



# **Bundesamt für Landes- topografie swisstopo**

Überprüfung der Koordination der  
Geoinformation und der geographi-  
schen Informationssysteme (KOGIS)

Bern, 05. Juli 2007

**Impressum**

<b>Bestelladresse</b>	Eidgenössische Finanzkontrolle (EFK)
<b>Adresse de commande</b>	Monbijoustrasse 45, CH - 3003 Bern
<b>Order address</b>	<a href="http://www.efk.admin.ch/">http://www.efk.admin.ch/</a>
<b>Bestellnummer</b>	
<b>Numéro de commande</b>	
<b>Order number</b>	1.7248.570.00181.02
<b>Zusätzliche Informationen</b>	Fachbereich 4 „Informatikprüfungen“
<b>Complément d'informations</b>	E-mail: werner.tschopp@efk.admin.ch
<b>Additional information</b>	Tel. +41 - 31 323 10 46
<b>Originaltext</b>	Deutsch
<b>Texte original</b>	Allemand
<b>Original text</b>	German
<b>Zusammenfassung</b>	Deutsch (« Zusammenfassung des Prüfungsbefundes »)
<b>Résumé</b>	Français (« Résumé des résultats du contrôle »)
<b>Summary</b>	English (« Summary of Audit Results »)
<b>Abdruck</b>	Gestattet (mit Quellenvermerk)
<b>Reproduction</b>	Autorisée (merci de mentionner la source)
<b>Reproduction</b>	Authorised (please mention the source)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zusammenfassung des Prüfungsbefundes</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Auftrag und Prüfungsdurchführung</b>	<b>13</b>
2.1	Auftrag	13
2.2	Rechtsgrundlagen / Referenzen	13
2.3	Prüfungsumfang und -grundsätze	14
2.4	Unterlagen und Auskunftserteilung	14
2.5	Priorisierung der Empfehlungen der EFK	14
2.6	Vorgehen	15
<b>3</b>	<b>Ziele und Strategie von KOGIS</b>	<b>15</b>
3.1	Ausgangslage: Definition und Wichtigkeit von GIS	15
3.2	Kurzgeschichte	15
3.3	Die KOGIS Ziele	16
3.4	Das KOGIS Umsetzungskonzept	16
3.5	Die Umsetzungsstrategie und -massnahmen	18
<b>4</b>	<b>Organisation der KOGIS Initiative</b>	<b>19</b>
4.1	Das KOGIS Organisationsnetz	19
4.2	Die Geschäftsstelle KOGIS	19
4.3	Die interdepartementalen GI + GIS-Koordinationsgruppe (GKG) auf Bundesebene	21
4.4	Die e-geo.ch Organisation auf der nationalen Ebene	21
4.5	Die Kommunikation	22
4.6	Würdigung der bestehenden KOGIS-Organisation aus Bundessicht	23
4.7	KOGIS Finanzierung	23
<b>5</b>	<b>KOGIS Umsetzungsprojekte und Infrastrukturen</b>	<b>23</b>
5.1	Das logische Konzept der Nationalen Geodaten Infrastruktur NGDI	23
5.2	Die Datenharmonisierung als technische und institutionelle Voraussetzung	25
5.3	KOGIS-Infrastrukturen bei swisstopo	26
5.4	Inventar der Geodaten und Systeme im Bund	26
5.5	Das KOGIS Aufgabenportfolio für Swisstopo und die Bundesverwaltung	28
5.6	Projektmanagement und Controlling	29
<b>6</b>	<b>Stand der Zielumsetzung</b>	<b>29</b>
<b>7</b>	<b>Beispiele, Nutzen und Wirtschaftlichkeit von KOGIS</b>	<b>31</b>
7.1	Beispiele von GIS Anwendungen	31
7.2	Hoher Nutzen und Wirtschaftlichkeit von KOGIS	31
<b>8</b>	<b>KOGIS Problembereiche und Ausblick</b>	<b>32</b>
8.1	Möglichkeiten einer wirksameren Tarifierungs- und Nutzungspolitik	32
8.2	Bestehende Ressourcen	34
8.3	Ausblick auf den Geoinformationsmarkt in der Schweiz	35
<b>9</b>	<b>Schlussbesprechung</b>	<b>36</b>

## 1. Zusammenfassung des Prüfungsbefundes

### *Inhalt der Prüfung: Die Umsetzung der Strategie für Geoinformationen beim Bund*

Die Eidgenössische Finanzkontrolle (EFK) hat bei swisstopo im Bereich der Koordination der Geoinformation (GI) und der geographischen Informationssysteme (GIS) „KOGIS“ eine Prüfung durchgeführt.

Das Hauptziel betraf die Prüfung des Stands der Realisierung der KOGIS Ziele per Ende 2006. Insbesondere sollte die Prüfung Aufschluss geben über die Koordination, die Qualität und die Organisation dieses komplexen „Vorhabens“<sup>1</sup>. Dabei stand im Vordergrund, ob die KOGIS Ziele und der Aufbau einer Nationalen Geodaten Infrastruktur (NGDI) aufgrund der heutigen Erkenntnisse im Rahmen der zeitlichen und finanziellen Vorgaben realisiert werden können, wie es in der vom Bundesrat am 15. Juni 2001 verabschiedeten „Strategie für Geoinformationen beim Bund“ festgelegt wurde.

Das auf der Strategie aufbauende KOGIS Umsetzungskonzept wurde vom Bundesrat am 16. Juni 2003 verabschiedet. Im Rahmen des Bundessparprogramms 2003 wurde dem Aufbau einer Nationalen Geodaten Infrastruktur (NGDI) mit der Auflage der Kostenneutralität (keine zusätzlichen Finanzmittel) zugestimmt. Dies hatte zur Folge, dass die geplanten Arbeiten auf die beiden Legislaturperioden 2004-2007 und 2008-2011 verteilt und im Rahmen des bestehenden swisstopo Budgets mittels Einsparungen in anderen Bereichen finanziert werden mussten.

### *Rechtliche Rahmenbedingungen*

Das neue [Bundesgesetz über Geoinformation \(Geoinformationsgesetz, GeolG\) vom 5. Oktober 2007](#) wird am 1. Juli 2008 in Kraft treten. Vor dem Hintergrund des neuen GeolG ist die Rolle der interdepartementalen GI + GIS-Koordinationsgruppe (GKG) auf Bundesebene zu überprüfen und das Reglement anzupassen.

