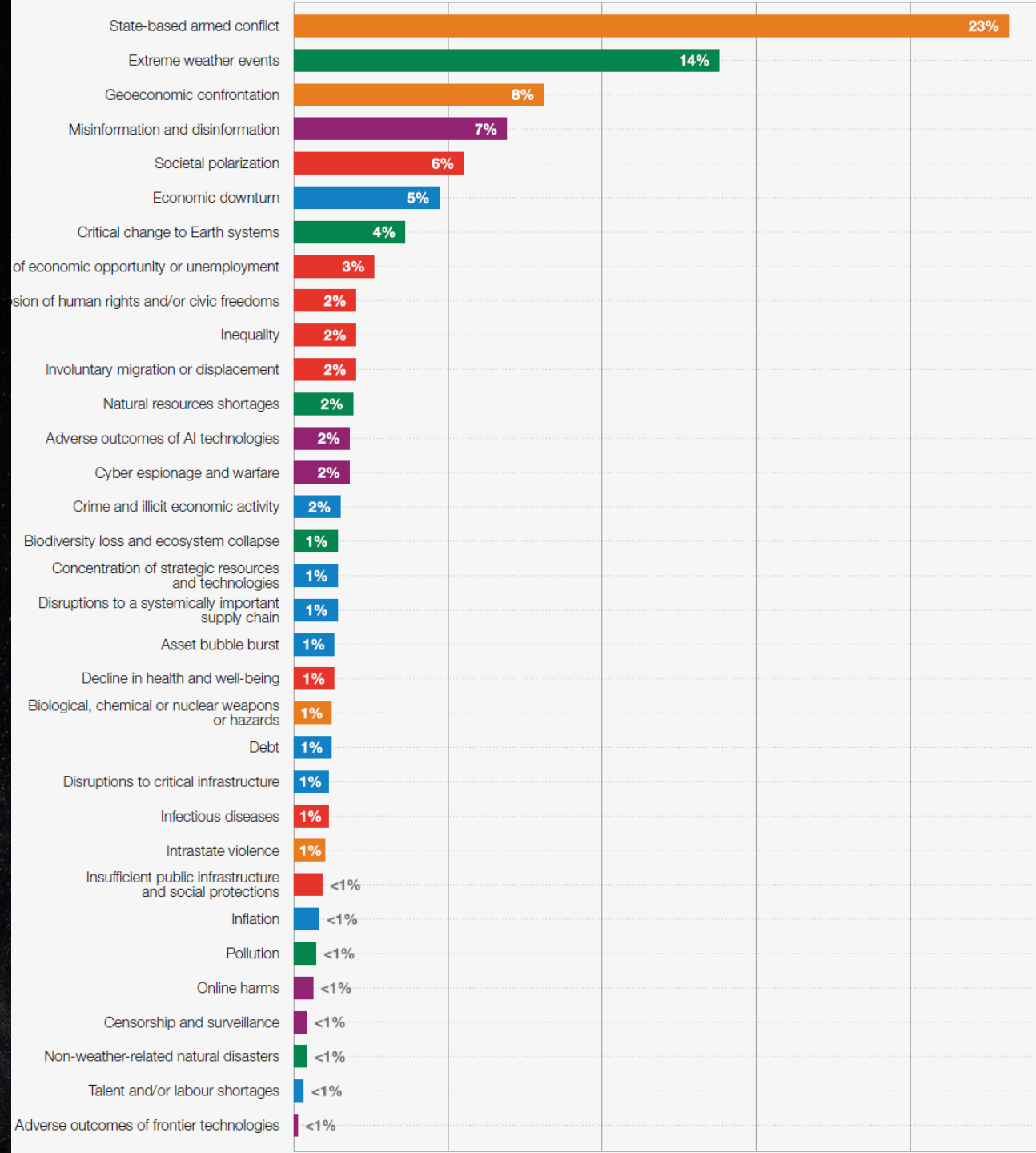
**The Global Risks
Report 2025**
20th Edition
INSIGHT REPORT

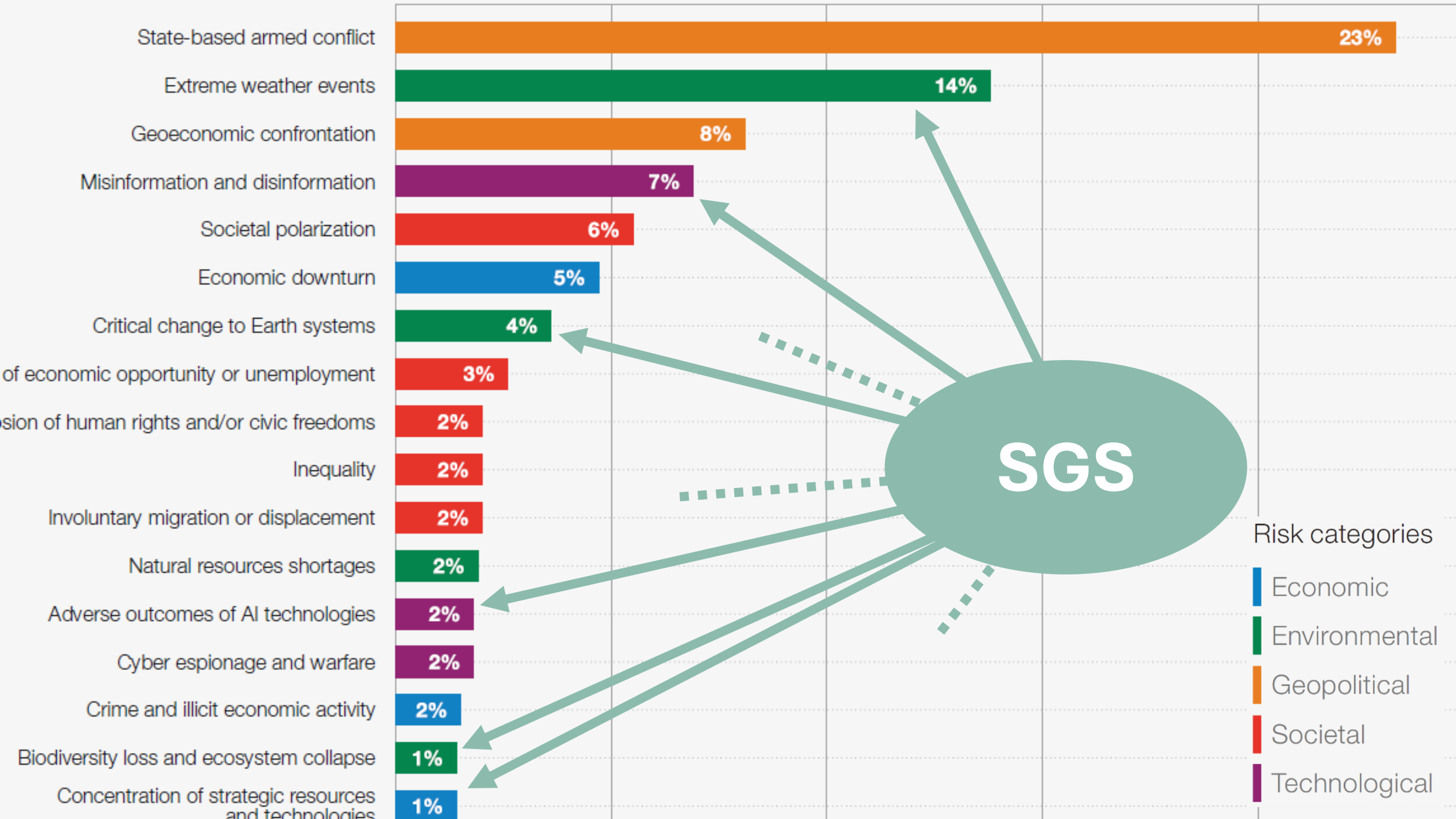


The Global Risks Report 2025

20th Edition

INSIGHT REPORT





Klimapolitik und Energiewende
Politique climatique et transition énergétique

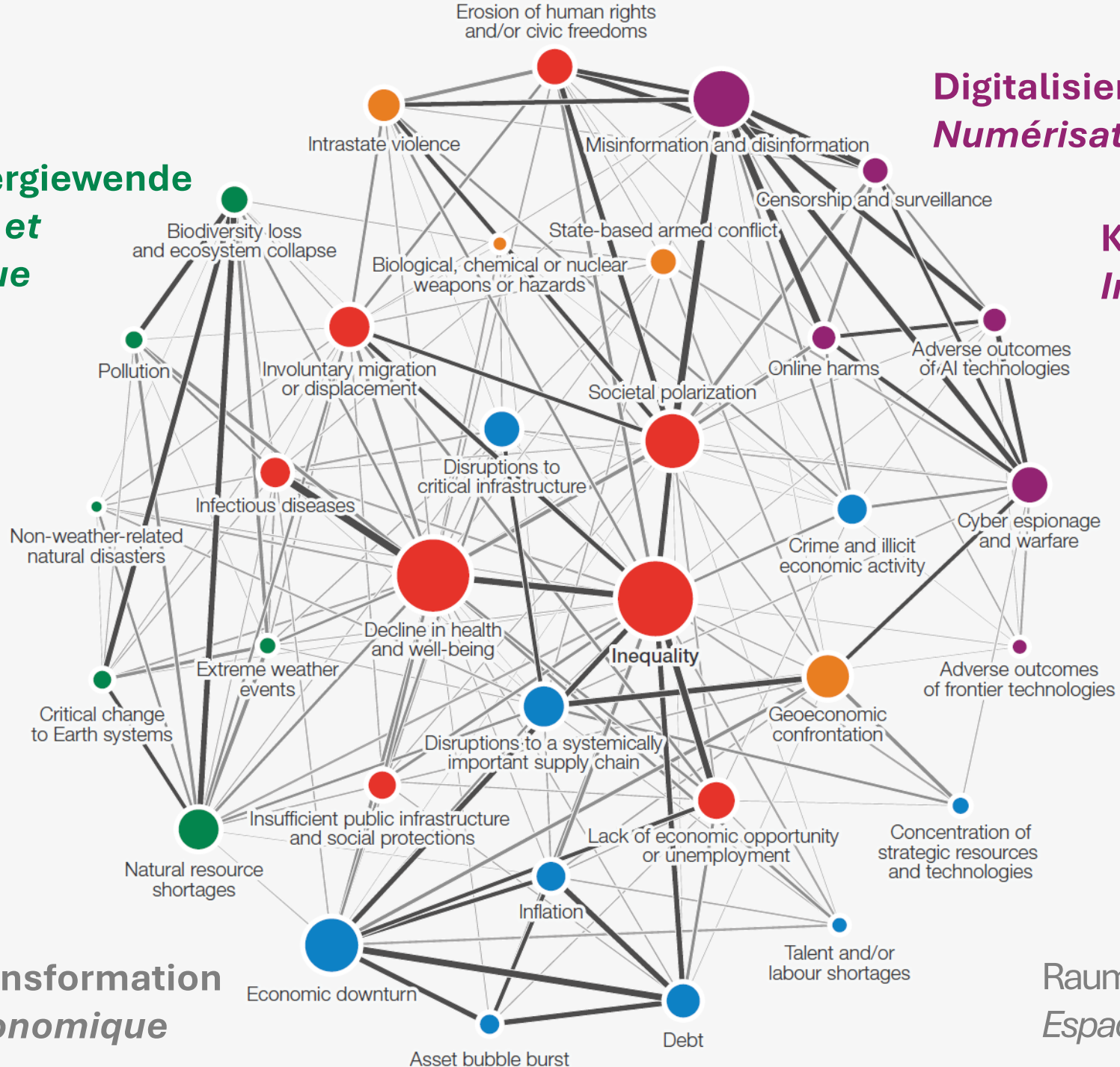
Digitalisierung und Cybersecurity
Numérisation et cybersécurité

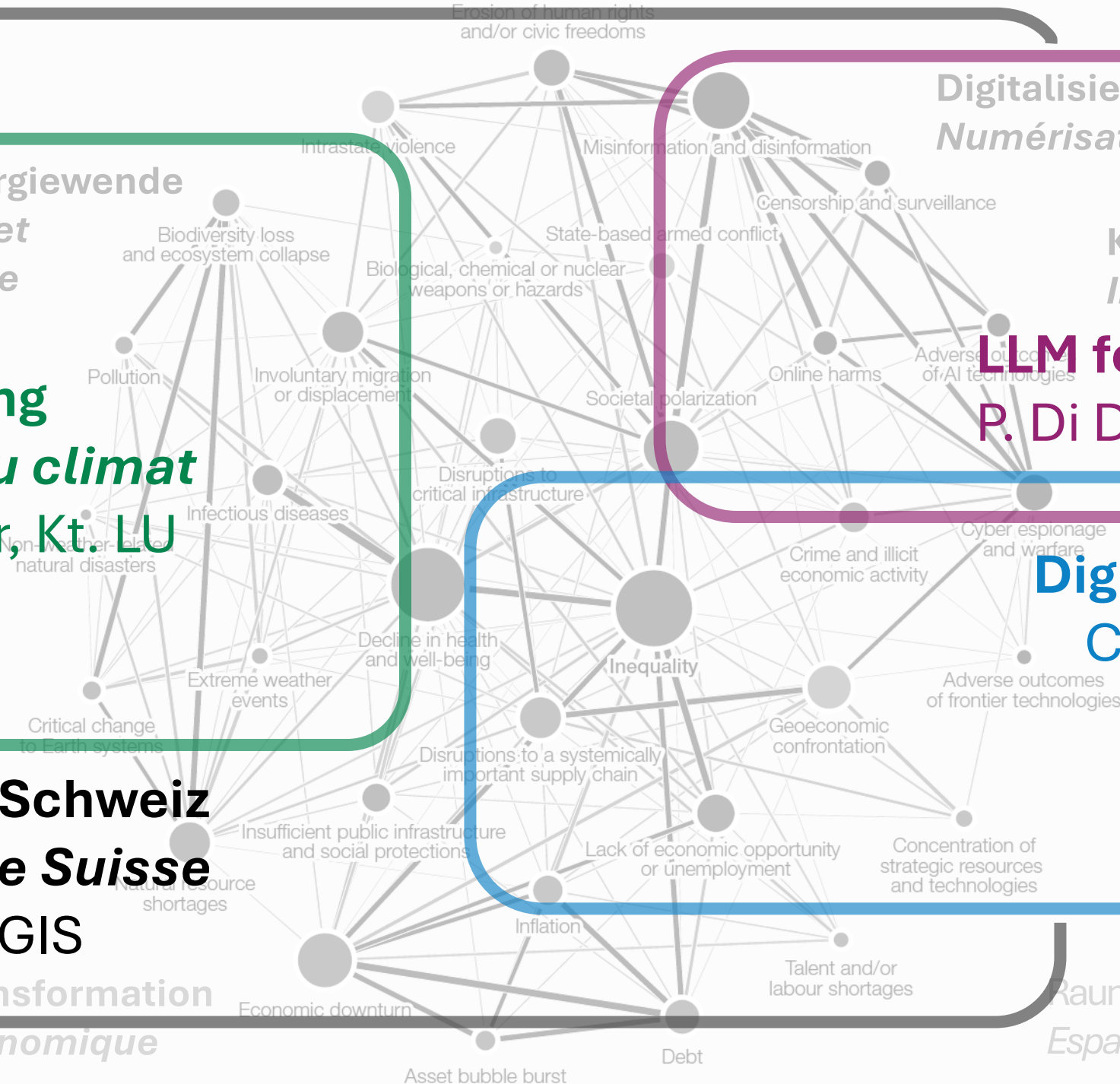
Künstliche Intelligenz
Intelligence artificielle

Urbanisierung
Urbanisation

Wirtschaftliche Transformation
Transformation économique

Raumfahrt und Technologie
Espace et technologie





Künstliche Intelligenz

Intelligence artificielle

LLM for Geospatial

P. Di Donato, KOGIS

Digitaler Zwilling

C. Najar, KOGIS

Urbanisierung

Urbanisation

Raumfahrt und **Technologie**
*Espace et **technologie***

Klimamonitoring

Surveillance du climat

E. Rothenbühler, Kt. LU

Geoplattform Schweiz

Géoplateforme Suisse

B. Tschanz, KOGIS

Wirtschaftliche Transformation
Transformation économique

Klimapolitik und Energiewende
Politique climatique et transition énergétique

Klimamonitoring
Surveillance du climat
E. Rothenbühler, Kt. LU

Geoplattform Schweiz
Géoplateforme Suisse
B. Tschanz, KOGIS

Wirtschaftliche Transformation
Transformation économique

Digitalisierung und Cybersecurity
Numérisation et cybersécurité

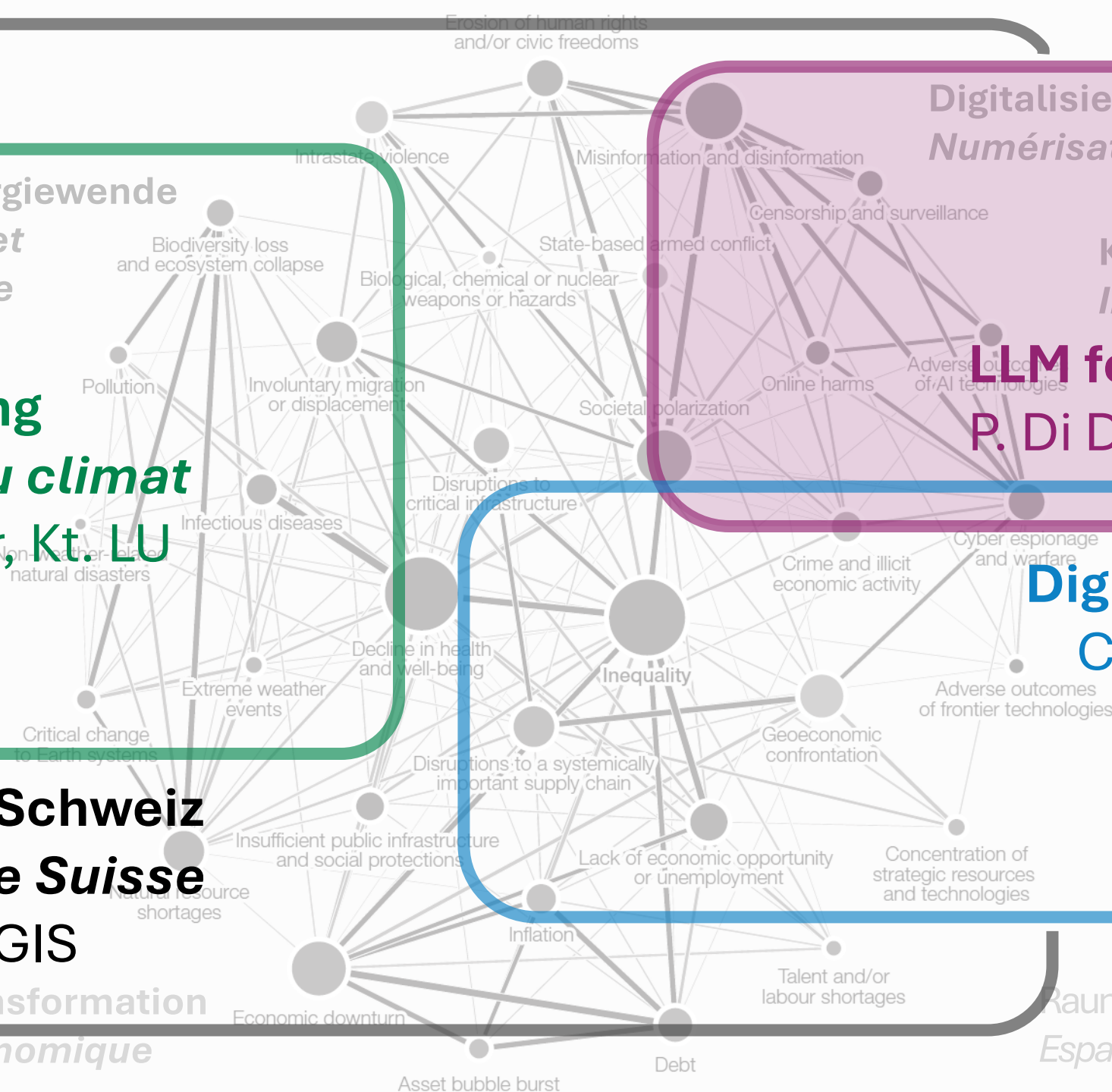
Künstliche Intelligenz
Intelligence artificielle