### *Organisation der Geoinformationen auf Bundesebene und in den Kantonen*

Auf Ebene Bundesverwaltung ist die KOGIS Initiative gut organisiert und die Kommunikation läuft auf allen Ebenen gut. Noch unbefriedigend ist aus Sicht der Bundesvertreter die ungenügende Koordination mit den Kantonen via Kantonale Konferenz der Kantonalen Geodaten-Koordinationsstellen und GIS-Fachstellen (KKGEO) in der e-geo.ch Organisation auf nationaler Ebene. Das ursprüngliche Konzept sieht auf Stufe Kanton die KKGEO als Gesprächspartner von KOGIS vor. In mehreren Kantonen sind allerdings die bestehenden Vertreter der KKGEO heute nicht repräsentativ genug für die kantonalen Fachstellen. Die heutige KKGEO kann deshalb mangels Legitimität innerhalb der Kantone ihre Rolle nicht richtig wahrnehmen. Aus Sicht der Interviewpartner wird e-geo.ch als ein zu wenig effizientes Umsetzungsinstrument angesehen. Ein Grund liegt darin, dass es unterschiedliche Ansichten zwischen dem Bund und den Kantonen, sowie zwischen den Kantonen, über die Datenhoheit, die Datenabgabepolitik, den Benutzungsrahmen sowie über die Tarifierung der Geodaten gibt. Von den Bundesbehörden ist aufgrund des neuen GeolG eine aktive Führungsrolle im Aufbau der NGDI sicherzustellen. Mit der Eingliederung der Geschäftsstelle KOGIS in die swisstopo empfiehlt die EFK die Leitlinien, Organisationsprinzipien und die Finanzierung von e-geo.ch an das neue GeolG Gesetz anzupassen.

---

<sup>1</sup> Als Vorhaben definieren wir die Summe aller Projekte und Teilprojekte, um die Koordination der Geoinformation und GIS Applikationen in der Schweiz sicherzustellen.

### *Die Datenharmonisierung als Bedingung für einen breiteren Einsatz von Geoinformationen*

Die KOGIS Initiative bezweckt auch die heute weitgehend noch fehlende Datenharmonisierung als technische und institutionelle Voraussetzung für einen breiteren politischen und wirtschaftlichen Einsatz. Aus diesem Grund ist unter Führung der swisstopo und der weiteren zuständigen Bundesstellen die Harmonisierung der Geoinformationen, basierend auf dem neuen Gesetz, gemäss Zielvorgaben von KOGIS zügig weiterzuführen und umzusetzen. Bestehende Regelungen, welche diesen Prozess behindern, sind zu überprüfen und bei Bedarf anzupassen.

Das grösste Synergiepotential wird durch den Zugang auf gemeinsame Geodienste erschlossen. Darum soll die Umstellung der Geo-Dienste auf die Web-Technologie und NGDI Infrastruktur auf der Basis eines ergänzten Geoinformationsdateninventars des Bundes geplant und priorisiert werden.

### *Risiken bei der Umsetzung*

Die im Umsetzungskonzept postulierten Hauptziele eines „*leichten und kostengünstigen Zugangs*“ zu allen grundlegenden Geoinformationen, sowie die Gewährleistung der Grundversorgung mit Geoinformationen in enger Zusammenarbeit und Absprache mit den Kantonen sind als hoheitliche Aufgabe des Bundes immer noch nicht erreicht. Dies obwohl die KOGIS Gruppe inzwischen die Normierung geregelt bzw. vorgesehen und die NGDI Basisstruktur den Kantonen und anderen Gemeinwesen zur Verfügung gestellt hat. Gemäss den erhaltenen Informationen ist heute nicht sicher, dass bis 2011 alle Ziele erreicht werden können. Als mögliche Risiken einer erfolgreichen Umsetzung der Ziele werden genannt:

- Begrenzter jährlicher finanzieller Rahmen,
- Knappe personelle Ressourcen; falls die KOGIS Geschäftsstelle die benötigten Ressourcen nicht zeitgerecht aufbringen kann, wenden sich einige Bundesämter für die Realisierung an Dritte, ohne Garantie, dass die Vorgaben für die KOGIS-Harmonisierung berücksichtigt werden,
- Die fehlende Harmonisierung auf nationaler Ebene,
- Die aktuelle Tarifierungspolitik für Geodaten, welche, da auf dem Prinzip der Kostenneutralität basierend, vom Markt teilweise als zu hoch bzw. als Bremsfaktor für die gewünschte rasche schweizweite Ausbreitung der KOGIS-Initiative empfunden wird.

### *Harmonisierung der Tarifierungspolitik*

Die aktuelle Tarifierungspolitik wird von den Spezialisten als zu hoch empfunden bzw. die Nutzungskonditionen als zu einschränkend. Auch die bestehende Heterogenität bei der Tarifierung sowie die Verwendungsbeschränkungen verzögern die NGDI-Harmonisierung, sowie die flächendeckende Verwendung von Geodaten und Verbreitung von GIS Applikationen.

Eine rasche Harmonisierung der Tarifierungs- und Nutzungspolitik bedingt eine heute noch verbesserungsfähige Kooperation zwischen Bund und Kantonen unter Einbezug der Privatwirtschaft. Sollen die Ziele auf nationaler Ebene erreicht werden, sind Zugeständnisse aller Seiten notwendig. Mit dem neuen Geoinformationsgesetz GeolG bzw. der Geoinformationsverordnung GeolV bieten sich für swisstopo bzw. den Bund neue Möglichkeiten, um die Umsetzung der Ziele voranzutreiben.

### *Hoher wirtschaftlicher Nutzen der integrierten Geoinformationssysteme*

Der wirtschaftliche Nutzen integrierter Geoinformationssysteme durch Synergien und einfachere Prozesse, sowie der daraus generierte volkswirtschaftliche Nutzen dürfte ein Mehrfaches der KOGIS Ausgaben betragen. Eine rasche Harmonisierung der Geoinformationen ist der Schlüssel zu

einem wirtschaftlich breiten Einsatz von Geoinformationsdaten.

Mit der KOGIS-Geschäftsstelle bzw. der heutigen Organisationsstruktur bestehen betreffend Harmonisierung der Geoinformation im Bund organisatorisch grundsätzlich gute Voraussetzungen. Die KOGIS- Geschäftsstelle bzw. swisstopo hat mit den zur Verfügung stehenden Mitteln bisher in einem komplexen Umfeld mit grossem Einsatz gut und zielgerichtet gearbeitet. Auch wenn KOGIS in die richtige Richtung geht, besteht wie erwähnt noch Handlungsbedarf bzw. gibt es noch gewisse Risiken.

Die Schlussbesprechung auf Direktionsstufe ergab eine grundsätzliche Übereinstimmung des Amtes mit den Feststellungen und Empfehlungen der EFK. Der Status der KOGIS Geschäftsstelle und von e-geo.ch werden mit den rechtlichen Grundlagen verstärkt und dürften ihnen in Zukunft eine grössere Visibilität in der Bundesverwaltung und in der Öffentlichkeit verleihen. Offen bleiben noch die Finanzierungsmodalitäten zwischen den an e-geo.ch beteiligten Partnern. Die Kadenz der Umsetzung wird nicht nur vom am 1. Juli 2008 vorgesehenen Inkrafttreten des neuen Geoinformationsgesetzes und der entsprechenden Verordnungen abhängen: Aus Sicht der swisstopo hängt diese auch vom „Engagement“ der betroffenen Partner in den Bundesämtern und in den Kantonen, und nicht zuletzt von den für Geoinformationvorhaben in den Bundesämtern und in KOGIS zur „Verfügung gestellten Ressourcen“ ab. Weitere Informationen über KOGIS und e-geo.ch befinden sich auf folgenden Web-Seiten:

- <http://www.swisstopo.ch>
- <http://www.e-geo.ch>

Die Beilagen enthalten umfangreiche Web-Links zu Geoinformationen.