LLM for Geospatial
P. Di Donato, KOGIS

Digitaler Zwilling
C. Najar, KOGIS

Urbanisierung
Urbanisation

Raumfahrt und Technologie
Espace et technologie





Generative KI, LLMs und Geodaten-Infrastrukturen

IA générative, LLMs et infrastructures de données géographiques

Generative KI, LLMs und GDIs

IA générative, LLMs et IGDs

- Die Einführung von ChatGPT im November 2022 war ein Meilenstein für den Einsatz von LLM und generativer KI in verschiedenen Branchen und brachte sowohl grosse Vorteile als auch neue Herausforderungen mit sich
- Die Geoinformationsbranche hat sofort Interesse an diesen neuen Technologien gezeigt: In den letzten zwei Jahren wurden mehrere Demo-Anwendungen und wissenschaftliche Artikel veröffentlicht
- *Le lancement de ChatGPT, en novembre 2022, a marqué un tournant dans l'utilisation des LLMs et de l'intelligence artificielle générative dans différents secteurs, apportant des avantages significatifs mais aussi de nouveaux défis*
- *Le secteur de la géoinformation s'est immédiatement montré intéressé par ces nouvelles technologies : plusieurs applications de démonstration et articles scientifiques ont été publiés au cours des deux dernières années*

Generative KI, LLMs und GDIs

IA générative, LLMs et IGDs

- Welches Potenzial haben LLMs und Generative KI in Verbindung mit Geodateninfrastrukturen, um die Erfahrungen von «Nicht-Experten» zu verbessern?
- Inwieweit können diese LLMs so genutzt werden, dass sie Fragen auf Basis von Informationen aus Geodaten-Infrastrukturen beantworten?
- *Quel est le potentiel des LLMs et de l'IA générative en combinaison avec les infrastructures de données géographiques pour améliorer l'expérience des utilisateurs « non-experts » ?*
- *Dans quelle mesure ces LLMs peuvent-ils être utilisés de manière à répondre à des questions basées sur des informations provenant d'infrastructures de données géographiques ?*

Aktionsplan 2024 – Massnahme 4-24-02

Plan d'action 2024 – Mesure 4-24-02

Strategie Geoinformation Schweiz
Stratégie suisse pour la géoinformation

Plan d'action 2024

Strategie Geoinformation Schweiz
Stratégie suisse pour la géoinformation

Aktionsplan 2024



Genehmigt durch das SGS-Board
(GKG am 14.12.2023, GKG-Vorstand am 5.12.2023)

Einleitung.....	2
Betriebsaufgaben und Partnerprojekte.....	2
Aktionsplan 2024.....	3
Aktionsfeld 1: Ökosystem Geoinformation fördern.....	3
Aktionsfeld 2: Geodaten verknüpfen.....	5
Aktionsfeld 3: Prozesse erleichtern.....	8
Aktionsfeld 4: Geodata Science entwickeln.....	11
Aktionsfeld 5: Innovation fördern.....	12
Aktionsfeld 6: Kompetenzen aufbauen und stärken.....	14
Aktionsfeld 7: Digitale Plattformen weiterentwickeln.....	15

4-24-02 (138)	Intelligence artificielle (IA) et géodonnées – grands modèles de langage (<i>Large Language Models</i> , LLM) dans les infrastructures de géodonnées
Besoin, démarche:	actuellement, les infrastructures de géodonnées permettent principalement d'accéder à des données géographiques stockées sous forme de photos aériennes, de cartes pixel ou de géodonnées vectorielles structurées (surtout sous forme de couches). Les utilisateurs adressent généralement les requêtes de données de manière ad hoc. Pour trouver de très bonnes données de structure, il s'agit d'évaluer les outils LLM. Les outils LLM ont une grande capacité à résoudre des problèmes. Cette action vise à évaluer les possibilités d'un tel outil.
4-24-02 (138)	Künstliche Intelligenz (KI) im Bereich Geodaten – <i>Large Language Models</i> (LLM) in Geodaten-Infrastrukturen
Bedarf, Vorgehen:	Derzeit ermöglichen Geodaten-Infrastrukturen hauptsächlich den Zugriff auf geografische Daten, die entweder als Luftbild, Pixelkarte oder strukturierte Vektorgeodaten (hauptsächlich in Form von Ebenen) gespeichert sind. Nutzeranfragen erfolgen dabei typischerweise über die Eingabe von Schlüsselwörtern in ein Suchfeld, und die gelieferten Antworten bestehen aus einer strukturierten Liste verschiedener Elemente, die das gesuchte Schlüsselwort oder die gesuchten Schlüsselwörter enthalten. Um zu finden, was gesucht wird – sofern es überhaupt existiert – muss die Nutzerin über sehr gute Kenntnisse der Domäne, der angemessenen Formulierung seiner Anfrage und der Art und Weise, wie Geodaten strukturiert sind und in welchen Formen sie zur Verfügung stehen, verfügen. Es soll bewertet werden, was der potenzielle Beitrag von <i>Large Language Models</i> (LLM) an nationalen Geodaten-Infrastrukturen ist. LLM-Werkzeuge hingegen ermöglichen eine Interaktion im Frage-Antwort-Modus mit der Fähigkeit, die Informationen zusammenzufassen. Trotz der inhärenten und aktuellen Grenzen dieser Ansätze sind sie bereits interessante Hilfsmittel, die dem Nutzer den Zugang zu Informationen oder Wissen erleichtern.
Délimitation:	Die Ziele dieser Aktion sind: (a) Identifizierung des Potenzials von LLM in Verbindung mit den Komponenten einer Geodaten-Infrastruktur (map.geo.admin.ch, geocat.ch, <i>Linked-Data</i> -Dienst und weitere) zur Verbesserung der Erfahrung von «Nicht-Experten-Nutzern», die nach Antworten auf raumbezogene Fragen suchen; (b) Feststellung, inwieweit diese LLM darauf trainiert werden können, zuverlässig auf Fragen zu antworten, deren Antwort in einer Geodaten-Infrastruktur zu finden ist.
Livrables:	évaluer la géographie de la formulation des questions et des réponses, présenter les autres représentations spatiales et temporelles. Sur la base de ces résultats, pour la génération d'un choix d'un type d'outil et d'un type d'implication.
Echéance finale:	
Critère de succès:	
Compétence:	
Abgrenzung:	—
Lieferobjekte:	Stand der Technik der durchgeführten und laufenden Arbeiten im Zusammenhang mit der Integration der geografischen Dimension in die LLM-Tools. Diese Integration der geografischen Dimension kann sich sowohl auf die Ebene der Formulierung der Anfragen (mit oder ohne Einschränkungen oder geografische Komponenten), in der Art der Präsentation der Antwort (Text mit geografischen Komponenten und/oder interaktive Karten oder andere geografische Darstellungen) oder auch in den Methoden oder Werkzeugen beziehen, die eingesetzt werden, um die angemessenste Antwort auf die gestellte Frage zu generieren (z.B. Geodaten und GIS-Werkzeuge mit räumlichen Operatoren). Auf der Grundlage des obigen Stands der Technik: Hervorhebung des aktuellen Potenzials und der Grenzen von LLM-Werkzeugen bei der Generierung von Antworten auf raumbezogene Fragen. Auswahl eines Szenarios und Entwicklung eines Prototypen (eng abgestimmt mit 7-24-01), der eine mögliche Nutzungsart innerhalb der NGDI realisiert. Auswirkungsstudie zur wirtschaftlichen Machbarkeit der Verwendung verschiedener LLM.
Termin:	Ende Q3.
Erfüllungskriterium:	Abnahme durch das SGS-Management.
Zuständig seitens SGS:	Pasquale Di Donato.

- Stand der Technik der durchgeführten und laufenden Arbeiten im Zusammenhang mit der Integration der geografischen Dimension in die LLMs
- Hervorhebung des aktuellen Potenzials und der Grenzen von LLM-Werkzeugen bei der Generierung von Antworten auf raumbezogene Fragen
- Auswahl einiger Szenarien und Entwicklung eines Prototyps
- *État de l'art concernant les travaux effectués et en cours en lien avec l'intégration de la dimension géographique dans les LLM*
- *Mise en avant du potentiel actuel et des limites des outils LLM dans la génération de réponses à des questions en lien avec le territoire*
- *Choix de quelques scénarios et développement d'un prototype*

Generative KI, Basismodelle und GDIs

IA générative, modèles de fondation et IGDs

- **Basismodelle** sind grosse, vielseitig einsetzbare KI-Modelle, die mit riesigen Datenmengen trainiert wurden
- Ein LLM ist im Grunde ein **Basismodell**, das darauf trainiert ist, das nächste Wort in einer Wortfolge statistisch vorherzusagen
- LLMs sind nicht die einzigen Basismodelle. Es gibt auch, z.B., «Vision Foundation Models», die man zum Beispiel für die Arbeit mit Bilddaten nutzen kann
- Ein grundlegendes Modell kann an eine bestimmte Aufgabe angepasst werden, indem man es anhand eines kleineren, aufgabenbezogenen Datensatzes optimiert («fine-tuning»)
- Les **modèles de fondation** sont des grands modèles d'IA polyvalents qui ont été entraînés avec des grandes quantités de données
- Un LLM est en gros un **modèle de fondation** qui a été entraîné pour prédire statistiquement le mot suivant dans une séquence de mots
- Les LLMs ne sont pas les seuls modèles de fondation. Il existe aussi, par exemple, des « Vision Foundation Models », qui peuvent être utilisés, par exemple, pour travailler avec des données matricielles
- Un modèle de fondation peut être adapté (« fine-tuning ») à une tâche spécifique en l'optimisant à l'aide d'un ensemble de données plus petit et adapté à cette tâche

Generative KI, Basismodelle und GDIs

IA générative, modèles de fondation et IGDs

- **LLMs kennen nur die Informationen, für die sie trainiert wurden**
 - Wie können wir LLMs dazu bringen, mit Daten aus einer GDI zu arbeiten?
- Im Moment ist «Fine-Tuning» noch nicht die perfekte Lösung
- Das liegt daran, dass Geodaten multimodal sind, also aus Text, Raster- und Vektordaten bestehen
- **Kein der aktuellen Modelle kann mit vektorielle Geodaten umgehen**
- *Les LLMs ne connaissent que les infos sur lesquelles ils ont été entraînés*
 - *Comment faire pour que les LLM utilisent les données d'une IDG ?*
- *Pour l'instant, le « fine-tuning » n'est pas encore la solution parfaite*
- *Ça vient du fait que les données géographiques sont multimodales, c'est-à-dire qu'elles comprennent de données textuelles, matricielle et vectorielles*
- **Aucun des modèles actuels ne peut traiter des données géographiques vectorielles**

Generative KI, Basismodelle und GDIs

IA générative, modèles de fondation et IGDs

- LLMs haben wenig Verständnis für Geografie und die räumlichen Beziehungen zwischen geografischen Entitäten
- Die Generierung von Antworten auf raumbezogene Fragen erfordert eine oft komplexe räumliche Analyse der Daten
- LLMs, die komplexe Aufgaben im Geodatenbereich lösen sollen, müssen in der Lage sein, **externe Tools zu nutzen**
- *Les LLMs ont peu de compréhension de la géographie et des relations spatiales entre les entités géographiques*
- *L'élaboration de réponses à des questions en lien avec le territoire nécessite d'une analyse spatiale, souvent complexe, des données*
- *Les LLMs qui doivent résoudre des tâches complexes dans le domaine des données géographiques doivent pouvoir **utiliser des outils externes***

Generative KI, LLMs und GDIs

IA générative, LLMs et IDGs

- Um ein LLM zusammen mit den Komponenten eines GDI nutzen zu können, sind also folgende Schritte nötig:
 - Dem LLM Funktionen für den Datenzugriff zur Verfügung stellen
 - Dem LLM Funktionen für die (räumliche) Datenanalyse zur Verfügung stellen
 - Den LLM über verfügbare Daten sowie Funktionen für den Datenzugriff und die Datenanalyse informieren
- *Pour pouvoir utiliser un LLM en combinaison avec les composants d'une IDG, il faut donc :*
 - Fournir au LLM des fonctionnalités d'accès aux données
 - Fournir au LLM des fonctionnalités d'analyse (spatiale) des données
 - « Informer » le LLM des données disponibles et des fonctionnalités d'accès et d'analyse des données

Agentic RAG

- Bei RAG wird die Ausgabe eines LLMs optimiert, sodass es auf eine Wissensbasis ausserhalb seiner Trainingsdaten verweist, bevor eine Antwort generiert wird
- Agentic RAG bringt die Vorteile von traditionellem RAG mit den Fähigkeiten von KI-Agenten zusammen, Arbeitsabläufe zu planen, Tools zu integrieren und auszuführen
- *Avec RAG, la sortie d'un LLM est optimisée de manière à ce qu'il se réfère à une base de connaissances externe à ses données d'entraînement avant de générer une réponse*
- *Agentic RAG combine les avantages du RAG classique avec la capacité des agents IA à planifier des flux de travail, intégrer des outils et les exécuter*

Aktionsplan 2024 – Massnahme 4-24-02: Prototypen

Plan d'action 2024 – Mesure 4-24-02: Prototypes

- Prototyp 1: Geodaten mit LLMs auffindbar machen
 - Prototyp 2: Geodaten mit LLMs zugänglich machen
-
- *Prototype 1 : améliorer la découvrabilité des géodonnées avec les LLMs*
 - *Prototype 2 : rendre accessible les géodonnées avec les LLMs*

Prototyp 1: Geodaten mit LLMs auffindbar machen

Prototype 1 : améliorer la découvrabilité des géodonnées avec les LLMs

 **SwissTopo** Meta Search

Agents
Sélectionnez l'agent utilisé pour la recherche.

Recherche sémantique simple
Une recherche sémantique sans transformation de la requête

Recherche sémantique avec reformulation
Une recherche sémantique avec extraction des termes par un LLM

Recherche sémantique et géographique
Une recherche sémantique avec un filtre géographique

Réordonne les résultats
Recherche sémantique et géographique avec tri des résultats

Recherche Geocat
Recherche lexicale avec filtre géographique de Geocat

Recherche hybride
Recherche hybride (sémantique / geocat.ch)

Bienvenue sur la Plateforme Nationale de Données Géographiques

Comment puis-je vous aider ?

Saisissez votre requête ici

Saisissez votre requête ou laissez-vous guider avec ces suggestions :

Montre-moi les possibilités de randonnée en hiver dans la région du Col des Mosses.

COMMENCEZ AVEC CETTE REQUÊTE

Montre-moi les sentiers de randonnée dans la région de Innertkirchen

COMMENCEZ AVEC CETTE REQUÊTE

Quel Canton a des données sur le revêtement des routes?

COMMENCEZ AVEC CETTE REQUÊTE

Tous les jeux de données sur les toitures et les objets qu'il y a sur les toitures à Genève.

COMMENCEZ AVEC CETTE REQUÊTE

Prototyp 2: Geodaten mit LLMs zugänglich machen

Prototype 2 : rendre accessible les géodonnées avec les LLMs

Geoforge+

Search features...

Name	Color	Actions
City of Gland	Red	...
Roads in Gland	Blue	...
swiss_buildings_query_re...	Red	...

< Previous Page 1 of 1 Next >

Show me the city of Gland
You • 7:35:57 PM

I have retrieved the boundaries for the city of Gland, Switzerland. The data includes the municipality's geographical boundary in GeoJSON format.

- Boundary Coordinates**
 - Xmin:** 6.25277
 - Ymin:** 46.3813
 - Xmax:** 6.32203
 - Ymax:** 46.43954

You can use this data for further geospatial

Type a message...

CN geoforge@gmail.com
geoforge@gmail.com

Admin boundaries

Aktionsplan 2025 – Massnahme 5-25-2

Plan d'action 2025 – Mesure 5-25-2

Strategie Geoinformation Schweiz
Stratégie suisse pour la géoinformation

Plan d'action 2025

Strategie Geoinformation Schweiz
Stratégie suisse pour la géoinformation

Aktionsplan 2025

Genehmigt durch das SGS-Board
(GKG am 13.12.2024, KGK-Vorstand am 6.12.2024)

Plan d'action

Introduction

Tâches opér.

Plan d'action

Champ

Champ

Champ

Champ

Champ

Champ

Champ

Einleitung.....

Betriebsaufgaben und Partnerprojekte.....

Aktionsplan 2025.....

Aktionsfeld 1: Ökosystem Geoinformation fördern.....

Aktionsfeld 2: Geodaten verknüpfen.....

Aktionsfeld 3: Prozesse erleichtern.....

Aktionsfeld 4: Geodata Science entwickeln.....

Aktionsfeld 5: Innovation fördern.....

Aktionsfeld 6: Kompetenzen aufbauen und stärken.....

Aktionsfeld 7: Digitale Plattformen weiterentwickeln.....

5-25-2	Intelligence artificielle (IA) dans le domaine des géodonnées : développer des Large Language Models (LLM) pour la recherche et les requêtes sémantiques
	Besoin, démarche : l'action 4-24-2 du plan d'action 2024 a examiné l'avancement technique des travaux réalisés et en cours concernant l'intégration de la dimension géographique dans les outils LLM. Le potentiel de ces derniers en relation avec les composantes d'une infrastructure de géodonnées a été analysé dans le cadre d'un PoC, dans le but de mieux aider les « utilisateur·trice·s non expert·e·s » à répondre aux questions liées à l'espace. En outre, il a été examiné dans quelle mesure les outils LLM sont adaptés et peuvent être entraînés à répondre à des questions ayant trait à l'espace. Il s'agit maintenant de poursuivre les résultats et les enseignements tirés de ces travaux. Le résultat attendu est une base de décision pour l'utilisabilité productive des outils LLM dans l'INDG.
De	5-25-2
De	Künstliche Intelligenz (KI) im Bereich Geodaten: Large Language Models (LLM) für die semantische Suche und Abfragen entwickeln.
Ol	Bedarf, Vorgehen : In der Aktion 4-24-2 des Aktionsplans 2024 wurde der Stand der Technik der durchgeführten und laufenden Arbeiten im Zusammenhang mit der Integration der geografischen Dimension in die LLM-Tools untersucht. Das Potenzial von LLM in Verbindung mit den Komponenten einer Geodaten-Infrastruktur wurden im Rahmen eines PoC analysiert. Dies mit dem Ziel, die «Nicht-Experten-Nutzer» besser bei Antworten auf raumbezogenen Fragen zu unterstützen. Darüber hinaus wurde geprüft, inwieweit LLM geeignet sind und trainiert werden können, auf Fragen mit räumlichem Bezug zu antworten. Nun sollen die Ergebnisse und Erkenntnisse aus diesen Arbeiten weitergeführt werden. Als Ergebnis wird eine Entscheidungsgrundlage für die produktive Einsetzbarkeit von LLM in der NGDI erwartet.
Cr	
Re	
	Abgrenzung: Die Resultate können dazu dienen, bestehende Anwendungen später zu erweitern.
	Abhängigkeit: Aktion 7-24-1 Geoplatteform Schweiz.
	Lieferobjekte: Entscheidungsgrundlage z.H. GKG und KGK zur strategischen Bedeutung von LLM für Geodaten-Infrastrukturen und konkrete Vorschläge für nächsten Jahre in der Form eines Projektinitialisierungsauftrags.
	Erfüllungskriterium: Abnahme durch das SGS-Management.
	Zuständig seitens SGS: Pasquale Di Donato, Raphaëlle Arnaud.