## Résumé des résultats du contrôle

*Contenu du contrôle : mise en œuvre de la stratégie pour la géoinformation auprès de la Confédération*

Le Contrôle fédéral des finances (CDF) a procédé à un contrôle auprès de swisstopo dans le domaine de la coordination de la géoinformation (GI) et des systèmes d'information géographique (SIG) « COSIG ».

Le principal objectif du contrôle portait sur l'état de réalisation des objectifs COSIG à fin 2006. Le contrôle devait notamment renseigner sur la coordination, la qualité et l'organisation de ce « projet » complexe<sup>2</sup>. Il s'agissait en premier lieu de déterminer si les objectifs COSIG et la mise en place d'une infrastructure nationale de données géographiques (INDG) étaient réalisables compte tenu de la situation actuelle dans le cadre des objectifs en termes de délais et de finances et conformément à la « stratégie pour la géoinformation auprès de la Confédération » définie par le Conseil fédéral le 15 juin 2001.

Le concept de mise en œuvre de COSIG, basée sur la stratégie, a été approuvé le 16 juin 2003 par le Conseil fédéral. La mise en place d'une infrastructure nationale de données géographiques (INDG) sans incidence sur les coûts (pas de moyens financiers supplémentaires) a été approuvée dans le cadre du programme fédéral d'économies 2003. Cela a eu pour conséquence que les travaux prévus ont été répartis sur les législatures 2004-2007 et 2008-2011. Ils sont financés dans le cadre du budget swisstopo existant par le biais d'économies dans d'autres domaines.

### *Conditions-cadres*

La nouvelle [loi fédérale du 5 octobre 2007 sur la géoinformation \(loi sur la géoinformation, LGéo\)](#) entrera en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 2008. Il convient de revoir le rôle de l'organe de coordination interdépartemental GI + SIG (GCS) à la lumière de la nouvelle LGéo au niveau de la Confédération, et d'adapter la réglementation en conséquence.

### *Organisation de la géoinformation au niveau de la Confédération et des cantons*

L'initiative COSIG est bien organisée au sein de l'administration fédérale, et la communication passe bien à tous les niveaux. Du point de vue des représentants de la Confédération, la coordination avec les cantons via la conférence cantonale des services cantonaux de coordination des données géographiques et des services SIG (CCGEO) est encore insuffisante dans l'organisation e-geo.ch au niveau national. Le concept originel définit la CCGEO comme interlocuteur du projet COSIG au niveau des cantons. Mais dans plusieurs cantons, les représentants actuels de la CCGEO ne sont pas assez représentatifs des services cantonaux. Comme elle manque de légitimité, la CCGEO actuelle ne remplit donc pas pleinement son rôle dans les cantons. Les partenaires interviewés considèrent e-geo.ch comme un instrument de mise en œuvre pas assez efficace. Une des raisons de cette situation réside dans le fait que la Confédération et les cantons partagent des avis différents sur la propriété des données, la politique de diffusion des données, le cadre d'utilisation et la tarification des données géographiques. En vertu de la nouvelle LGéo, les autorités fédérales doivent assumer un rôle de conduite actif dans la mise en place de l'INDG. Avec l'intégration du secrétariat COSIG dans swisstopo, le CDF recommande d'adapter les lignes directrices, les principes organisationnels et le financement d'e-geo.ch à la nouvelle loi LGéo.

---

<sup>2</sup> Nous désignons par projet la somme de tous les projets partiels qui assurent la coordination de la géoinformation et des applications SIG en Suisse.

### *L'harmonisation des données comme condition préalable pour une utilisation plus étendue des informations géographiques*

L'initiative COSIG poursuit aussi une harmonisation des données encore largement insuffisante à l'heure actuelle. C'est une condition technique et institutionnelle pour une meilleure utilisation politique et économique. Dans cette perspective, il convient de poursuivre l'harmonisation des informations géographiques sous la conduite de swisstopo et des autres services fédéraux concernés en vertu de la nouvelle loi et selon les objectifs COSIG. Les réglementations existantes qui entravent ce processus doivent être examinées et adaptées au besoin.

Le plus gros potentiel de synergie réside dans l'accès à des services géographiques communs. La migration des services géographiques sur Internet et dans l'infrastructure INDG doit donc être planifiée et priorisée sur la base d'un inventaire complété des données d'information géographique de la Confédération.

### *Risques de la mise en œuvre*

Les principaux objectifs inscrits dans le concept de mise en œuvre, soit un « accès simple et avantageux » à toutes les informations géographiques fondamentales et la garantie du service universel avec des informations géographiques en étroite collaboration avec les cantons ne sont pas encore atteints, malgré leur caractère de tâches incombant à la Confédération. Le groupe COSIG a pourtant réglé et prévu dans l'intervalle la normalisation. Il a aussi mis la structure de base INDG à disposition des cantons et d'autres collectivités. D'après les informations récoltées, il n'est pas garanti que tous les objectifs seront atteints d'ici 2011. La réalisation des objectifs comporte les risques possibles suivants :

- Cadre financier annuel restreint,
- Ressources humaines restreintes ; si le secrétariat COSIG ne peut pas réunir les ressources nécessaires en temps utile, quelques offices s'adresseront à des tiers pour la mise en œuvre, sans garantie que les objectifs d'harmonisation COSIG seront pris en compte,
- Harmonisation absente au niveau national,
- La politique tarifaire actuelle des données géographiques, basée sur le principe de neutralité des coûts, est jugée partiellement trop élevée par le marché et considérée comme un frein à la diffusion rapide dans toute la Suisse de l'initiative COSIG.

### *Harmonisation de la politique tarifaire*

La politique tarifaire actuelle est jugée trop élevée par les spécialistes, et les conditions d'utilisation sont trop restrictives. L'hétérogénéité tarifaire actuelle ainsi que les restrictions d'utilisation retardent l'harmonisation INDG, l'utilisation étendue des données géographiques ainsi que la diffusion des applications SIG.

Pour harmoniser rapidement la politique tarifaire et d'utilisation, il faut améliorer la coopération entre la Confédération et les cantons avec participation de l'économie privée. Des compromis sont nécessaires à tous les niveaux pour atteindre les objectifs au niveau national. La nouvelle loi sur la géoinformation (LGéo) et l'ordonnance sur la géoinformation (OGéo) offrent de nouvelles possibilités à swisstopo et à la Confédération pour faire progresser la mise en œuvre des objectifs.

### *Utilité économique élevée des systèmes d'information géographique intégrés*

L'utilité économique des systèmes d'information géographique intégrés induite par des synergies et des processus simplifiés ainsi que les avantages qui en résultent pour l'économie devraient lar-



gement dépasser les dépenses occasionnées par COSIG. Une harmonisation rapide des informations géographiques est indispensable à une utilisation économique étendue des données géographiques.

Du point de vue organisationnel il existe de bonnes conditions pour l'harmonisation des informations géographiques au sein de la Confédération, avec le secrétariat COSIG et la structure d'organisation actuelle. Jusqu'à présent, le secrétariat COSIG et swisstopo ont travaillé efficacement avec les moyens à disposition dans un environnement complexe, avec beaucoup d'engagement et de manière ciblée. Même si COSIG avance dans la bonne direction, il est encore nécessaire d'agir comme signalé, et il existe certains risques.

Un accord de base avec les recommandations du CDF a été donné par l'office. Le statut de l'unité COSIG et de e-geo.ch est renforcé sur le plan juridique, ce qui devrait leur conférer davantage de visibilité au sein de l'administration fédérale et dans le public. Il reste encore à définir les modalités de financement entre les partenaires qui participent à e-geo.ch. Le rythme de la mise en œuvre ne dépend pas uniquement de l'entrée en vigueur de la nouvelle loi sur la géoinformation, prévue le 1<sup>er</sup> juillet 2008, et de ses ordonnances - pour swisstopo, elle dépend aussi de l'engagement des partenaires concernés dans les offices fédéraux et les cantons, de même que des ressources mises à disposition pour les projets de géoinformation dans les offices fédéraux et COSIG. Plus d'informations sur COSIG et e-geo.ch sur les sites suivants :

- <http://www.swisstopo.ch>
- <http://www.e-geo.ch>

Les annexes contiennent de nombreux liens Internet sur la géoinformation.

## Summary of Audit Results

### *Audit Scope: Implementation of the Federal Strategy for Geoinformation*

The Swiss Federal Audit Office (SFAO) performed an audit on the coordination of Geographic Information (GI) and Geographic Information Systems (GIS) at swisstopo.

The main goal of the audit was to assess the extent to which the objectives of COGIS (Coordination, Geographic Information and Services) had been achieved as of the end of 2006. In particular, the audit was to provide insight on the coordination, quality and organisation of this complex "undertaking"<sup>3</sup>. Primarily, the audit was to determine if, based on the present state of knowledge, the COGIS objectives and the development of a National Spatial Data Infrastructure (NSDI) could be achieved within the time frame and financial constraints set by the Federal Council in the "Federal Strategy for Geoinformation" approved on 15th June 2001.

On 16th June 2003, the Federal Council approved the COGIS Implementation Concept based on the strategy. Within the constraints of the 2003 federal austerity programme, the Federal Council authorised the development of a National Spatial Data Infrastructure (NSDI), with the provision of cost-neutrality, i.e. that no additional funding be required. This meant that the work planned had to be distributed over two legislative periods, 2004-2007 and 2008-2011, and had to be financed from the existing swisstopo budget by means of expenditure cuts in other areas.

### *Legal Framework*

The new [Federal Law on Geoinformation \(Geoinformationsgesetz, Geo/G\), dated 5th October 2007](#) comes into force on 1st July 2008. Against the background of this new legislation, the role of the inter-departmental GI + GIS Coordination Group needs to be reviewed at federal level, and the rules of procedure must be modified.

### *Organisation of geographic data within the Confederation and in the cantons*

With regard to the Federal Administration, the COGIS initiative is well-organised and communication is good on all levels. However, representatives of the Confederation are not satisfied with the level of coordination with the cantons on a national level, achieved by means of the Conference of Cantonal Centres for Geographic Data Coordination GIS (CCGEO) within the e-geo.ch organisation. The original concept intends CCGEO to be the COGIS interlocutor on a cantonal level. However, in many cantons, the current CCGEO representatives don't carry sufficient weight, as far as the cantonal specialist centers are concerned. The result is that the CCGEO today is unable to fulfil its role due to a lack of authority within the cantons. From the point of view of the interviewees, e-geo.ch is not effective enough as an instrument of implementation. This is mainly due to the fact that there is disagreement between the Confederation and the cantons, as well as among the cantons themselves, with regard to sovereignty, delivery policy, conditions of use, and the pricing of geographic data. The new law means that the federal authorities will have to actively assure leadership with regard to the development of the NSDI. With the integration of the COGIS Office into swisstopo, the SFAO recommends that the directives, organisation and funding of e-geo.ch be brought into line with the new law.

---

<sup>3</sup> "Undertaking" refers to all projects and sub-projects concerned with the coordination of geographic information and GIS applications throughout Switzerland.

#### *Data Harmonization as Prerequisite for a more Extensive Use of Geographic Information*

The COGIS initiative also aims to achieve data harmonization which is regarded as a technical and institutional prerequisite for a wider political and commercial application of geographic data. Data harmonization is still far from being complete. Therefore, in accordance with the new law and the objectives defined by COGIS, the harmonization of geographic information needs to proceed swiftly under the guidance of swisstopo and other federal authorities concerned. Existing regulations which hamper this process need to be reviewed and, where necessary, modified.

Access to shared geographic services promises maximum potential synergy. Therefore, the migration of geographic services to web technology and an NSDI infrastructure need to be prioritized and planned based on an enhanced inventory of federal geographic information data.

#### *Possible Risks during Implementation*

In the Implementation Concept, the main goals were defined as the guaranteed provision of, and the "simple, low-cost access" to, all basic geographic information in close cooperation and consultation with the cantons. These goals, considered primarily tasks of the Confederation, have yet to be achieved, even though the COGIS group has already defined, or has planned to define standardisation, and has provided the cantons and other communities with the NSDI basic structure. Based on the information gathered, it is yet uncertain if all goals will be reached by 2011. The following have been identified as possible risks to the successful realisation of the goals:

- Limited annual financial framework,
- Scarce human resources; should the COGIS Offices not have the necessary personnel available at the right time, some Federal offices will approach third parties to carry out the implementation. There is then no guarantee that the COGIS harmonization plans will be taken into account.
- Lack of harmonization on a national level,
- The current pricing policy for geographic data is based on the principle of cost-neutrality and, because of this, it is partly perceived by the market as being too stringent. As such, it is an impediment to the rapid spread of the COGIS initiative throughout Switzerland.

#### *Pricing Policy Harmonization*

Experts perceive the current pricing policy as being too expensive or rather the conditions of use as being overly restrictive. The current heterogeneous pricing, along with the restrictions on data usage, are delaying not only NSDI harmonization, but also the comprehensive use of geographic data as well as the further deployment of GIS applications.

A rapid harmonization of pricing and utilization policies requires an improved cooperation between the Confederation and the cantons, along with the involvement of the private sector. The objectives can only be achieved if all parties concerned are prepared to make concessions. The new Geographic Information Law, *Geo/G*, as well as the Ordinance on Geographic Information, *Geo/V*, are a perfect opportunity for swisstopo, or rather the Confederation, to press ahead with the implementation of these objectives.

#### *Great Economic Benefit from Integrated Geographic Information Systems*

The economic benefit of integrated geographic information systems resulting from synergies and simplified processes and the ensuing benefits for the Swiss economy should far exceed any

COGIS expenditure. A swift harmonization of geographic information is key to an economically extensive application of these data.

Given its current organisational structure, the COGIS Office is well prepared with regard to the harmonization of geographic information within the Confederation. So far, given the available resources and the complex environment, the COGIS office, or rather swisstopo, has shown great commitment, working well and in a goal-oriented manner. Despite COGIS being on the right path, there is still need for action, as there are still certain risks.