- Ergebnisse und Erkenntnisse aus der Arbeit im Jahr 2024 weiterführen
- Debatten (ethische Aspekte, Sicherheit, ...; Bund, Kantone, Fachleute, ...)
- Entscheidungsgrundlage für die produktive Einsetzbarkeit von LLM in der NGDI
- Konkrete Vorschläge für nächsten Jahre
- *Poursuivre les résultats et enseignements des travaux menés en 2024*
- *Débats (éthiques, sécurité, ...; Confédération, cantons, spécialistes, ...)*
- *Base décisionnelle pour l'utilisation productive de LLM dans l'INDG*
- *Propositions concrètes pour les prochaines années*

Massnahme 5-25-2 – Ziel 1

Mesure 5-25-2 - Objectif 1

- Ergebnisse und Erkenntnisse aus der Arbeit im Jahr 2024 weiterführen
 - Zugang zu funktionsfähigen Prototypen bis zum 31.12.2025
 - Dokumentation und Behebung bekannter Fehler (Liste)
 - Erläuterung unerwarteter Verhaltensweisen und Lösungsvorschläge
 - Prototypen von laufenden Entwicklungen profitieren lassen
 - Testen der Prototypen durch ein Fachpublikum
 - Präsentation der Anwendungsfälle und ihrer Ergebnisse (FR/DE)
- *Poursuivre les résultats et les enseignements des travaux menés en 2024*
 - *Accès aux prototypes fonctionnel jusqu'au 31.12.2025*
 - *Documentation et correction des bugs connus (liste)*
 - *Explication des comportements inattendus et proposition de solutions*
 - *Faire bénéficier le prototype des éventuels développements en cours*
 - *Test des prototypes par un public de spécialistes*
 - *Présentation des uses cases et de leurs résultats (FR/DE)*

Massnahme 5-25-2 – Ziel 2

Mesure 5-25-2 - Objectif 2

- Erarbeitung einer Entscheidungsgrundlage für die strategischen Gremien, um entscheiden zu können, wie mit LLM im Rahmen der NGDI in Zukunft (ab 2026) umgegangen werden soll
 - Identifizierung und Klassifizierung von Grenzen, Einschränkungen und Risiken aus ethischer, ökologischer, rechtlicher, technischer und sicherheitstechnischer Sicht sowie Identifizierung möglicher Minderungsmaßnahmen
 - Kontakte und Zusammenarbeit mit Schweizer Gremien, die in diesem Bereich tätig sind (CNAI, armasuisse, ETHZ, IBM)
 - Workshops (GKG, KGK) zur Erarbeitung der Entscheidungsgrundlage und zur Identifizierung konkreter Vorschläge
- *Elaboration d'un document constituant une base décisionnelle pour les organes stratégiques afin de pouvoir décider comment traiter les LLM dans le cadre de l'INDG à l'avenir (dès 2026)*
 - *Identification et classification des limites, des contraintes et des risques d'un point de vue éthique, environnemental, juridique, technique et de sécurité et identification des mesures d'atténuation possibles*
 - *Contacts et collaboration avec des organes suisses actifs dans le secteur (CNAI, armasuisse, ETHZ, IBM)*
 - *Workshops (GCS, CGC) pour la définition de la base de décision et l'identification de propositions concrètes*

Ethische Aspekte: ein Beispiel

Aspects éthiques : un exemple

- LLMs, wie die GPT-Modelle von OpenAI, werden mit Hunderten von Milliarden Wörtern aus dem Internet, einschliesslich des Dark Webs, trainiert. Deshalb neigen sie dazu, toxische Inhalte zu generieren
- Um dieses Problem zu lösen, wird die KI mit gekennzeichneten Beispielen für toxische Inhalte gefüttert, damit sie lernen kann, solche Inhalte zu erkennen und zu löschen
- Um diese gekennzeichneten Daten zu bekommen, hat OpenAI Zehntausende von Textausschnitten und etwa 1400 Bilder an ein Outsourcing-Unternehmen in Kenia geschickt. Die meisten Daten enthielten toxische Inhalte wie Gewalt, Vergewaltigungen, grafische Details von Todesfällen und schweren Körperversetzungen
- Die Mitarbeiter wurden mit etwa 2 Dollar pro Stunde bezahlt
- Vier von TIME befragte Mitarbeiter gaben an, durch ihre Arbeit traumatisiert worden zu sein
- *Les LLMs, comme les modèles GPT d'OpenAI, sont entraînés sur des centaines de milliards de mots récupérés sur Internet, y compris sur le dark web. Ils sont donc susceptibles de générer des contenus toxiques.*
- *Pour régler ce problème, l'IA est alimentée avec des exemples étiquetés de contenus toxiques afin qu'elle puisse apprendre à les détecter et à les supprimer*
- *Pour obtenir ces données étiquetées, OpenAI a envoyé des dizaines de milliers d'extraits de texte et environ 1 400 images à une entreprise sous-traitante au Kenya. La plupart des données contenaient des contenus toxiques, tels que des scènes de violence, des viols, des détails graphiques de morts et de blessures physiques graves*
- *Les travailleurs étaient payés environ 2 dollars de l'heure*
- *Quatre employés interrogés par TIME ont déclaré avoir été traumatisés par leur travail*

Auswirkung auf die Umwelt: ein Beispiel

Impact sur l'environnement : un exemple

- Das Training von ChatGPT-4 hat über 50 GWh Strom verbraucht, das ist ungefähr 0,1 % des Stroms, den die Schweiz 2023 verbraucht hat
- 2,9 Wh pro Suchanfrage, was dem 6x-10x Stromverbrauch einer normalen Google-Suche entspricht
- 140 Wh Energie, um eine E-Mail mit 100 Wörtern zu schreiben, das entspricht 7 vollen Ladungen eines iPhone Pro Max
- *L'entraînement de ChatGPT-4 a utilisé plus de 50 GWh d'électricité, ce qui correspond à environ 0,1 % de la consommation électrique de la Suisse en 2023*
- *2,9 Wh par requête de recherche, ce qui correspond à 6 à 10 fois la consommation électrique d'une recherche Google normale*
- *140 Wh d'énergie pour écrire un e-mail de 100 mots, ce qui correspond à 7 charges complètes d'un iPhone Pro Max*

Auswirkung auf die Umwelt: noch ein Beispiel

Impact sur l'environnement : un autre exemple

- Ein Modell wie ChatGPT-3 zu trainieren, kann 5,4 Millionen Liter Wasser verbrauchen
 - 10 bis 50 Abfragen brauchen ungefähr 2 Liter Wasser
 - Das Erstellen einer 100 Wörter langen E-Mail verbraucht etwa 500 ml Wasser
-
- *Entraîner un modèle comme ChatGPT-3 peut utiliser jusqu'à 5,4 millions de litres d'eau*
 - *10 à 50 requêtes utilisent environ 2 litres d'eau*
 - *Écrire un e-mail de 100 mots consomme environ 500 ml d'eau*

Klimapolitik und Energiewende
Politique climatique et transition énergétique

Klimamonitoring
Surveillance du climat
E. Rothenbühler, Kt. LU

Geoplattform Schweiz
Géoplateforme Suisse
B. Tschanz, KOGIS

Wirtschaftliche Transformation
Transformation économique

Digitalisierung und Cybersecurity
Numérisation et cybersécurité

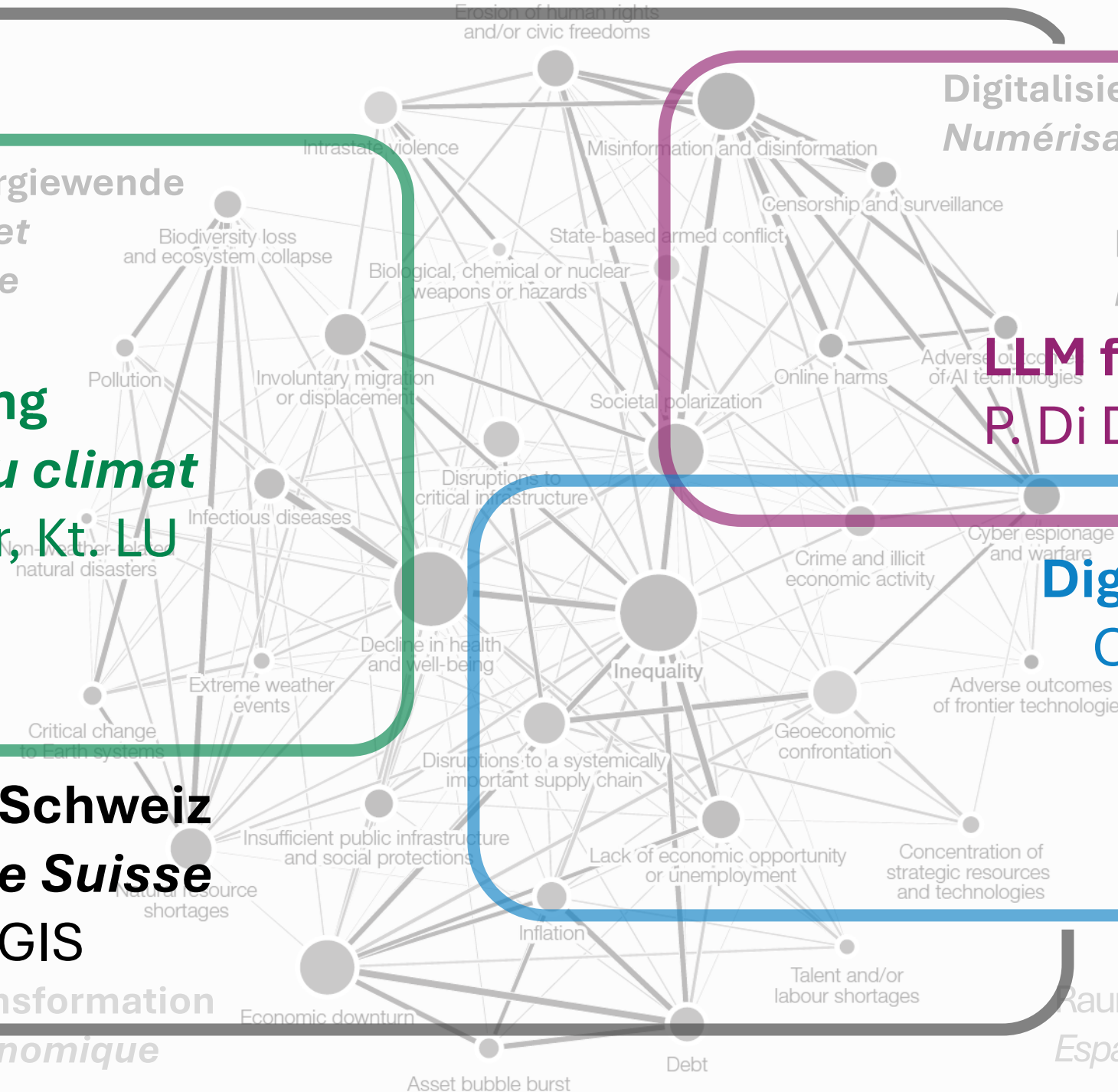
Künstliche Intelligenz
Intelligence artificielle

LLM for Geospatial
P. Di Donato, KOGIS

Digitaler Zwilling
C. Najar, KOGIS

Urbanisierung
Urbanisation

Raumfahrt und Technologie
Espace et technologie



Klimapolitik und Energiewende
Politique climatique et transition énergétique

Klimamonitoring
Surveillance du climat
E. Rothenbühler, Kt. LU

Geoplattform Schweiz
Géoplateforme Suisse
B. Tschanz, KOGIS

Wirtschaftliche Transformation
Transformation économique

Digitalisierung und Cybersecurity
Numérisation et cybersécurité

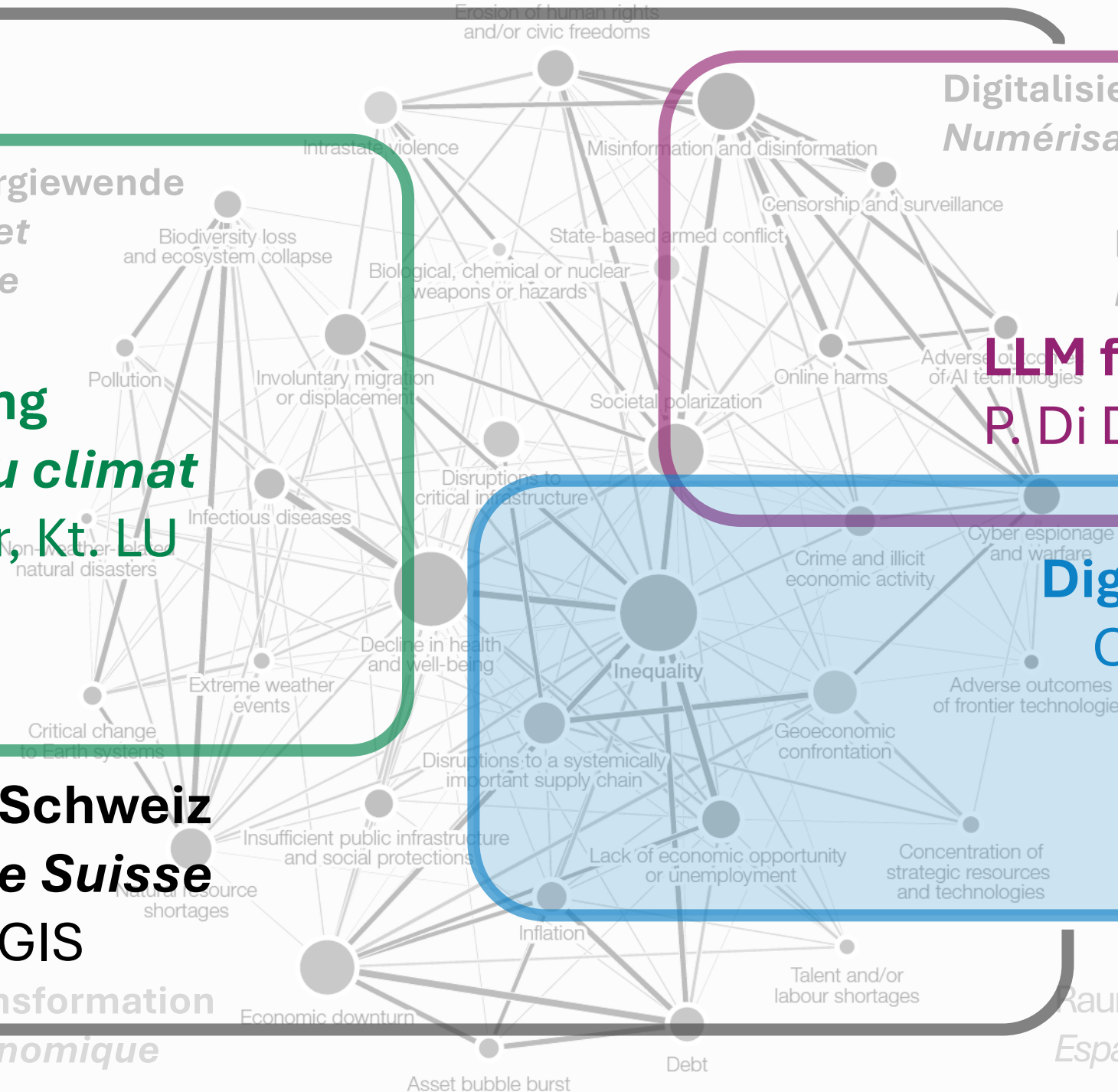
Künstliche Intelligenz
Intelligence artificielle

LLM for Geospatial
P. Di Donato, KOGIS

Digitaler Zwilling
C. Najar, KOGIS

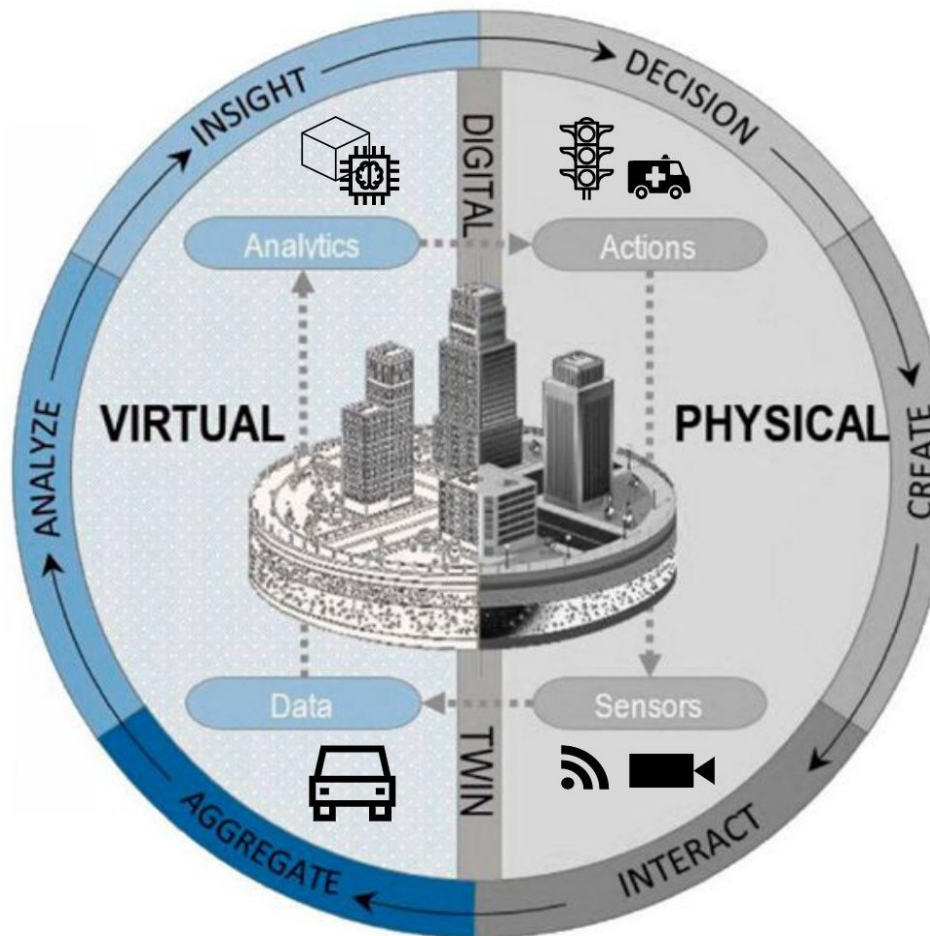
Urbanisierung
Urbanisation

Raumfahrt und Technologie
Espace et technologie



Digitaler Zwilling

Jumeau numérique



Arbeiten seit 2022 / Travaux réalisés depuis 2022

Der digitale Zwilling, was ist das?

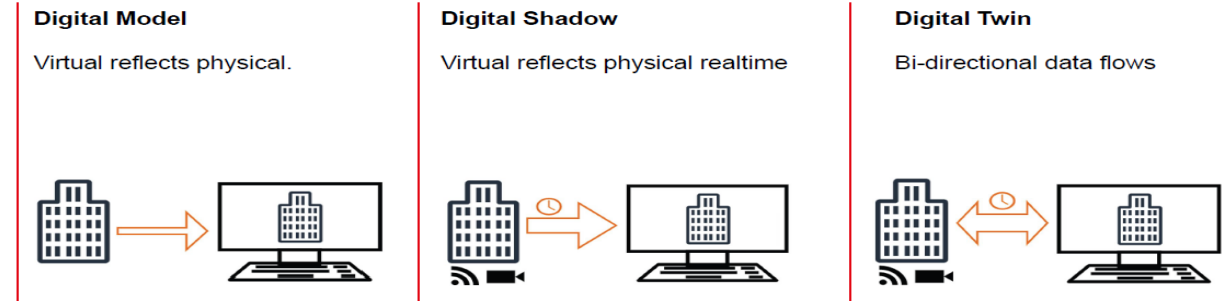
Jumeau numérique, qu'est-ce ?