Basically, the swisstopo agrees with the SFAO recommendations. The status of both the COGIS unit and e-geo.ch will be legally reinforced and this should give them both a better standing within the Federal administration and before the public. Details of the financial arrangement for the e-geo.ch participants still need to be determined. The rate of the implementation is not just dependent on the new Geographic Information Law and its ordinances, planned to come into force on 1st July 2008. Swisstopo considers it also dependent on the "dedication of the stakeholders" in both the Federal Offices and the cantons, and, just as importantly, on the "resources made available" for geographic information projects within the Federal Offices and COGIS. Further information about COGIS and e-geo.ch is available on the following web pages:

- <http://www.swisstopo.ch>
- <http://www.e-geo.ch>

The enclosures contain a large number of hyperlinks leading to web sites concerned with geographic information.

## **2. Auftrag und Prüfungsdurchführung**

### **2.1 Auftrag**

Die Eidgenössische Finanzkontrolle (EFK) hat gestützt auf Artikel 6 und 8 des Bundesgesetzes über die Eidgenössische Finanzkontrolle (FKG; SR 614.0) in der Zeit vom Februar bis März 2007 bei swisstopo im Bereich der Koordination der Geoinformation (GI) und der geographischen Informationssysteme (GIS) „KOGIS“ eine angemeldete Revision durchgeführt.

Ziele der Revision waren die Überprüfung:

- Des Erfüllungsgrads des vom Bundesrat im Juni 2003 bewilligten KOGIS „Umsetzungskonzept zur Strategie für Geoinformationen beim Bund“
- Der Finanzierung des Vorhabens
- Des Wirtschaftlichkeitsaspektes des Vorhabens
- Der Tarifierungspolitik

Das Hauptziel dieser Revision betraf die Prüfung des Stands der Realisierung der KOGIS Ziele per Ende 2006. Insbesondere soll die Prüfung Aufschluss geben über die Koordination, die Qualität und die Organisation dieses komplexen „Vorhabens“<sup>4</sup>. Dabei stand die Frage im Vordergrund, ob die KOGIS Ziele und der Aufbau einer Nationalen Geodaten Infrastruktur (NGDI) aufgrund der heutigen Erkenntnisse im Rahmen der zeitlichen und finanziellen Vorgaben realisiert werden können, wie es in der „Strategie für Geoinformationen beim Bund“ festgelegt wurde.

Eine technische Überprüfung der eingesetzten KOGIS Systeme bei swisstopo und bei den Bundesämtern war nicht Gegenstand der Prüfung.

### **2.2 Rechtsgrundlagen / Referenzen**

Die heutige Gesetzgebung im Bereich der Geoinformationen des Bundesrechts umfasst mehrere Gesetze, Verordnungen und weitere Rechtserlasse, die in der Beilage 1 „Hauptsächliche Rechtsgrundlagen“ aufgelistet werden.

Das Geoinformationsgesetz befindet sich zurzeit in der parlamentarischen Beratung. Es wurde auf der Basis des beschlossenen neuen Artikels 75a der Bundesverfassung (Neugestaltung der Finanzausgleichs zwischen Bund und Kantonen) erarbeitet und wird einige der bestehenden Gesetze aufheben bzw. ersetzen. Damit erhält der Bereich der Geoinformationen auf Bundesebene entsprechende Rechtsgrundlagen. Die wichtigsten Grundlagen sind:

- [FKG] Bundesgesetz über die Eidgenössische Finanzkontrolle vom 28. Juni 1967 (Stand am 20. Juli 1999) (SR 614.0)
- Auftrag des Bundesrates im Rahmen der Umsetzung der Massnahmenvorschläge des Bundesrates zum Teilprogramm „Digitalisierung raumbezogener Daten“ vom 14. Juni 1993
- BRB vom 25.2.98 für den Betrieb einer weisungsbefugten und kundenorientierten Koordinati-

---

<sup>4</sup> Als Vorhaben definieren wir die Summe aller Projekte und Teilprojekte, um die Koordination der Geoinformation und GIS Applikationen in der Schweiz sicherzustellen.

onsstelle Grundlagedaten GIS

- BR Beschluss über die Koordination der Geoinformation und der geographischen Informationssysteme beim Bund (KOGIS); zweiter Zwischenbericht vom 15. Juni 2001
- KOGIS Strategie für Geoinformation beim Bund vom April 2001
- KOGIS Umsetzungskonzept zur Strategie für Geoinformationen beim Bund vom 16.4.2003
- BR Beschluss über das Umsetzungskonzept zur Strategie für Geoinformation beim Bund und Anpassung des Leistungsauftrages 2004-07 der swisstopo vom 16. Juni 2003
- Bundesgesetz vom 21. Juni 1935 über die Erstellung neuer Landeskarten (SR 510.62)
- Verordnung vom 24. Mai 1995 über die Benützung des eidgenössischen Kartenwerkes (SR 510.622.1).
- Leistungsauftrag 2004-07 des Bundesamts für Landestopografie (swisstopo) vom Januar 2006
- Leistungsvereinbarung 2006 des Bundesamts für Landestopografie (swisstopo)
- Informatikleitbild Bund vom 18. Oktober 2000
- Verordnung über die Informatik und Telekommunikation in der Bundesverwaltung vom 26. September 2003 (SR 172.010.58)
- Schweizerisches Zivilgesetzbuch (Fünfter Teil: Obligationenrecht)
- Referenzmodell für die Informatikarchitektur Bund (RIAB); Version 1.2
- Regierungs- und Verwaltungsorganisationsgesetz (SR 172.010)
- Informatikprozesse der Bundesverwaltung (P01 bis P09)
- CobiT<sup>5</sup>-Framework, Version 3 vom Juli 2000

### 2.3 Prüfungsumfang und -grundsätze

Die Prüfung wurde von den Herren Werner Tschopp, Revisionsleiter, und Stefan Wagner durchgeführt. Sie bezog sich auf die unter Ziffer 2.1 erwähnten Gebiete und Bereiche. Die Prüfungen erfolgten unter Berücksichtigung der im vorstehenden Abschnitt aufgeführten Rechtsgrundlagen und Referenzdokumente nach anerkannten Revisionsgrundsätzen. Einzelheiten über Art und Umfang der durchgeführten Prüfungen gehen aus den Arbeitspapieren der EFK hervor.

### 2.4 Unterlagen und Auskunftserteilung

Die Aussagen der EFK basieren auf einem umfassenden Aktenstudium sowie punktuellen Interviews. Um in der kurzen Zeit eine Tendenz der Zufriedenheit der erreichten Ziele zu erhalten, wurde zusätzlich ein Self-assessment bei einigen Vertretern der Geoinformation aus der Bundesverwaltung eingeholt. Darauf führte die EFK halbstrukturierte Interviews in der swisstopo und in einigen Ämtern, die Geodaten verwenden und darauf ihre spezifischen Applikationen aufbauen, durch. Die notwendigen Auskünfte wurden dem Revisionsteam zuvorkommend und kompetent erteilt.