Welche Herausforderungen ?

Quels sont les défis ?

Maturitätslevel

Quelle est la maturité de nos administrations ?



Element 0
Reality capture
(for existing
physical assets)



Element 1
2D map/systems or
3D model (object-
based only)



Element 2
Connected to
persistent (static)
data, metadata
and BIM Stage 2



Element 3
Enrich with
real-time
(dynamic) data



Element 4
Two-way
integration and
interaction



Element 5
Autonomous
operations and
maintenance

Hintergrund

Contexte



Fragestellungen/*Questions*

- ▶ Was sind die Anforderungen von bestehenden Digitalen Zwillingen an Geodaten?
Quelles sont les exigences des jumeaux numériques existants en matière de géodonnées ?
- ▶ Welche Bedeutung haben Geodaten für Digitale Zwillinge?
Quelle est l'importance des données géographiques pour les jumeaux numériques ?
- ▶ Wie kann man die Interoperabilität zwischen Geodateninfrastrukturen und Digitalen Zwillingen verbessern?
Comment améliorer l'interopérabilité entre les infrastructures de données géographiques et les jumeaux numériques ?

Ziele der Massnahme

Objectifs de cette mesure

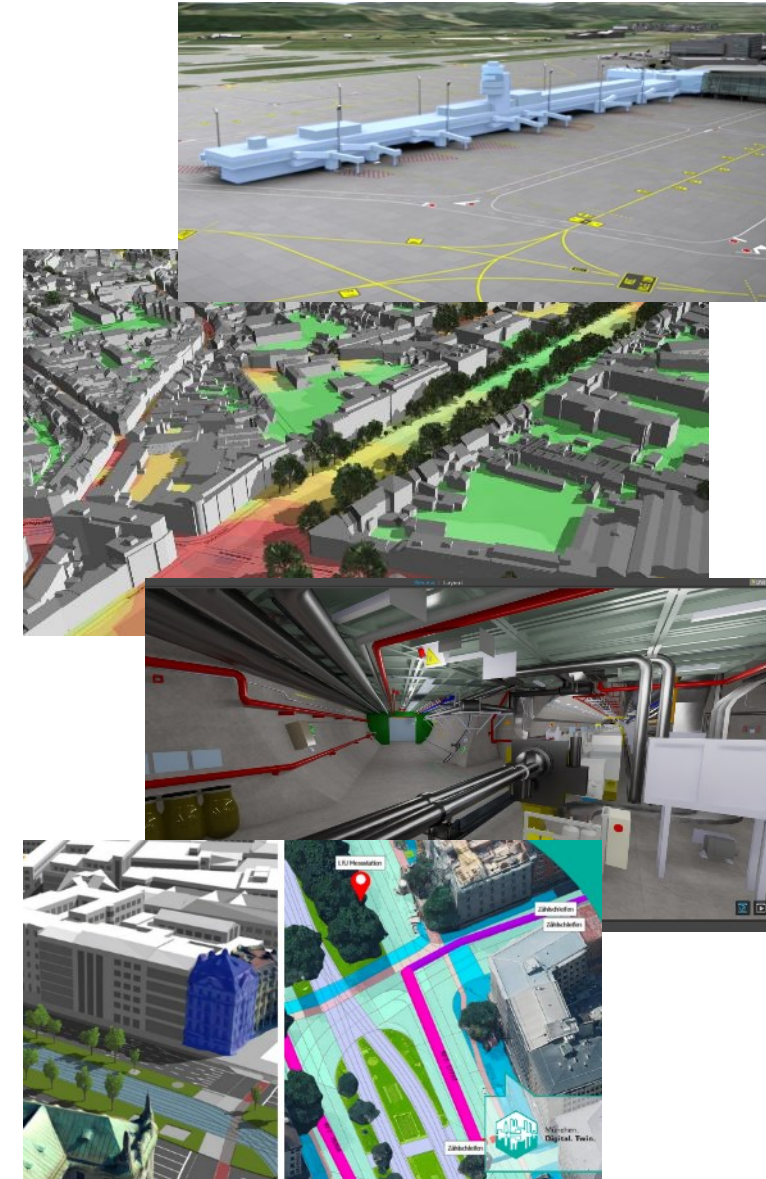


- ▶ Zusammenspiel zwischen bestehenden Digitalen Zwillingen und Geodaten/Geodateninfrastrukturen zu analysieren
Analyser l'interaction entre les jumeaux numériques existants et les géodonnées/infrastructures de géodonnées
- ▶ Anforderungen für eine zukünftige, potenzielle Vernetzung zwischen Geodaten (bzw. Komponenten der nationalen Geodateninfrastruktur) und Digitalen Zwillingen klären.
Clarifier les exigences pour une future mise en réseau potentielle entre les données géographiques (ou les composants de l'infrastructure nationale de données géographiques) et les jumeaux numériques.

Übersicht über die geführten Interviews

Vue d'ensemble des entretiens menés

Anbieter	Bereich
CERN	Forschung, Infrastruktur
Flughafen Zürich	Infrastruktur, Logistik
Region Flanders	Klima, Verkehr, Luftqualität, Policy Making
Stadt Stuttgart	Mobilität und Umwelt
Stadt München	Infrastruktur, Klima, Mobilität
Stadt Zürich	3D-Basis, Verkehr, Simulation
Universität Genf	Forschung
BIM Facility	BIM, Architektur, Werke
OGC	Standardisierung
CNIG France	Forschung



Übersicht über Maturitäten der Digitalen Zwillinge

Vue d'ensemble des maturités des jumeaux numériques

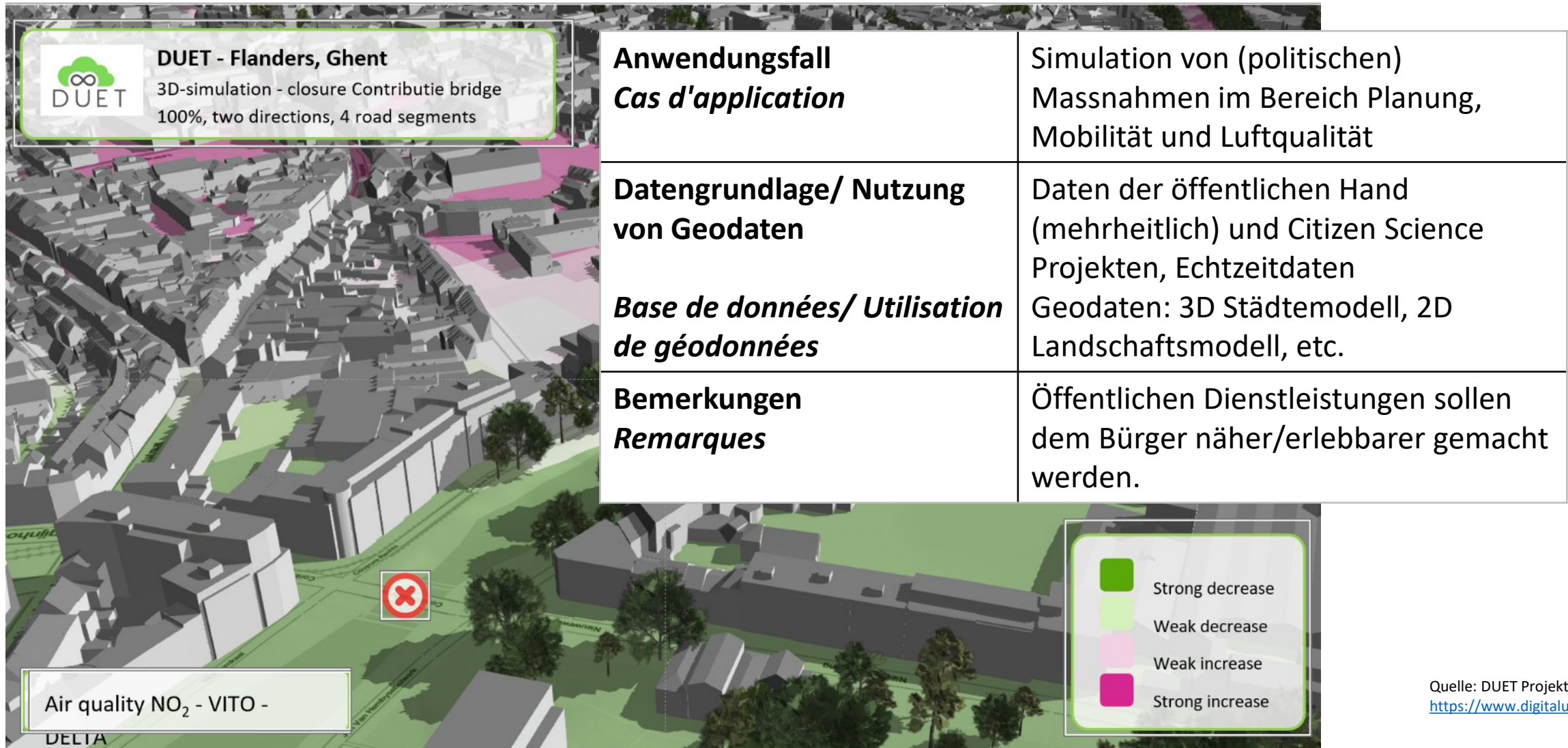


⇒ *Es wurden keine Digital Zwillinge mit Maturität 5 gefunden, einige sind (nahe) bei 4.*

⇒ *Aucun jumeau numérique avec une maturité à 5 n'a été trouvé, certains sont proches de 4*

Beispiel: Digital Twin der Region Flanders

Example: Jumeau Numérique de la région Flandre





DUET - Flanders, Ghent

3D-simulation - closure Contributie bridge
100%, two directions, 4 road segments

Noise TNO - BEFORE closure



DUET - Flanders, Ghent

3D-simulation - closure Contributie bridge
100%, two directions, 4 road segments

Noise TNO - AFTER closure



Beispiel: DT CERN_(EN-IM)

Example: JN CERN_(EN-IM)



Anwendungsfall
Cas d'application

Training, Betrieb, Asset-
Management,
Überwachung/Kontrolle
Besucherinformation

**Datengrundlage/
Nutzung von Geodaten**

CAD- Zeichnungen/Modelle,
Fotos, alte Pläne «re-engenierte»
Keine Nutzung von Geodaten im
klassischen Sinne

*Base de données/
Utilisation de
géodonnées*

Konkrete Fragestellung

Focalisation claire

Digitale Zwillinge haben in der Regel einen spezifischen Fokus, bzw. einen klaren Anwendungsfall

- Dokumentation
- Objekt-LifeCycle
- Abbildung von Prozessen/Abläufen
- Optimierungsbestrebung
- Vorhersagen und Prognosen (Mobilität, Umwelt, Wetter, etc.)
- U.a.

Les jumeaux numériques ont généralement un objectif spécifique ou un cas d'utilisation clair.

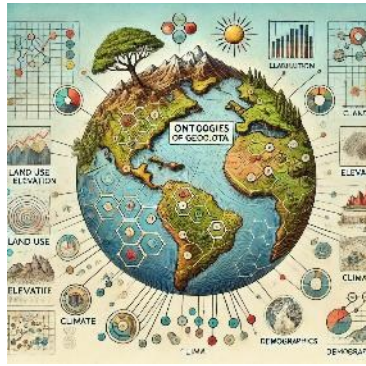
- Documentation
- Cycle de vie de l'objet
- Représentation de processus/déroulements
- Effort d'optimisation
- Prévisions et pronostics (mobilité, environnement, météo, etc.)
- Etc

Quelle: Autodesk Inc.



Ansprüche an Geodaten

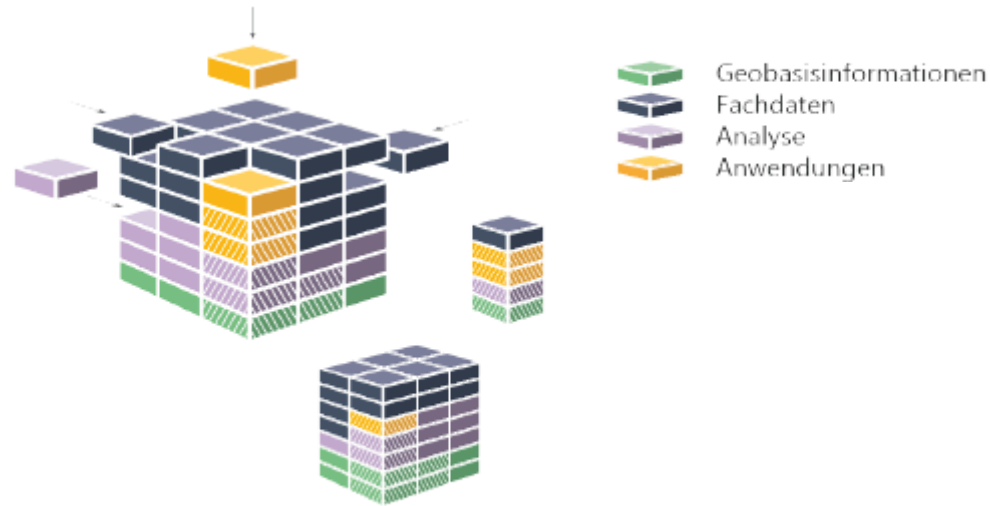
Exigences en matière de géodonnées



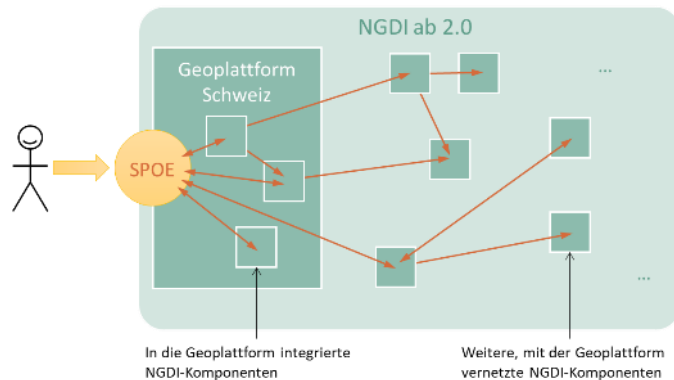
- ▶ Vertrauenswürdige, dokumentierte Datenbasis
 - ▶ Offen und frei verfügbar → OGD
 - ▶ Vollständig in 3D
 - ▶ Standard-basierte Datenformate und Schnittstellen, interoperabel
 - ▶ Beschreibungen (Metadaten, Kataloge, Ontologien, etc.)
 - ▶ Auffindbar, auch mit modernsten Technologien (KI, LLM, etc.)
 - ▶ Rechtliche Aspekte dokumentiert
- ▶ Base de données fiable et documentée
 - ▶ Ouverte et librement accessible à OGD
 - ▶ Entièrement en 3D
 - ▶ Formats de données et interfaces standardisés, interoperables
 - ▶ Descriptions (métadonnées, catalogues, ontologies, etc.)
 - ▶ Facilement trouvable, même avec les technologies les plus récentes (IA, LLM, etc.)
 - ▶ Aspects juridiques documentés

System der Systeme: Digitaler Zwilling – NGDI

Système des systèmes : le jumeau numérique - NGDI



Geo-Basisinfrastruktur/NGDI



Instanzen Urbaner Digitaler Zwillinge

Digitaler Zwilling:
anwendungsfall-orientiert



Nicht-Geo-Digitale Ressourcen der
Stadt, des Kantons, des Bundes

Fazit

- ▶ Geodaten sind ein zentraler Bestandteil von Digitalen Zwillingen/
 - ▶ als vertrauenswürdige Basis
 - ▶ OGD (offen zugänglich)
 - ▶ als Grundstruktur
 - ▶ machen standard-basierte Vorgaben
- ▶ GDI muss derart aufgebaut sein, dass sie leicht in Digitale Zwillinge einzubinden ist
 - ▶ Beschreibungen (Metadaten, Katalog, etc.)
 - ▶ Standard-basierte Formate und Schnittstellen
- ▶ Es gibt nicht DEN Digitalen Zwilling, jeder Digitale Zwillinge ist einzigartig und anwendungsorientiert aufgebaut, aber dieselbe Basis – «unsere» Geodaten

Conclusion

- ▶ Les données géographiques sont un élément central des jumeaux numériques.
 - ▶ En tant que base fiable
 - ▶ OGD (librement accessibles)
 - ▶ en tant que structure de base
 - ▶ elles fournissent des spécifications standardisées.
- ▶ L'IGD doit être conçue de manière à pouvoir être facilement intégrée dans des jumeaux numériques
 - ▶ Descriptions (métadonnées, catalogue, etc.)
 - ▶ Formats et interfaces standardisés
- ▶ Il n'y a pas UN seul jumeau numérique, chaque jumeau numérique est unique et conçu pour une application spécifique, mais ils ont tous la même base : « nos » géodonnées.

Klimapolitik und Energiewende
Politique climatique et transition énergétique

Klimamonitoring
Surveillance du climat
E. Rothenbühler, Kt. LU

Geoplattform Schweiz
Géoplateforme Suisse
B. Tschanz, KOGIS

Wirtschaftliche Transformation
Transformation économique

Digitalisierung und Cybersecurity
Numérisation et cybersécurité

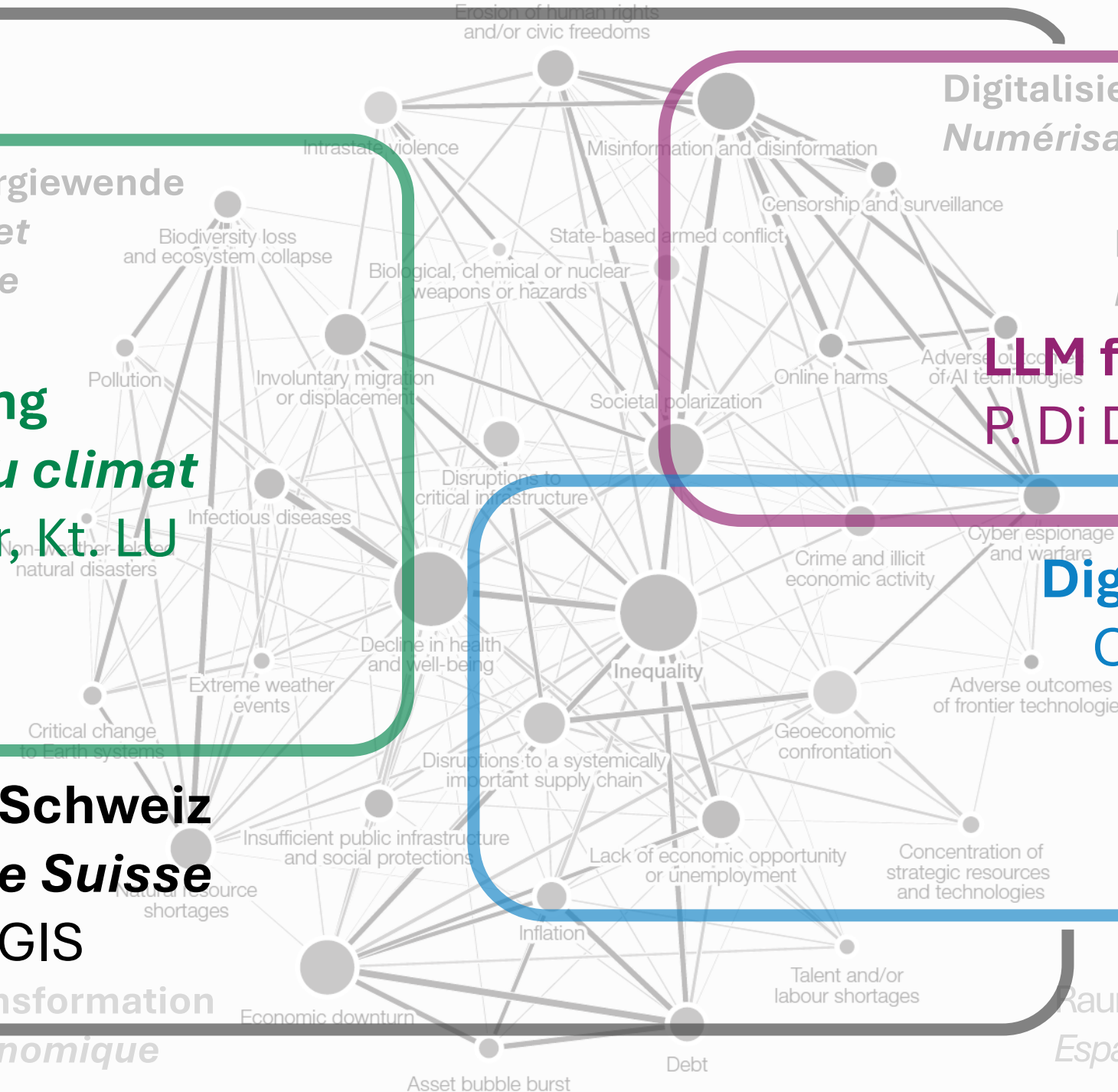
Künstliche Intelligenz
Intelligence artificielle

LLM for Geospatial
P. Di Donato, KOGIS

Digitaler Zwilling
C. Najar, KOGIS

Urbanisierung
Urbanisation

Raumfahrt und Technologie
Espace et technologie



Klimapolitik und Energiewende
Politique climatique et transition énergétique

Klimamonitoring
Surveillance du climat
E. Rothenbühler, Kt. LU

Geoplattform Schweiz
Géoplateforme Suisse
B. Tschanz, KOGIS

Wirtschaftliche Transformation
Transformation économique

Digitalisierung und Cybersecurity
Numérisation et cybersécurité

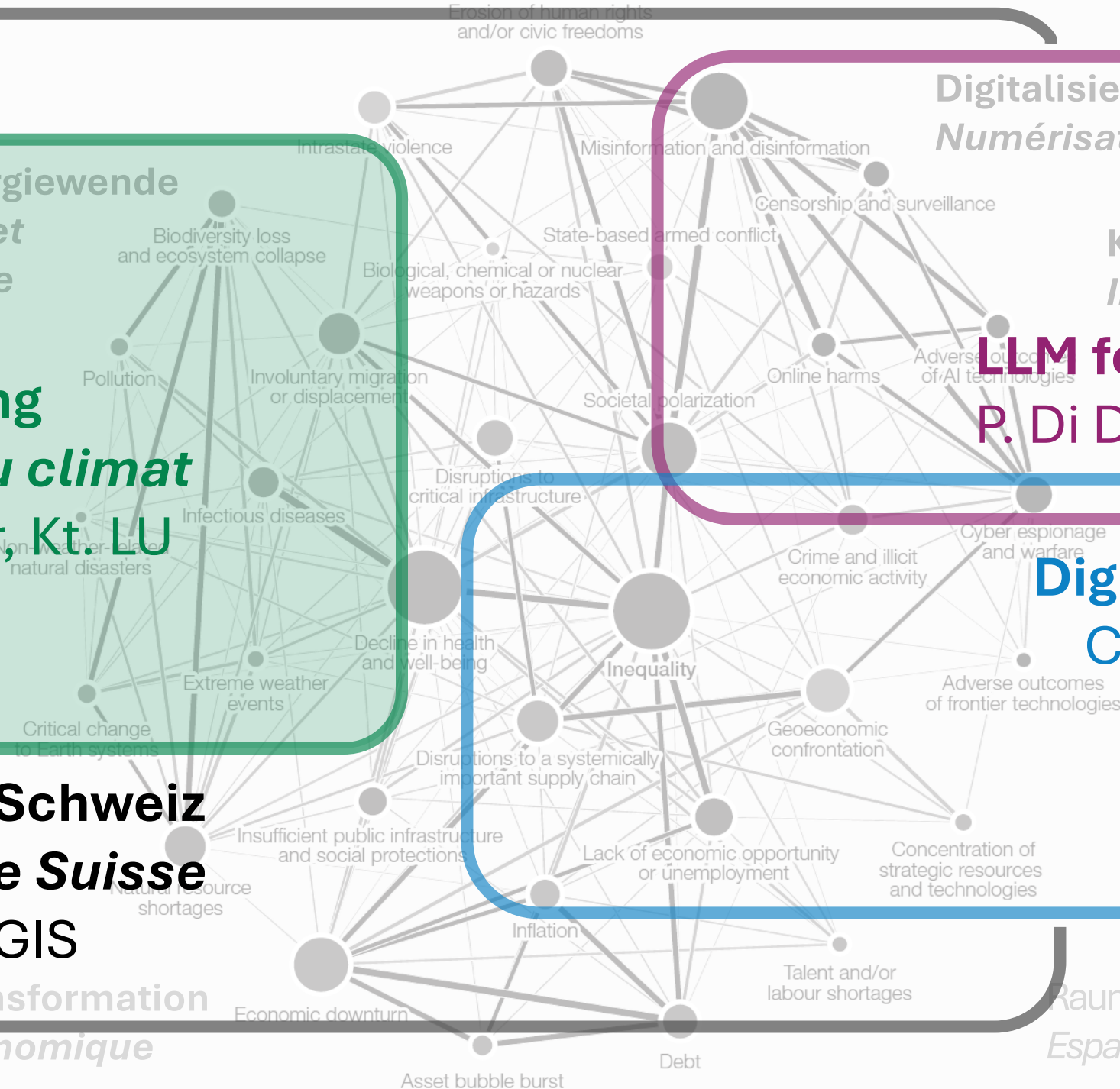
Künstliche Intelligenz
Intelligence artificielle

LLM for Geospatial
P. Di Donato, KOGIS

Digitaler Zwilling
C. Najar, KOGIS

Urbanisierung
Urbanisation

Raumfahrt und Technologie
Espace et technologie



Grundlagen für Klimamonitoring / Bases pour le monitoring climatique

Kolloquium Swisstopo

2. Mai 2025

Evi Rothenbühler – Kanton Luzern



Agenda

- Geodaten und Klima /
geodonnées et climat
- Pilotprojekte /
projets pilotes
- Ausblick /
perspectives

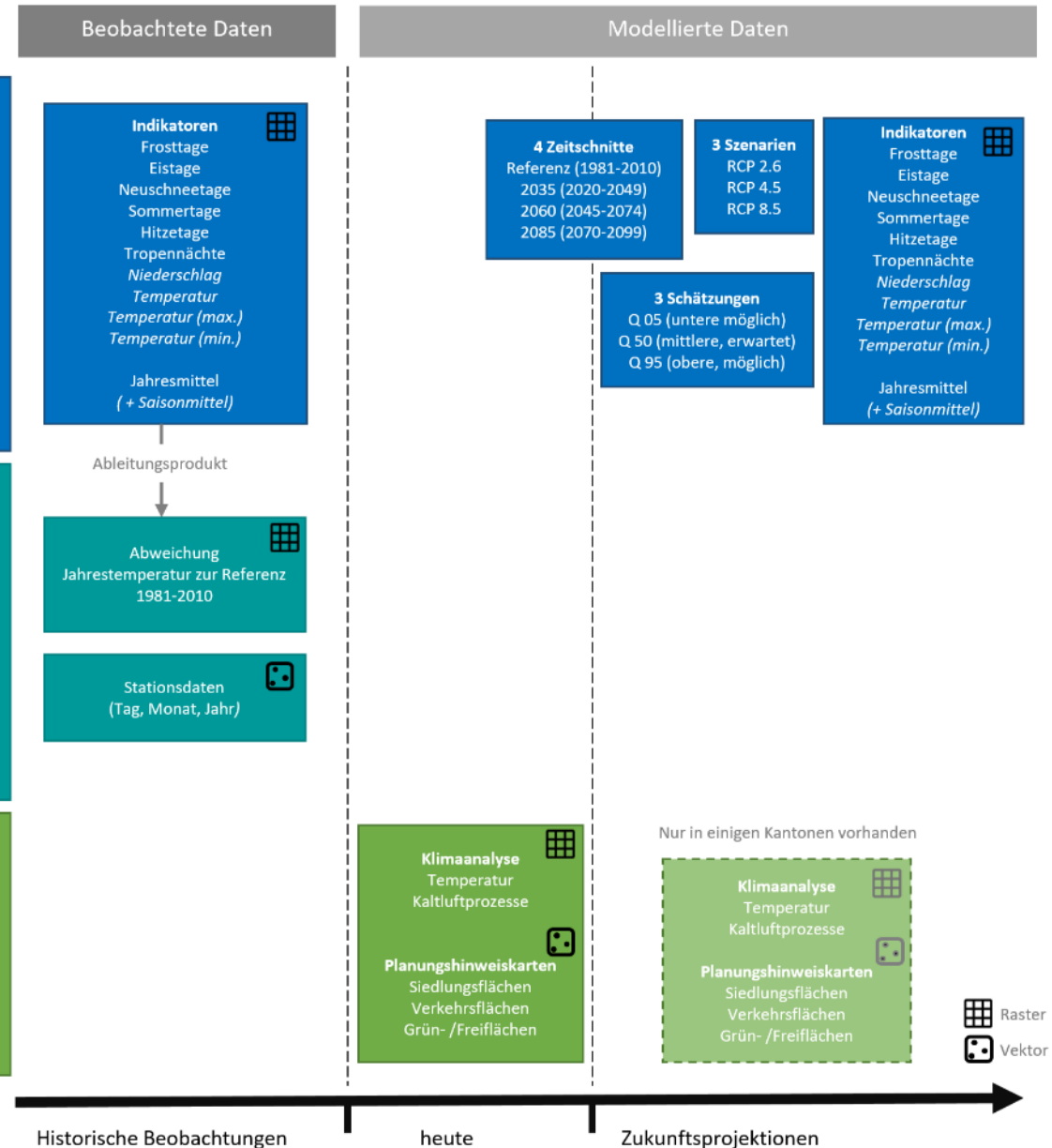
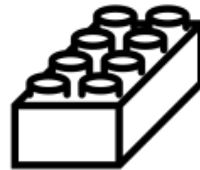
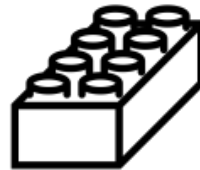
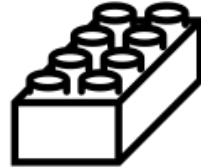
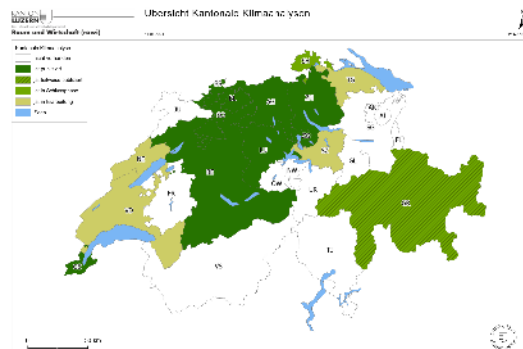


Grundidee



- Räumliche Grundlagendaten, die für ein Klimamonitoring verwendet werden können zusammenbringen und für die Kantone in einheitlicher Form bereitstellen.
- Fokus auf beobachtete und modellierte Klimagrundlagendaten

Grundlagendaten



Raster
 Vektor

Prototyp: Beobachtungsdaten MeteoSchweiz / Données d'observation MétéoSuisse

Klima-Monitor

MeteoSchweiz bietet diese Informationen in verschiedenen Formaten an: als Karte der aktuellen monatlichen Abweichungen für die ganze Schweiz, als Zeitreihe der monatlichen Abweichungen der letzten zwei Jahre für die verschiedenen Prognoseregionen.

Temperatur-Abweichung

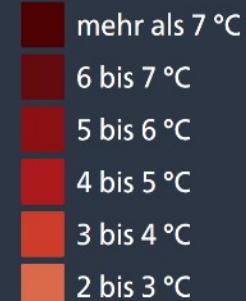
Niederschlag-Abweichung

Sonnenschein-Abweichung

Abweichungen regional



Monatliche Temperatur Anomalie
(in °C) für Februar 2024
(Referenz: 1991-2020)



OGD-Strategie
ab 2025

Pilot 1 - CH2018

Daten als öffentliche
Webkarte /
Données sous forme
de carte web
publique

<https://map.geo.lu.ch/klimaszenarien/hitzetage>

05.05.2025

National Centre for Climate Services NCCS > Klimawandel und Auswirkungen > Schweizer Klimaszenarien CH2018 > CH2018-Webatlas > Karten

Karten

CH2018-Webatlas

Höhenstufen

Indikatoren an Stationen

Klimadiagramme

Saisonale Veränderungen

Karten

Kantonale Karten

Veränderungen nach

Produkt konfigurieren

Produkt

☒ CH2018: Karten (Beobachtungen)

☐ CH2018: Karten (Emissionsszenarien)

Indikator

Temperatur

Temperatur

Beobachtungen
1981-2010
Winter

KANTON LUZERN > Klimaszenarien CH2018: Hitzetage

Karteninhalt

Indikator wechseln

Vergleichen beenden

Karte links: Zeitraum

☒ Beobachtung (1981-2010)

☐ Nahe Zukunft (2035)

☐ Mitte des Jahrhunderts (2060)

☐ Ende des Jahrhunderts (2085)

Karte links: Szenario

☐ konsequenter Klimaschutz (RCP2.6)

☐ begrenzter Klimaschutz (RCP4.5)

☐ kein Klimaschutz (RCP8.5)

Karte rechts: Zeitraum

☐ Beobachtung (1981-2010)

☐ Nahe Zukunft (2035)

☐ Mitte des Jahrhunderts (2060)

☒ Ende des Jahrhunderts (2085)

Karte rechts: Szenario

☐ konsequenter Klimaschutz (RCP2.6)

☐ begrenzter Klimaschutz (RCP4.5)

☒ kein Klimaschutz (RCP8.5)

Pilot 2: Kantonale Klimakarten auf geodienste.ch / Cartes climatiques cantonales sur geodienste.ch



Hintergrund:

Erfassung der heutigen klimatischen Situation (Hitzeinseln, Kaltluftprozesse) in flächendeckender Form als Informations- und Planungsgrundlage

Contexte :

recensement de la situation climatique actuelle (îlots de chaleur, processus d'air froid) sous une forme couvrant l'ensemble du territoire et servant de base d'information et de planification.

Pilot 2: Kantonale Klimakarten auf geodienste.ch / Cartes climatiques cantonales sur geodienste.ch

Tagsituation *Situation diurne*

RASTER

Klimaanalyse
Analyse climatique

- Lufttemperatur *Température réelle*
- Gefühlte Temperatur *Température ressentie*
(PET: physiological equivalent temperature)

VECTOR

Planungshinweiskarte
*Carte indicative
de planification*

- Wärmebelastung auf Siedlungs- und Verkehrsflächen *Charge thermique sur les zones d'habitation et de circulation*
- Aufenthaltsqualität und Erreichbarkeit der Grün- und Freiflächen *Qualité de séjour et accessibilité des espaces verts et des espaces libres*

Nachtsituation *Situation nocturne*

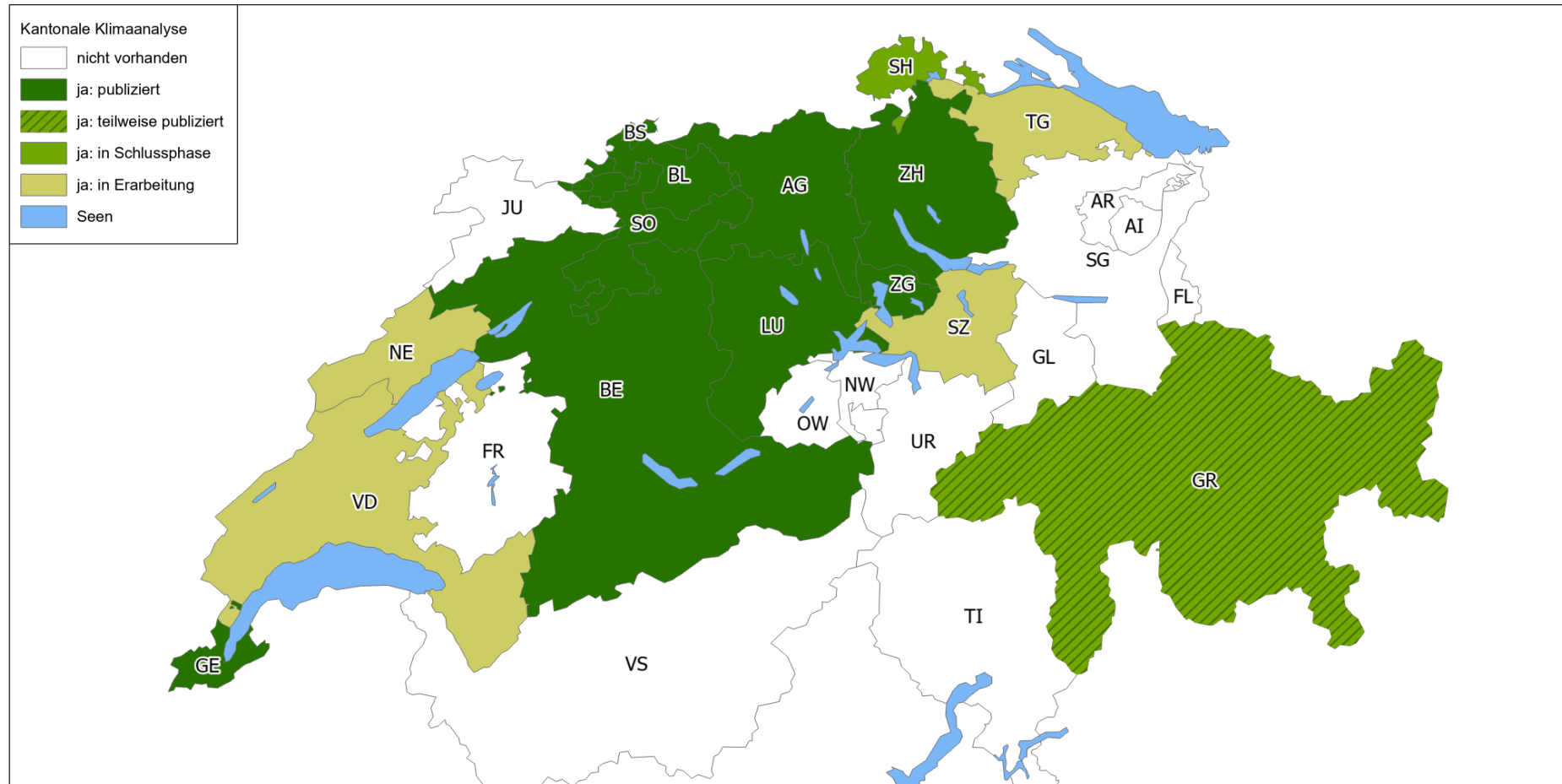
RASTER
VECTOR

- Lufttemperatur *Température réelle*
- Wärmeinseleffekt *Ilot de chaleur*
- Kaltluftvolumenstrom *Débit d'air froid*
- Windfeld *Flèches de vent*
- Windgeschwindigkeit *Vitesse de vent*
- Kaltluftentstehungsgebiet *Zone de génération d'air froid*
- Kaltlufteinwirkungsbereich *Zone d'impact d'air froid*