### 2.5 Priorisierung der Empfehlungen der EFK

Aus der Sicht des Prüfauftrages beurteilt die EFK die **Wesentlichkeit** der Empfehlungen und Bemerkungen nach Priorität (1 = hoch, 2 = mittel, 3 = klein). Sowohl der Faktor **Risiko** [z. B. Höhe der finanziellen Auswirkung bzw. Bedeutung der Feststellung; Wahrscheinlichkeit eines Schadeneintrit-

---

<sup>5</sup> CobiT®, Governance, Control and Audit for Information and Related Technology, 4th Edition, [www.ITGovernance.org](http://www.ITGovernance.org) und [www.isaca.org](http://www.isaca.org).

tes; Häufigkeit des Mangels (Einzelfall, mehrere Fälle, generell) und Wiederholungen; etc.], als auch der Faktor **Dringlichkeit der Umsetzung** (kurzfristig, mittelfristig, langfristig) werden berücksichtigt.

## 2.6 Vorgehen

Die Revision erfolgte bei den Mitarbeitenden der KOGIS Geschäftsstelle, die seit dem 1. Januar 2007 als „Bereich Koordination, Geo-Information und Services (KOGIS)“ in der swisstopo integriert ist und bei folgenden Bundesämtern, welche GIS-Systeme einsetzen:

- Bundesamt für Landestopografie (swisstopo)
- Bundesamt für Raumentwicklung (ARE)
- Bundesamt für Statistik (BFS)
- Bundesamt für Umwelt (BAFU)
- Bundesamt für Strassen (ASTRA)

Im Weiteren wurde in einem Self-assessment die Zielerreichung von KOGIS bei Mitarbeitenden in anderen Bundesämtern und weiteren dem Bund nahestehenden Institutionen wie den Schweizerischen Bundesbahnen, der Eidg. Technischen Hochschule ETHZ und der Post evaluiert.

## 3. Ziele und Strategie von KOGIS

### 3.1 Ausgangslage: Definition und Wichtigkeit von GIS

Geoinformationen (GI) sind Informationen mit räumlichem Bezug in Form von Koordinaten, Ortsnamen, Postadressen oder ähnlichem. Diese werden mittels geografischen Informationssystemen (GIS) erhoben, gespeichert, analysiert, visualisiert und verbreitet. Diese Systeme sind Teil einer geografischen Daten-Infrastruktur. Die Geoinformationen stellen ein wesentliches Element unserer nationalen Infrastruktur dar, vergleichbar mit dem Verkehrs- und Kommunikationsnetz.

### 3.2 Kurzhistorie

Am 15. Dezember 1997 wurde in einem EFK Bericht über die „Prüfung der Wirtschaftlichkeit des Einsatzes Geographischer Informationssysteme - systèmes d'information géographiques (GIS/SIG)“ festgestellt, dass im Bereich der geographischen Daten ein grosser Koordinationsbedarf bestand. Die Vorgaben des Bundesrats vom 17. Juni 1993 betreffend die Umsetzung der Massnahmenvorschläge zum Teilprogramm „Digitalisierung raumbezogener Daten“ waren damals kaum umgesetzt. Am 25. Februar 1998 beauftragte der Bundesrat das VBS im Zusammenhang mit den betroffenen Departementen den Betrieb einer weisungsbefugten und kundenorientierten Koordinationsstelle Grundlegendaten GIS (Geografische Informationssysteme) sicherzustellen und dazu eine interdepartementale Koordinationsgruppe einzusetzen. Daher wurde im Januar 2000 zu diesem Zweck eine neue Geschäftsstelle KOGIS der swisstopo angegliedert.

In der Folge wurde die „KOGIS Strategie für Geoinformation beim Bund“ entwickelt und vom Bundesrat am 15. Juni 2001 verabschiedet. Das VBS (KOGIS) wurde beauftragt, ein Umsetzungskon-

zept dieser Strategie zu unterbreiten. Es sollte geeignete Rahmenbedingungen für die Marktentwicklung der Geodaten vorschlagen, um damit die Grundlage für eine neue Politik des Bundes im Geodatenmarkt der Schweiz zu schaffen.

Das darauf folgende KOGIS Umsetzungskonzept wurde vom Bundesrat am 16. Juni 2003 verabschiedet. Im Rahmen des Bundessparprogramms 2003 wurde dem Aufbau einer Nationalen Geodaten Infrastruktur (NGDI) mit der Auflage der Kostenneutralität (keine zusätzlichen Finanzmittel) zugestimmt. Diese finanzielle Einschränkung hatte zur Folge, dass die geplanten Arbeiten auf die beiden Legislaturperioden 2004-2007 und 2008-2011 verteilt und im Rahmen des bestehenden swisstopo Budgets mittels Einsparungen in anderen Bereichen finanziert werden mussten.

### 3.3 Die KOGIS Ziele

Das übergeordnete Ziel der KOGIS-Gruppe ist im Leistungsauftrag 2004 - 2007 zwischen swisstopo und dem Bundesrat definiert: Mittels einer interdepartementalen GIS-Koordinationsgruppe (GKG) sollen die organisatorischen, finanziellen, rechtlichen und technischen Voraussetzungen geschaffen werden, um die Strategie für Geoinformation langfristig umzusetzen und weiter zu entwickeln. Innerhalb der Bundesverwaltung sollen die Zuständigkeiten festgelegt und die Tätigkeiten hinsichtlich der Definition, der Erstellung, der Kontrolle, der Verwaltung und des Vertriebs von geografischen Daten koordiniert werden. Die „Koordinationsstelle für Geoinformationen und geografische Informationssysteme“ (KOGIS) ist für die praktische Umsetzung der Strategie für Geoinformation verantwortlich und unterstützt die Bundesstellen beim Aufbau und der Verwendung von geographischen Informationssystemen.

Die strategische Stossrichtung verfolgt eine Erhöhung der Verfügbarkeit von qualitativ hochwertiger Geoinformation, welche zu Wirtschaftswachstum, einer Verbesserung der Umwelt, einer nachhaltigen Entwicklung und zum sozialen Fortschritt beiträgt. Im Sinne der zu erreichenden Wirkungsziele liefern Geodaten den öffentlichen und privaten Organisationen und Bürgern einen Mehrwert durch besser zugängliche Informationen und damit bessere Entscheidungsgrundlagen wie:

- Bessere Rahmenbedingungen für Bildung und Forschung
- Förderung des Geodaten-Marktes
- Transparente Tarifierungspolitik

### 3.4 Das KOGIS Umsetzungskonzept

Die Umsetzung der Strategie für Geoinformation beim Bund ist eingebunden in die strategischen Ziele und Stossrichtungen der E-Government-Strategie des Bundes<sup>6</sup> vom 12. Februar 2002 und ist weiterhin kompatibel mit der revidierten Version vom 24. Januar 2007. Diese ihrerseits basiert auf der Strategie des Bundesrates für eine Informationsgesellschaft<sup>7</sup> aus dem Jahre 1998. In der Zwischenzeit wurde das KOGIS-Vorhaben „Zugang zu Geodatenportalen mit Geobasisdiensten und

<sup>6</sup> ISB 2002, *Regieren in der Informationsgesellschaft: Die E-Government-Strategie des Bundes* ([www.ech.ch](http://www.ech.ch), [www.isb.admin.ch](http://www.isb.admin.ch)), sowie deren Aktualisierung vom 24. Januar 2007, welche die Umsetzung in einer Rahmenvereinbarung zwischen Bund und Kantonen definiert. Siehe [http://www.irb.admin.ch/imperia/md/content/egovernment/egov\\_strategie/2007/e-gov\\_strategie\\_d\\_2007-01-24.pdf](http://www.irb.admin.ch/imperia/md/content/egovernment/egov_strategie/2007/e-gov_strategie_d_2007-01-24.pdf)

<sup>7</sup> ISPS 1998, *Strategie des Bundesrates für eine Informationsgesellschaft* ([www.infosociety.ch](http://www.infosociety.ch))



interaktiven Kartenanwendungen (Web-GIS)“ im Katalog der priorisierten Vorhaben der E-Government-Strategie Schweiz aufgenommen.