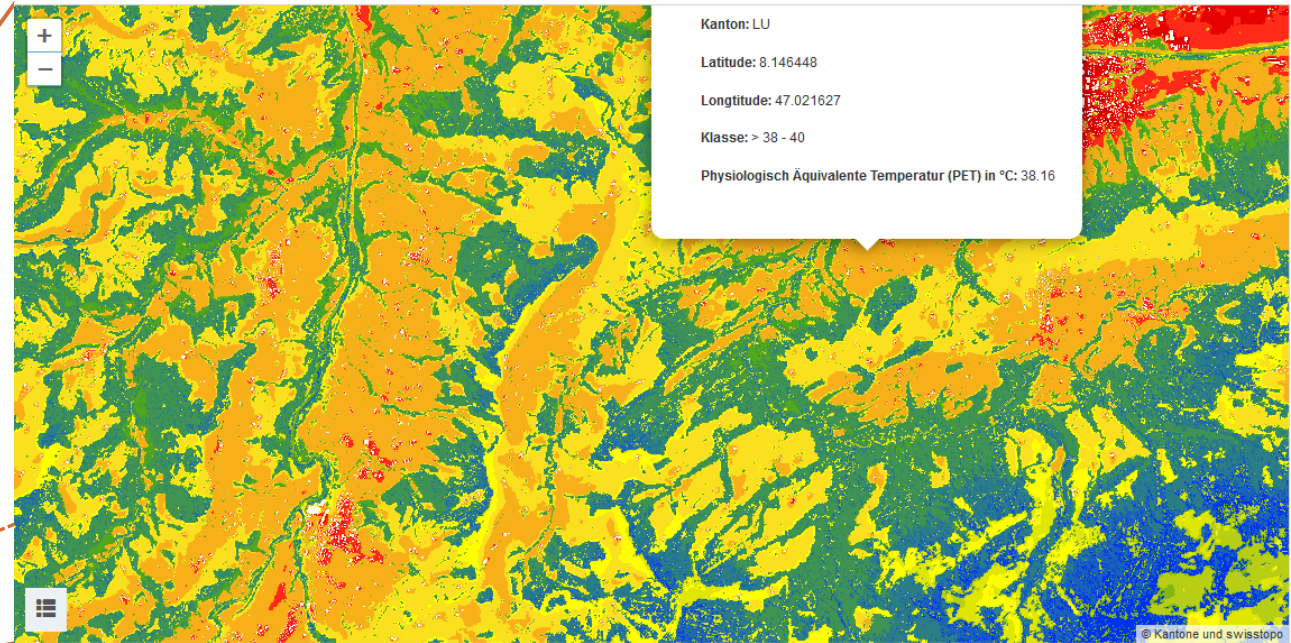
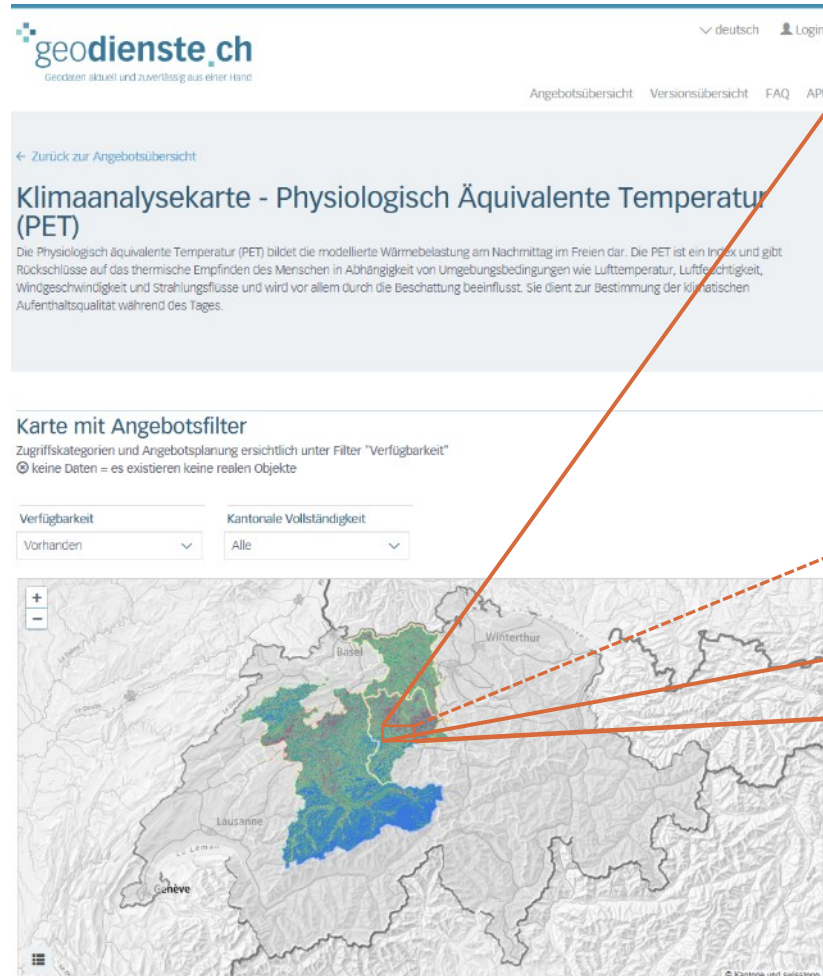
VECTOR

- Nächtliche Überwärmung auf Siedlungs- und Verkehrsflächen *Surchauffe nocturne sur les zones d'habitation et de circulation*
- Bedeutung der Grün- und Freiflächen für die nächtliche Hitzeminderung *Importance des espaces verts et des espaces libres pour la réduction de la chaleur pendant la nuit*

Pilot 2: Kantonale Klimakarten Stand Januar 2024 / Cartes climatiques cantonales mise à jour 01/2024



Pilot 2: Kantonale Klimakarten auf geodienste.ch / Cartes climatiques cantonales sur geodienste.ch



- In Testumgebung implementiert
- Rollout Q3 2025
- Modelldokumentation abschliessen und in Review geben

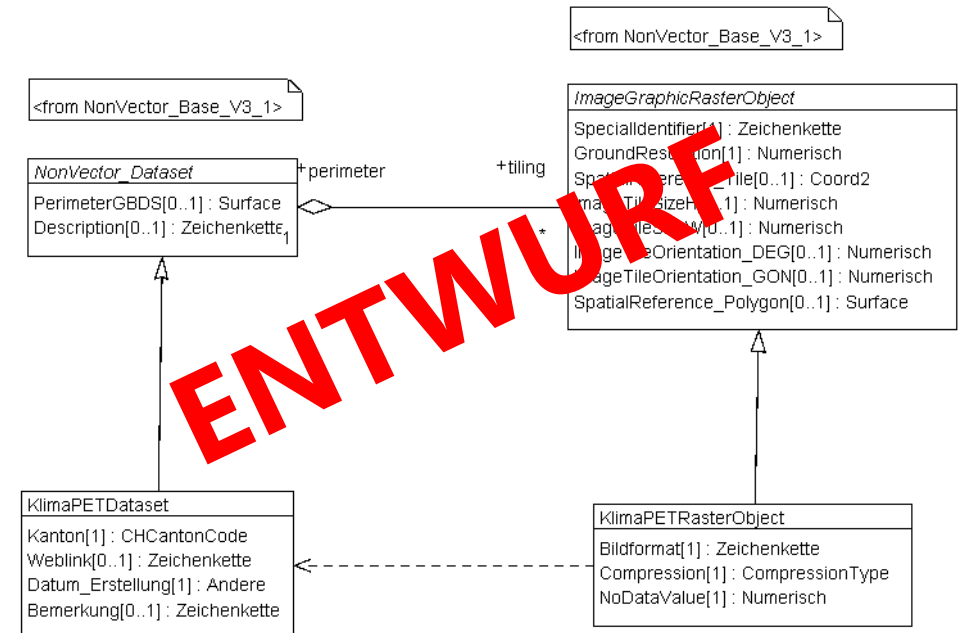
Pilot 2: Kantonale Klimakarten auf geodienste.ch / Cartes climatiques cantonales sur geodienste.ch

Weiterentwicklung von geodienste.ch

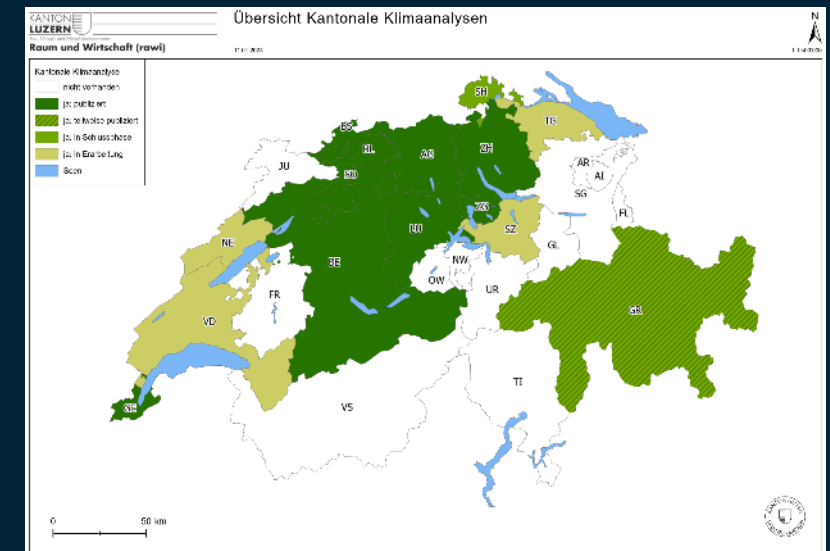
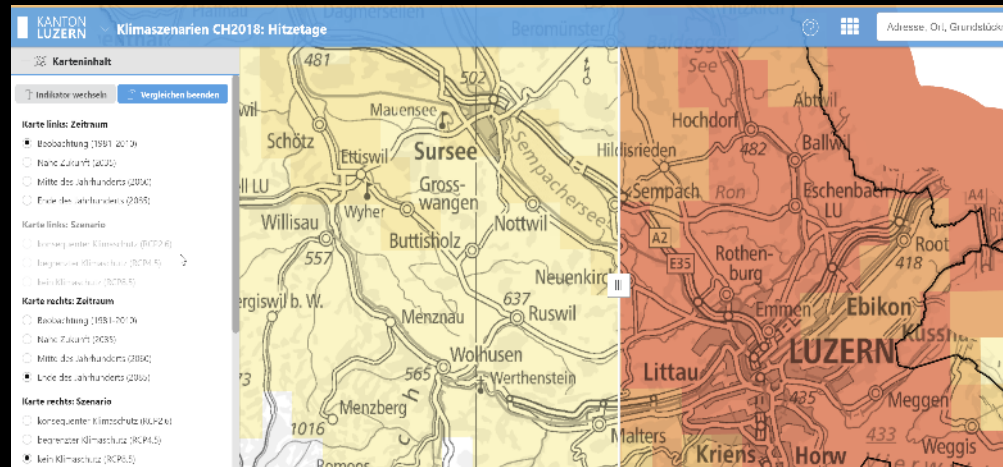
- Rasterdatenabfrage (GetFeatureInfo)
- Interlis für Rasterdaten (.xtf) anbieten

Demande de développement de geodienste.ch

- *Consultation des données raster (GetFeatureInfo)*
- *Offrir Interlis pour les données raster*



Ausblick / perspectives



Kontakt:

evi.rothenbuehler@lu.ch

Melanie.suetterlin@kgk-cgc.ch

Klimapolitik und Energiewende
*Politique climatique et
transition énergétique*

Klimamonitoring
Surveillance du climat
E. Rothenbühler, Kt. LU

Geoplattform Schweiz
Géoplateforme Suisse
B. Tschanz, KOGIS

Wirtschaftliche Transformation
Transformation économique

Digitalisierung und Cybersecurity
Numérisation et cybersécurité

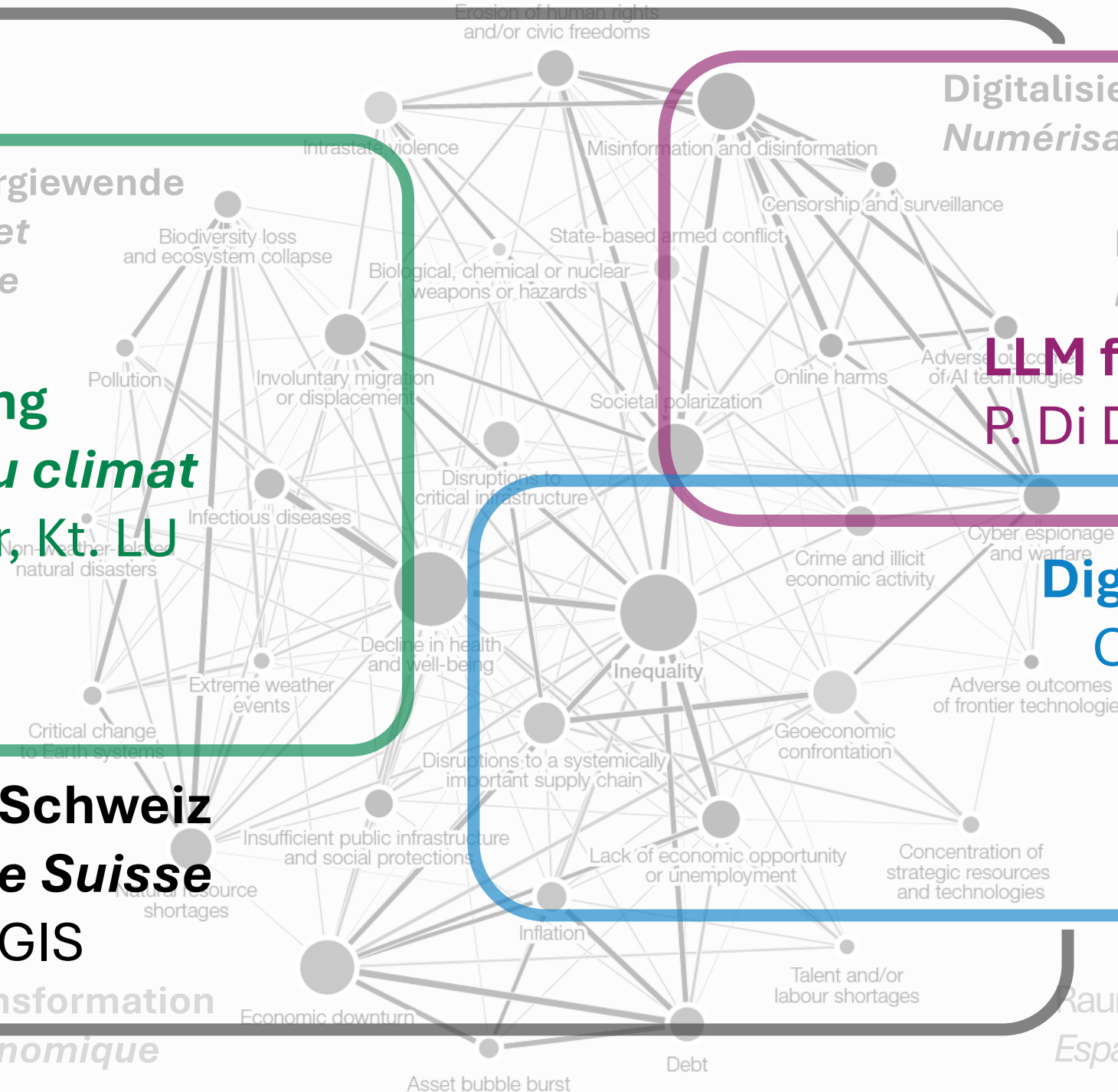
Künstliche Intelligenz
Intelligence artificielle

LLM for Geospatial
P. Di Donato, KOGIS

Digitaler Zwilling
C. Najar, KOGIS

Urbanisierung
Urbanisation

Raumfahrt und Technologie
Espace et technologie



Klimapolitik und Energiewende
Politique climatique et transition énergétique

Klimamonitoring
Surveillance du climat
E. Rothenbühler, Kt. LU

Geoplattform Schweiz
Géoplateforme Suisse
B. Tschanz, KOGIS

Wirtschaftliche Transformation
Transformation économique

Digitalisierung und Cybersecurity
Numérisation et cybersécurité

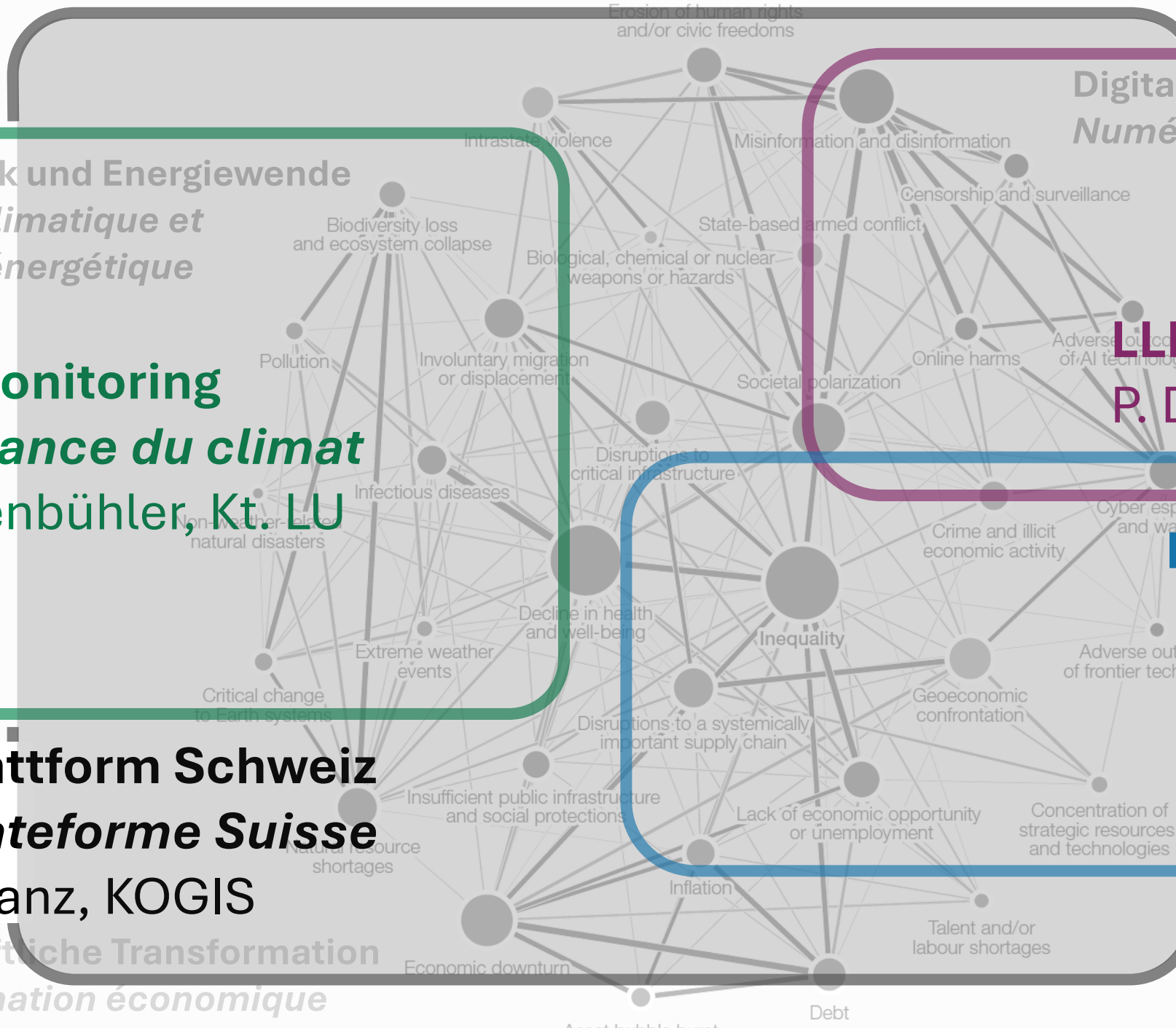
Künstliche Intelligenz
Intelligence artificielle

LLM for Geospatial
P. Di Donato, KOGIS

Digitaler Zwilling
C. Najar, KOGIS

Urbanisierung
Urbanisation

Raumfahrt und Technologie
Espace et technologie



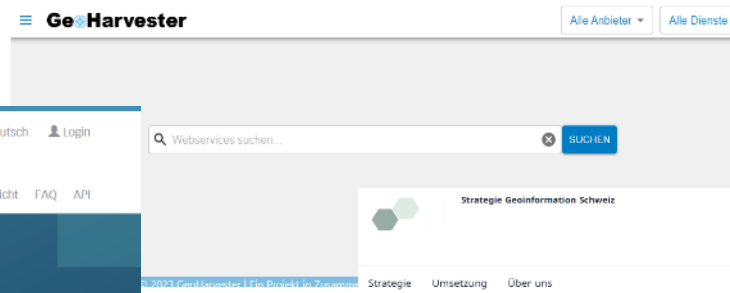
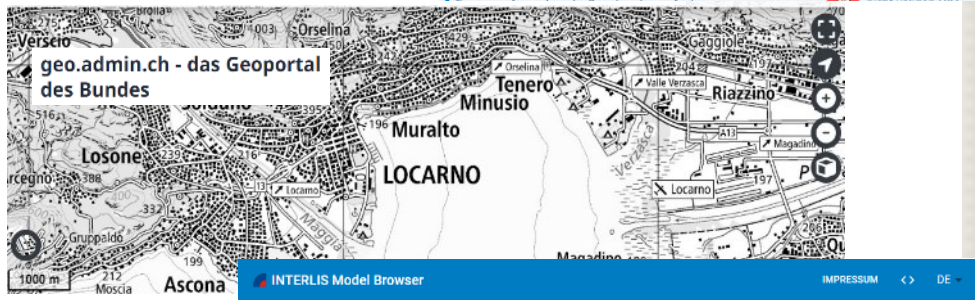


Geoplattform Schweiz

Géoplateforme Suisse

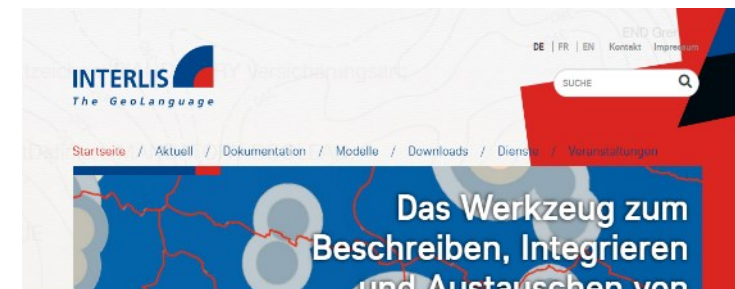


Geoinformation
für mich und dich
pour moi et pour toi



Umsetzung Strategie Geoinformation Schweiz

Geoinformationen werden bei Entscheidungen in Politik, Wirtschaft, Gesellschaft und im Alltagsleben immer wichtiger. Bund und Kantone wollen deshalb verlässliche, detaillierte und aktuelle Geoinformationen einfach zugänglich und vernetzbar machen.

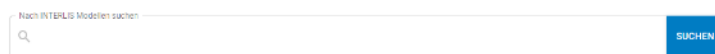


GEOBASISDATEN

Model Repository

<https://models.geo.admin.ch/>

ARE/
ASTRA/
BABS/



- Kurzanleitung
- Benutzungsordnung
- Über uns
- Kontakt
- Kategorien
- Feedback
- Allgemein

Thema	Antworten	Aktivität
Swiss Geometadata Meeting 05.11.2024 ■ Veranstaltungen	1	1 h
QGIS Kurs Einstieger, 30.10 und 06.11.2024 in Bern ■ Aus- und Weiterbildung	0	22 h
Cours QGIS avancé, 22.10. et 29.10.2024 à Lausanne ■ Aus- und Weiterbildung	0	22 h

GeoStandards.ch

Strategie Geoinformation Schweiz

Wer sind wir?

Im Auftrag und unter Aufsicht von swisstopo KOGIS (Koordination, Geoinformation und Services) sowie KOG (Konferenz der kantonalen Geoinformations- und Katasterstellen), entsteht eine neue Organisation im Bereich (Geo-) Standards und INTERLIS Governance. Die Geschäftsstelle GeoStandards.ch organisiert und koordiniert die Arbeiten mithilfe unten aufgeführter Themenführerschaften.



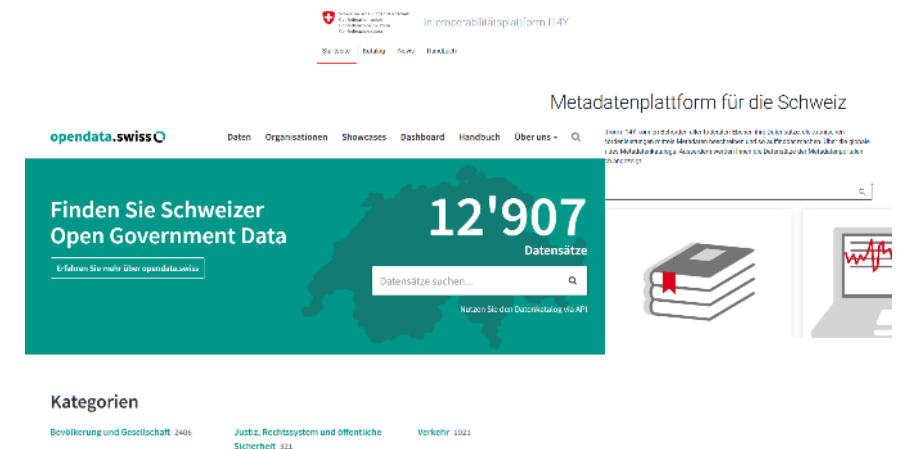
geocat.ch > gemeinsamer Katalog für Geodaten der Schweiz

Geocat.ch > Catalogue commun des géodonnées de la Suisse

- ▶ **16'187 erfasste Metadatensätze** (Geodaten, Geodienste, Datenmodelle, ...)
- ▶ Über **100 angebundene Geodaten-Kataloge** (Bund, Kantone, Gemeinden, weitere)
- ▶ **60% Harvesting Anbindung** und 40% Direkteingabe
- ▶ **Direktanbindung zu opendata.swiss und Metadatenplattform I14Y...**
- ▶ **179 Partner**

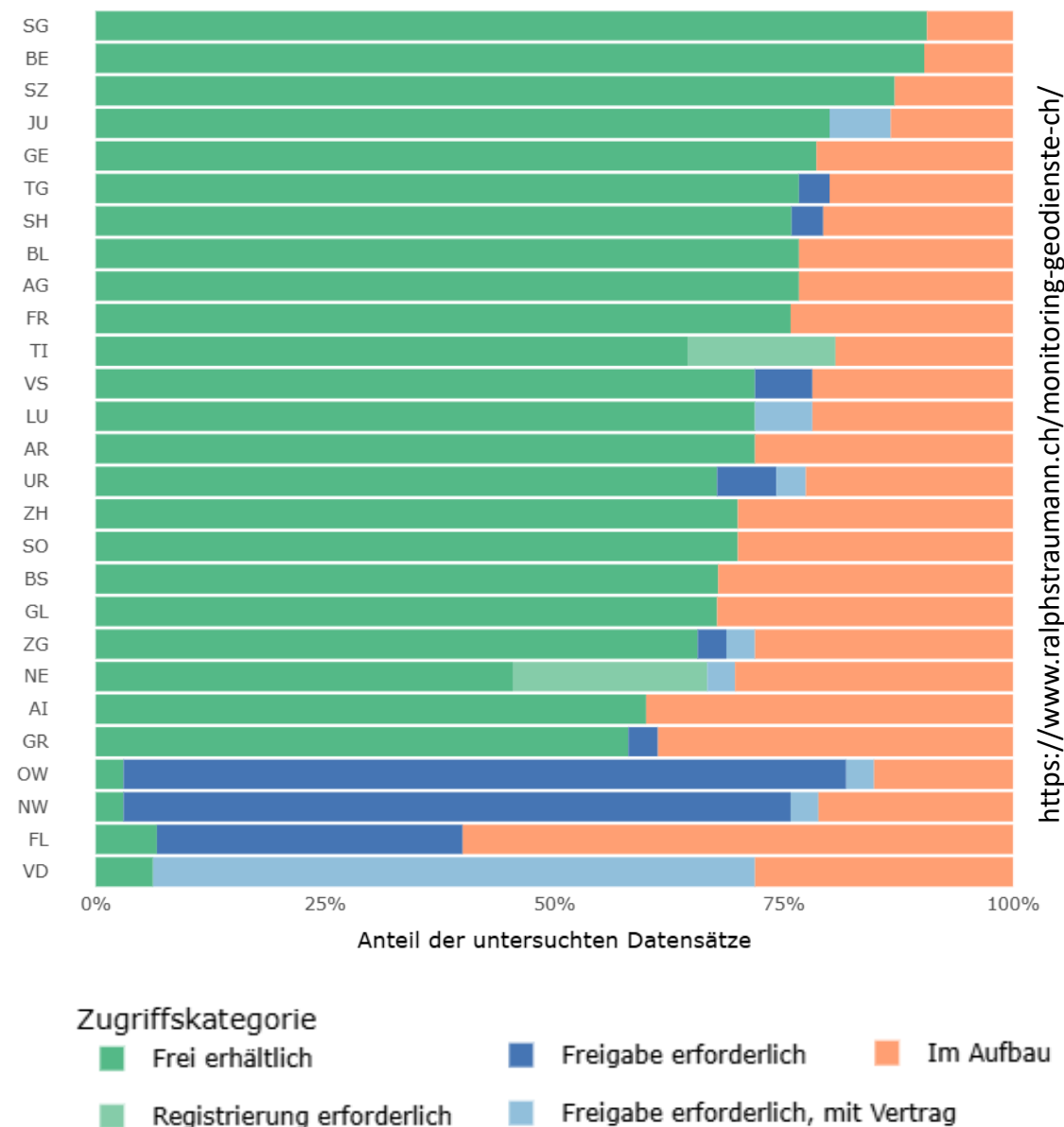


- ▶ **16 187 enregistrements de métadonnées recensés** (géodonnées, géoservices, modèles de données, etc.)
- ▶ **Plus de 100 catalogues de géodonnées connectés** (Confédération, cantons, communes, autres)
- ▶ **60 % de connexion par collecte** et 40 % de saisie directe
- ▶ **Connexion directe à opendata.swiss et à la plateforme de métadonnées I14Y**
- ▶ **179 partenaires**



geodienste.ch > koordinierte Bereitstellung kantonaler Geodaten

geodienste.ch > mise à disposition coordonnée des géodonnées cantonales



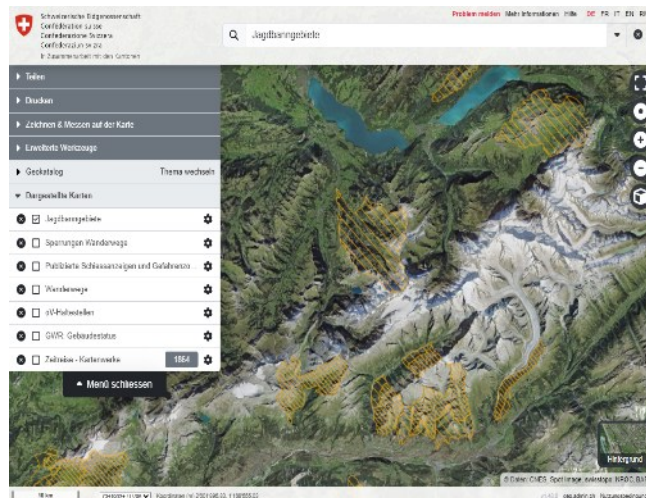
geo.admin.ch > Publikationsplattform Bund

geo.admin.ch > Plateforme de publication de la Confédération

anschauen, interpretieren

consulter, interpréter

map.geo.admin.ch



900 Themen (Bundesgeodaten)

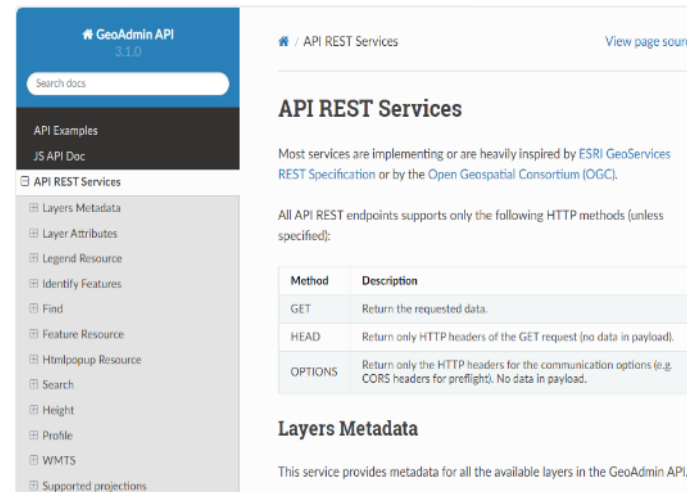
5 Sprachen

28 Mio. Besuche pro Jahr

verbinden, nutzen

connecter, utiliser

api.geo.admin.ch



3'700 TB Datentransfer/Jahr

82 Mrd. Datenzugriffe/Jahr

(2024)

herunterladen, analysieren

télécharger, analyser

data.geo.admin.ch

Typology of municipalities ARE

in data.geo.admin.ch

Description

The typology of municipalities ARE is the result of a combination of the large regions, the agglomeration definition 2000 and the municipality typology of the Federal Office of Statistics (FSO). The typology of municipalities ARE is no longer updated. It is recommended to use the current municipality typology 2012 of the FSO. Further information: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/querschnittsthemen/raeumliche-analysen/raeumliche-gliederungen/raeumliche-typologien.assetdetail.2543279.html>.

License

Temporal Extent

Terms of use

1/1/2014, 12:00:00 AM UTC



Öffentlicher Dienst seit 2009

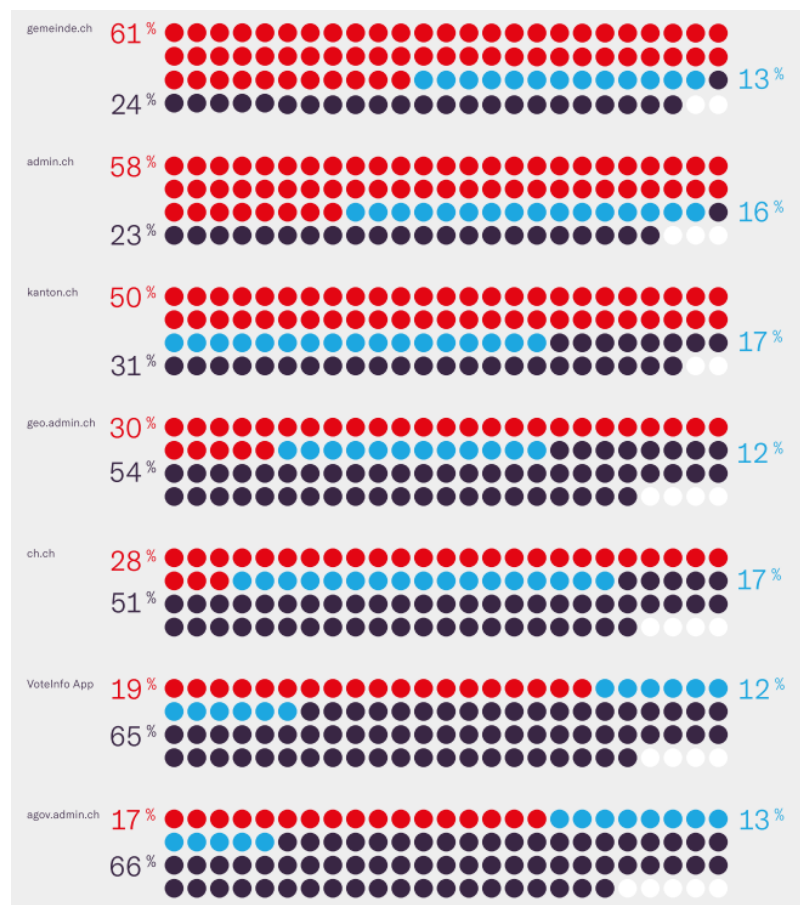
Datenzugriff, Download

Ausschnitte, Standardformate

Nationale E-Government-Studie 2025 > Bekanntheit

Étude nationale sur la cyberadministration 2025 > Notoriété

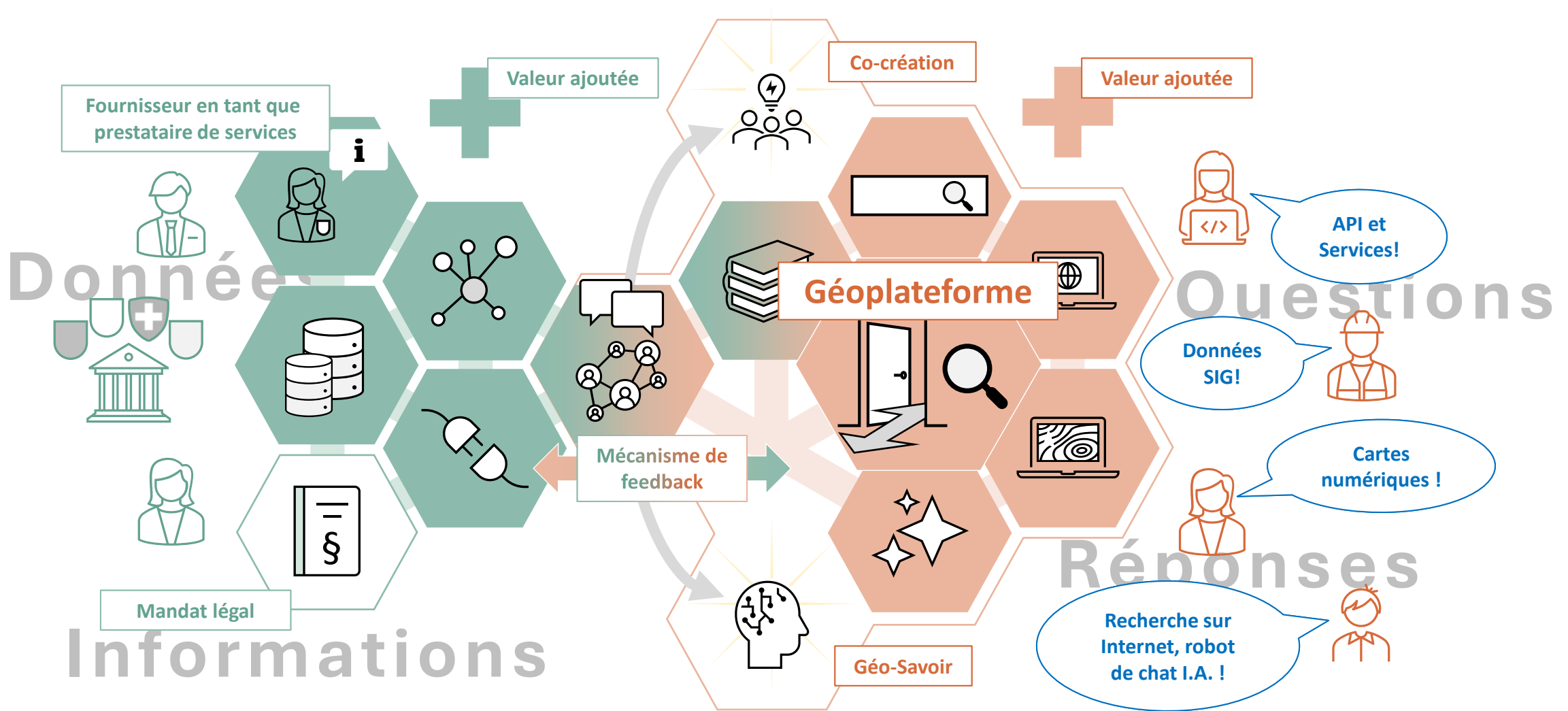
- ▶ [gemeinde.ch](#)
- ▶ [admin.ch](#)
- ▶ [Kanton.ch](#)
- ▶ [geo.admin.ch](#)
- ▶ [ch.ch](#)
- ▶ [Voteinfo App](#)
- ▶ [egov.admin.ch](#)