Die Umsetzung der Strategie für Geoinformation beim Bund bedingt den Aufbau einer Nationalen Geodaten-Infrastruktur (NGDI / Kapitel 0)<sup>8</sup>. Diese ist ein Teil der priorisierten Vorhaben der E-Government-Strategie Schweiz. Das Hauptziel der Umsetzung der Strategie für Geoinformation beim Bund besteht darin, über einen leichten Zugang, ein optimales Angebot, transparente Preise und einen preiswerten Bezug eine breitere und stärkere Nutzung der Geoinformationen zu bewirken. Siehe die untenstehende Abbildung.

Im Markt soll eine deutliche Verbesserung der Wertschöpfung mit den vorhandenen Geoinformationen erreicht werden. Der grössere Nutzen soll nicht nur für die Bundesverwaltung selbst („Government internal (G-I)“) und für deren Zusammenarbeit mit den Kantonen und Gemeinden („Government to Government (G2G)“), sondern auch für die Zusammenarbeit von Organisationen aus der Privatwirtschaft und Wissenschaft („Government to Organisation (G2O)“) und von Bürgern („Government to Citizen (G2C)“) mit der Verwaltung erzielt werden.

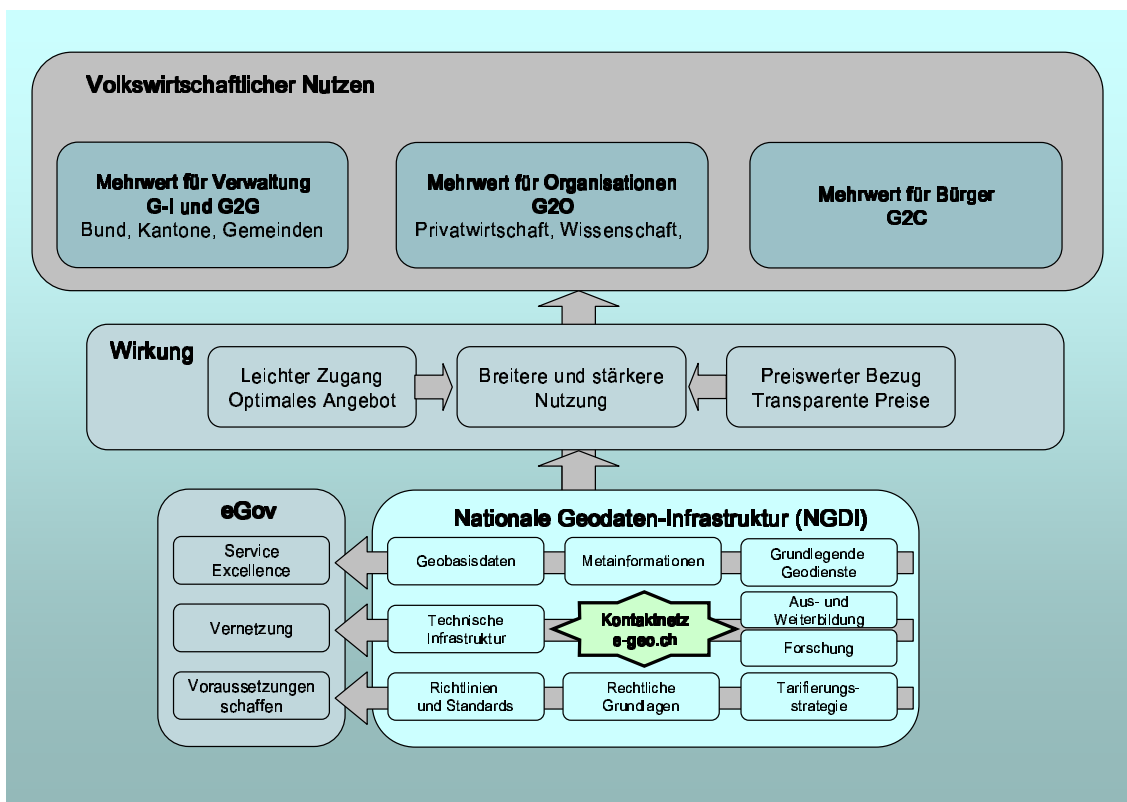


Abbildung 1 ) Nutzen/Wirkungen durch Aufbau einer Nationalen Geodaten-Infrastruktur (NGDI)

Wie der Block „Nationale Geodaten-Infrastruktur (NGDI)“ in obiger Abbildung zeigt, sollen diese Wirkungen und Nutzenziele durch den Aufbau der NGDI erreicht werden. Dabei wird unter NGDI ein von allen für die Bereitstellung von Geobasisdaten Verantwortlichen gemeinsam entwickeltes, genutztes und fortgeführtes System von politischen, institutionellen und technologischen Mass-

<sup>8</sup> Quelle: Umsetzungskonzept zur Strategie für Geoinformation beim Bund, KOGIS Geschäftsstelle, April 2003

nahmen 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. Die NGDI umfasst alle technologischen und organisatorischen Rahmenbedingungen für einen national koordinierten Geodatenvertrieb. Dies hat folgende Vorteile für die Produzenten / Anbieter und für die Anwender im Markt:

- Die Anbieter stellen die Daten in standardisierter Form zur Verfügung
- Die Verantwortung für das Erfassen und Nachführen der Geodaten bleibt dezentral bei den Datenproduzenten
- Die Bezüger und die Anwenderseite können über ein zentrales Vertriebsportal die Geodaten beziehen, unabhängig davon, wo die Daten produziert werden

### 3.5 Die Umsetzungsstrategie und -massnahmen

Mit der Umsetzungsstrategie soll gemäss Auftrag des Bundesrats vom 15. Juni 2001 gezeigt werden, wie mit Hilfe einer Nationalen Geodaten-Infrastruktur (NGDI) die Grundsätze der Strategie für Geoinformation beim Bund umgesetzt und die Rahmenbedingungen sowohl für die Förderung des GIS Einsatzes innerhalb der Bundesverwaltung als auch für die nationale Marktentwicklung der Geodaten geschaffen werden können. Zum Aufbau dieser NGDI ist ein ganzes Bündel an geeigneten Massnahmenpaketen in den verschiedensten Bereichen erforderlich (vgl. Abbildung unten). Es beginnt mit dem Kernbereich, dem Aufbau eines Kontaktnetzes e-geo.ch und dem damit verbundenen Organisationskonzept der NGDI Schweiz.

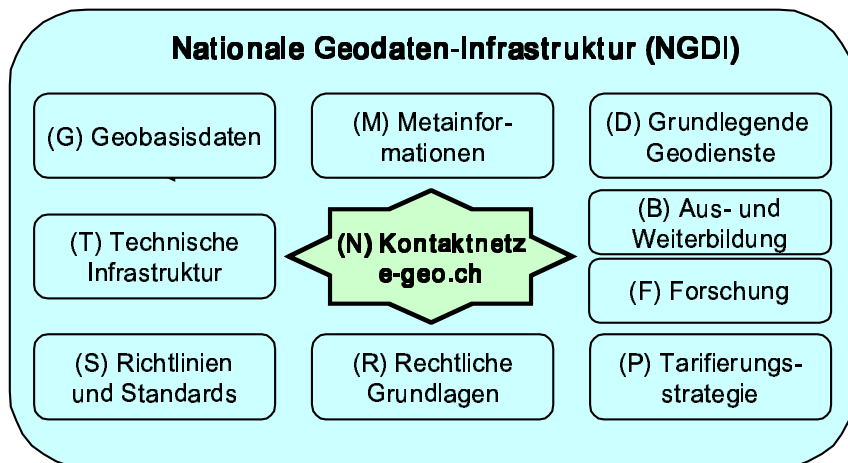


Abbildung 2 ) Massnahmenbereiche zum Aufbau der Nationalen Geodaten-Infrastruktur (NGDI)

Die den Massnahmenbereichen zugeordneten Buchstaben, z.B. „G“ für den Bereich Geobasisdaten, dienen zur Kennzeichnung der Einzelmassnahmen, z.B. „G1“ für die Massnahme 1 des Bereichs Geobasisdaten. Die inzwischen erreichten Ziele werden im Kapitel 6 „Stand der Zielumsetzung“ gewürdigt.

Aus Sicht der Interviewpartner und der EFK ist obige Umsetzungsstrategie heute noch vollumfänglich gültig und geht in die gleiche Richtung, wie die am 17. Januar 2007 verabschiedete INSPIRE Richtlinie der EU „zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der europäischen Gemeinschaft (Abkürzung für *Infrastructure for Spatial Information in Europe*)<sup>9</sup>.

#### 4. Organisation der KOGIS Initiative

##### 4.1 Das KOGIS Organisationsnetz

Die KOGIS-Initiative ist national und international in ein politisches und wirtschaftliches Umfeld eingebettet. Die untenstehende Übersicht zeigt dieses komplexe Umfeld in einer einfachen schematischen Darstellung.

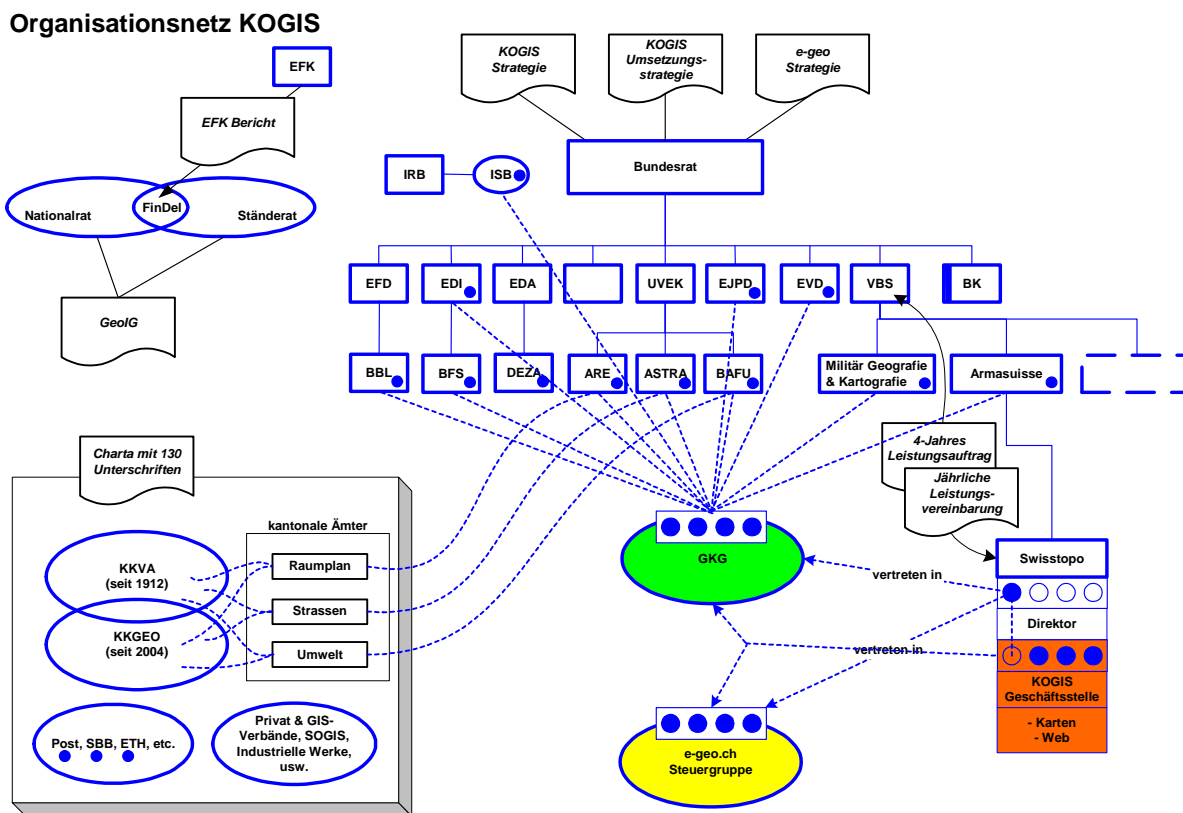


Abbildung 3 ) politisches und wirtschaftliches Umfeld von KOGIS

##### 4.2 Die Geschäftsstelle KOGIS

Bis Ende Dezember 2006 war KOGIS als Geschäftsstelle bei der swisstopo organisatorisch angegliedert. Seit dem 1. Januar 2007 ist sie organisatorisch in die swisstopo als Bereich im Sektor Geokoordination integriert. Das Budget für den Betrieb der Geschäftsstelle KOGIS ist im Budget

<sup>9</sup> Siehe INSPIRE – Europas Geodaten-Portal: <http://inspire.jrc.it/>; [www.ec-gis.org/inspire/](http://www.ec-gis.org/inspire/); <http://eu-geoportal.jrc.it>.

des Bundesamtes für Landestopographie enthalten.

Gemäss Artikel 47 der GeolV führt das Bundesamt für Landestopographie ein Koordinationsorgan für Geoinformationen im Bund. Damit ist die Geschäftsstelle KOGIS das ausführende Koordinationsorgan<sup>10</sup> für Geoinformation und geographische Informationssysteme in der Bundesverwaltung. Im Bund achten die interdepartementalen Koordinationsgruppe GKG und die Geschäftsstelle KOGIS zusammen auf die praxisgerechte Umsetzung der Bundesstrategie für Geoinformation. Die Geschäftsstelle besitzt vor allem eine Dienstleistungsfunktion und bietet Beratung und Unterstützung bei Geoinformationsprojekten und bei der Erhebung und Anwendung von geografischen Daten an. Sie verfolgt die Entwicklung aktueller Methoden und