● Ja, kenne ich und habe ich auch schon besucht / genutzt

● Ja, kenne ich, habe ich aber noch nie besucht / genutzt





Anforderungen / Absicht *Exigences / Objectif*

Breite Basis für die Weiterentwicklung Richtung Geospatial Knowledge Infrastruktur aufbauen
Constituer une base solide pour poursuivre le développement vers une infrastructure de connaissances géospatiales

Austausch über Plattform auf allen Ebenen erleichtern und fördern
Faciliter et encourager les échanges à tous les niveaux via la plateforme

Zugang zu Geoinformationen vereinfachen und verständlicher machen (alles an einem Ort)
Simplifier l'accès aux informations géographiques et les rendre plus compréhensibles (tout en un seul endroit)

Synergiepotentiale durch Zusammenarbeit nutzen
Exploiter les synergies potentielles grâce à la coopération



auf Bestehendes bauen
construire sur l'existant

Vorversion «Hüttechäs»

Version précédente «Hüttechäs»

- **Website**/Portal zu Plattform in neuem CD
- **Umfassende Search** (basierend auf Metadaten)
- **Viewer** mit Bundes- und Kantonsgeodaten
- Site mit u.a. **nationalen Informationen**
- **Zielpublikum:** Bürger
- *Site web/portail vers la plateforme dans une nouvelle identité visuelle*
- *Recherche complète (basée sur des métadonnées)*
- *Visualiseur avec géodonnées fédérales et cantonales*
- Site contenant notamment **des informations nationales**
- **Public cible :** citoyens



Anforderungen / Absicht *Exigences / Objectif* «Hüttechäs»

Bestehende Leistungen werden
aufrechterhalten
*Les prestations existantes sont
maintenues*

Mit **Vorversion** zentralen Zugang
greifbar machen
*Rendre l'accès centralisé
accessible avec la version
précédente*

Erfahren des zu
erwartenden **Mehrwerts**
*Découvrir la valeur
ajoutée attendue*

Zusammenarbeit
weiterentwickeln
*Développer la
coopération*

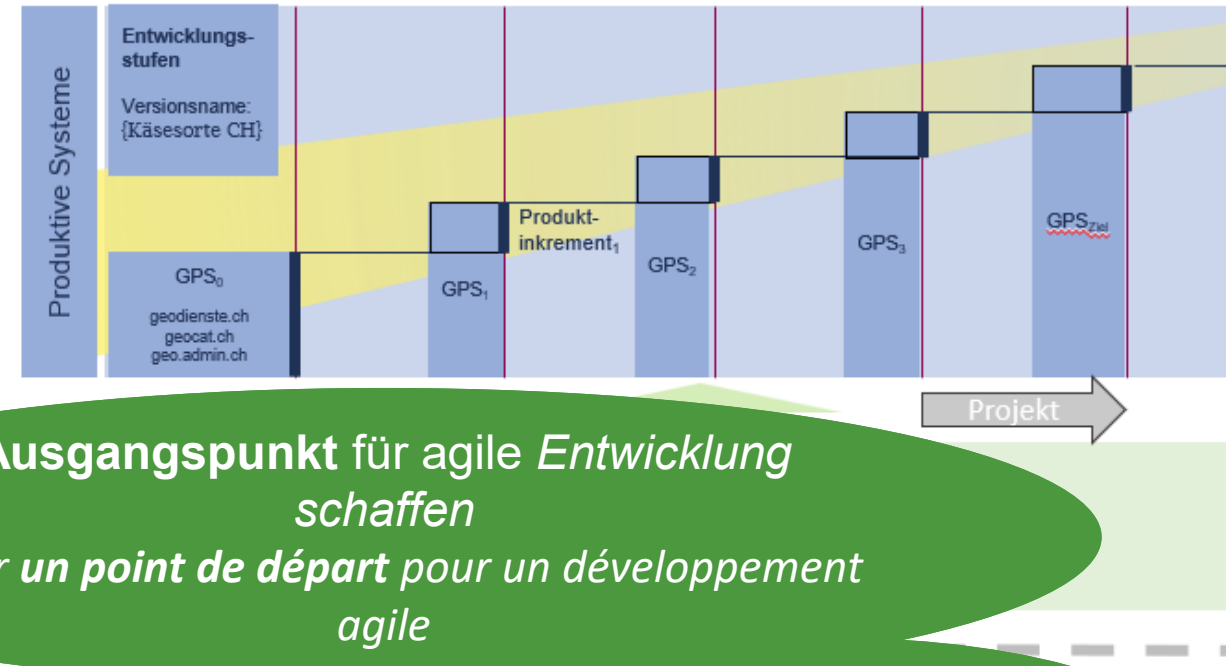
Feedback auf Neues erhalten
Recevoir des commentaires sur les nouveautés

Ausgangspunkt für agile *Entwicklung*
schaffen

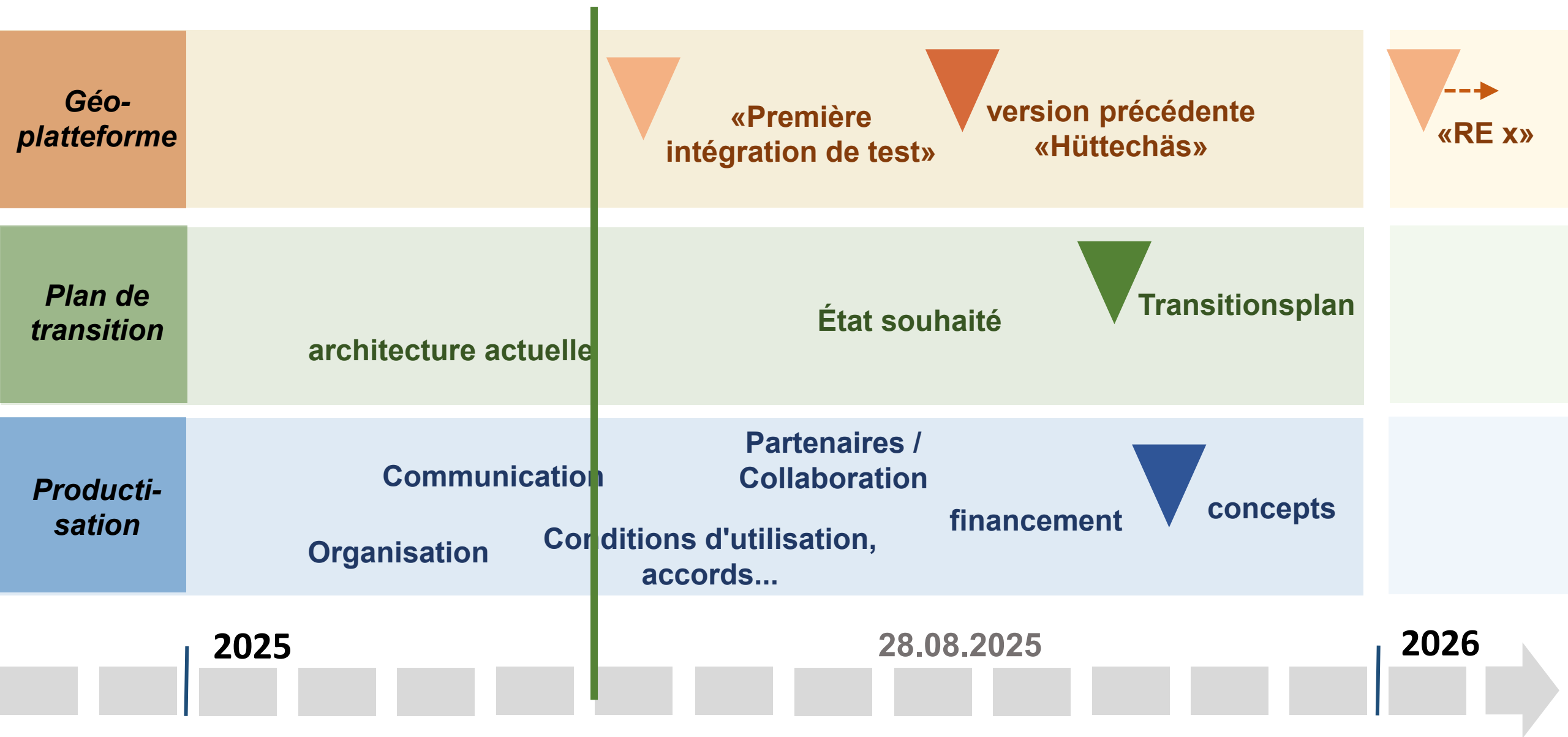
*Créer un point de départ pour un développement
agile*

Position einnehmen
prendre position

Initialisierung der Community
Initialisation de la communauté



Grobplan *plan général*



TeamWork



Geoplattform Schweiz	
Bruno Tschanz, Alain Buogo; swisstopo Peter Staubli; GKK Pamela Balmer, MKR Consulting Sabine Graf, Andrea Zulauf, Raphael Rumo, Felix Zulauf, Casalini	
Termin und Planung	
1. Weeklies, Arbeitsgruppenmeetings, Workshops	
2. Weekly Meeting Bruno Tschanz und Sabine Graf / Felix Zulauf	Donnerstagsmeetings
3. TBD Pamela Balmer?	40-Min-Calls
4. Arbeitsgruppenmeeting (BT, AB, PS, PB, SG; AZ, RR, FZ)	alle 3 Wochen, Tag TBD
5. Workshop Namensfindung	Ende Oktober TBD
6. Kommunikation an Stakeholder	
7. Auftragskommunikation und Information	
8. Einladung/Info Workshop Namensfindung	
9. Einberufung Brand Personality	
10. Lieferung Material: Konzepte, Unterlagen	
11. Durchsicht, Fragestellungen	
12. Aufbau Brand Hologramm Modell, bestehende Inhalte und neue Inhalte	
13. Arbeitsgruppenmeeting Brand: Miro-Workshop, Fragen/Themen;	
14. Admin-Diskussion	
15. Ausarbeitung Brand Hologramm Modell	
16. Arbeitsgruppenmeeting Brand: Miro-Workshop, Fragen/Themen	
17. Ausarbeitung Brand Hologramm Modell	
18. Arbeitsgruppenmeeting Brand: Miro-Workshop, Fragen/Themen	
19. Vorbereitung Workshop Namensfindung	
20. Durchsicht, Fragestellungen	
21. Definition Location Workshop	
22. Recherchen bestehende Vorschläge	
23. Aufbereitung Workshopdesign und Kreativmethoden	
24. Workshop Namensfindung	
25. Zusammentragen der Ergebnisse, Bewertungen	
26. Recherche Ergebnisse	
27. Arbeitsgruppenmeeting: Diskussion Ergebnisse und Infos Recherche	

Termin und Planung	Verantwortung	07. Aug 24	Mein	11.08.	18.08.	25.08.	01.09.	08.09.	15.09.	22.09.	29.09.	06.10.	13.10.	20.10.	27.10.	03.11.	10.11.	17.11.	24.11.	01.12.	08.12.	15.12.	22.12.	29.12.
1. Weeklies, Arbeitsgruppenmeetings, Workshops																								
2. Weekly Meeting Bruno Tschanz und Sabine Graf / Felix Zulauf	BT, SG, FZ																							
3. TBD Pamela Balmer?	Arbeitsgruppe																							
4. Arbeitsgruppenmeeting (BT, AB, PS, PB, SG; AZ, RR, FZ)	Projektleitung																							
5. Workshop Namensfindung																								
6. Kommunikation an Stakeholder																								
7. Auftragskommunikation und Information	BT & PS																							
8. Einladung/Info Workshop Namensfindung	BT & PS																							
9. Einberufung Brand Personality																								
10. Lieferung Material: Konzepte, Unterlagen	BT																							
11. Durchsicht, Fragestellungen	FZ/SG																							
12. Aufbau Brand Hologramm Modell, bestehende Inhalte und neue Inhalte																								
13. Arbeitsgruppenmeeting Brand: Miro-Workshop, Fragen/Themen;																								
14. Admin-Diskussion																								
15. Ausarbeitung Brand Hologramm Modell																								
16. Arbeitsgruppenmeeting Brand: Miro-Workshop, Fragen/Themen																								
17. Ausarbeitung Brand Hologramm Modell																								
18. Arbeitsgruppenmeeting Brand: Miro-Workshop, Fragen/Themen																								
19. Vorbereitung Workshop Namensfindung																								
20. Durchsicht, Fragestellungen																								
21. Definition Location Workshop																								
22. Recherchen bestehende Vorschläge																								
23. Aufbereitung Workshopdesign und Kreativmethoden																								
24. Workshop Namensfindung																								
25. Zusammentragen der Ergebnisse, Bewertungen																								
26. Recherche Ergebnisse																								
27. Arbeitsgruppenmeeting: Diskussion Ergebnisse und Infos Recherche																								

Jira Dashboards Projects Issues Boards Plans Tests Create

SGS Strategie Geoinfor...

Open issues Switch filter

IGKS currentActivities

Kanban board

Releases

Reports

Issues

Components

PROJECT SHORTCUTS

Add a link to useful information for your whole team to see.

Add link

SGS Strategie Geoinformation Schweiz / SGS-205

[Geoplattform Schweiz] Geoplattform Version "Hüttechäs"

Edit Add comment Assign More Open

Details

Type: Initiative

Resolution: Unresolved

Priority: High

Component/s: None

Labels: None

Parent Link: SGS-169 7-24-01 Aufbau und

People

Assignee: Biegger Stefan

Assign to me

Reporter: Tschanz Beat

geo.admin.ch - das Geoportal de x Geoadmin + Geocat Search x geocat.ch

In map.geo.admin.ch ansehen

Strass

Strassen und Adressen Open

Routes touristiques Open

Strassen und Wege Open

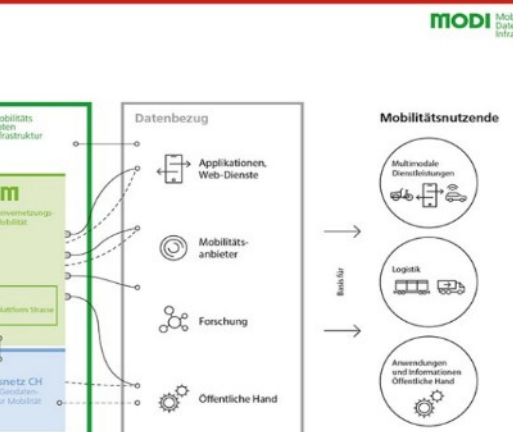
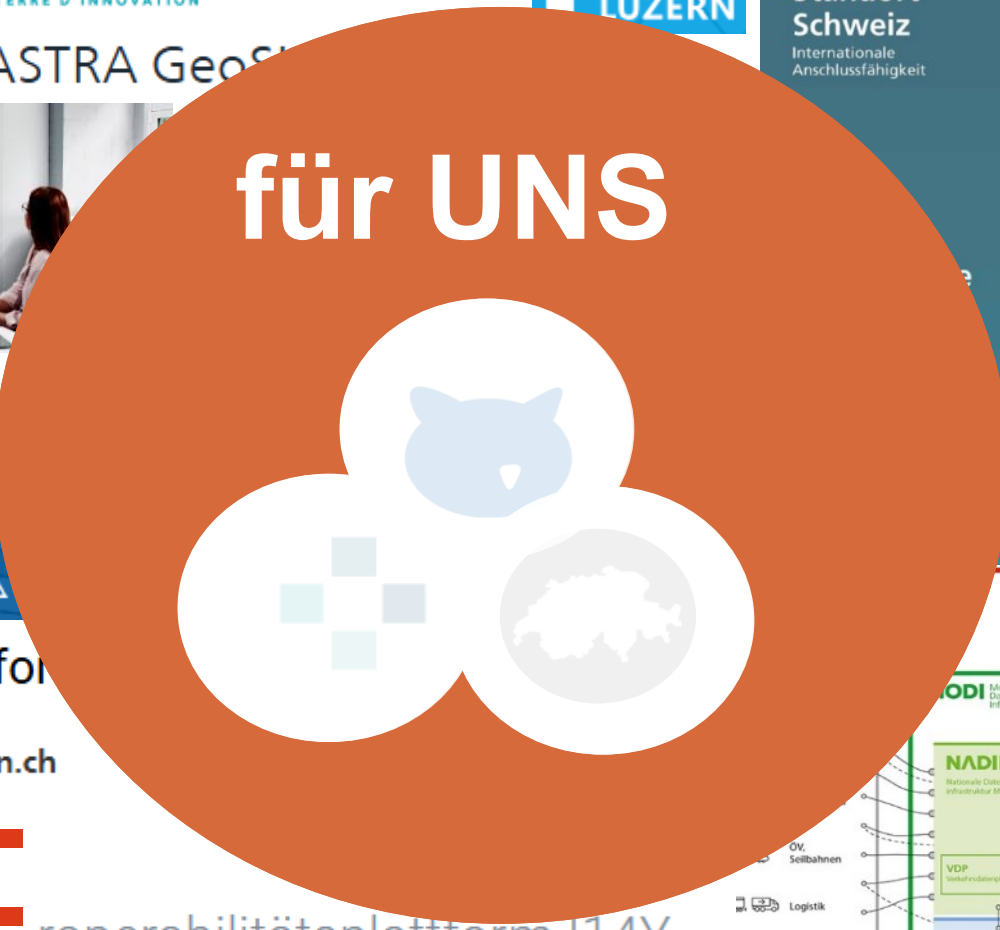
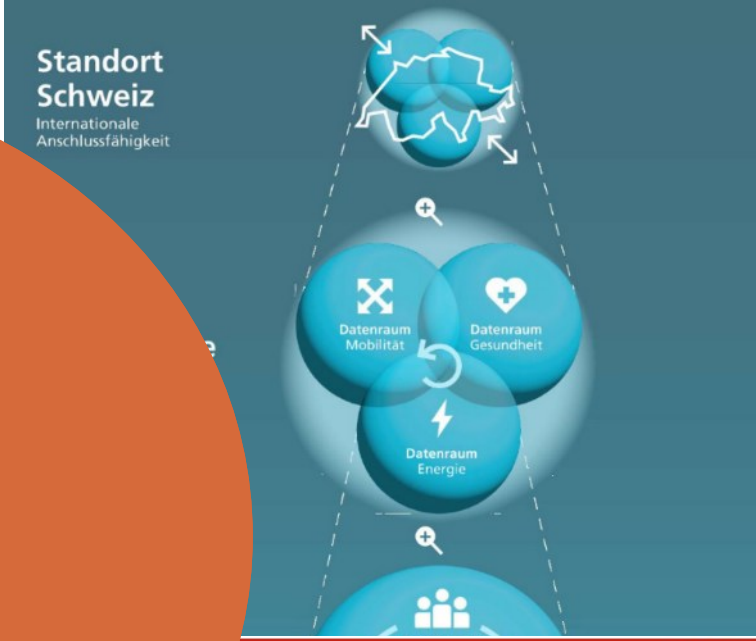
Amtliches Verzeichnis der Strassen Open

LM3D Strassen und Open

principales et aires (OSR) Open

Strassen- & Weglinien en Open

principales et de



Klimapolitik und Energiewende
*Politique climatique et
transition énergétique*

Klimamonitoring
Surveillance du climat
E. Rothenbühler, Kt. LU

Digitalisierung und Cybersecurity
Numérisation et cybersécurité

Künstliche Intelligenz
Intelligence artificielle

LLM for Geospatial
P. Di Donato, KOGIS

Fragen + Diskussion *Questions + Discussion*

Geoplattform Schweiz
Géoplateforme Suisse
B. Tschanz, KOGIS

Wirtschaftliche Transformation
Transformation économique

Digitaler Zwilling Urbanisierung
C. Najar, KOGIS *Urbanisation*

Raumfahrt und Technologie
Espace et technologie

Herzlichen Dank!

Merci beaucoup !





Strategie Geoinformation Schweiz Stratégie suisse pour la géoinformation

GKG KGK
GCS CGC

<https://geoinformation.ch/strategie>

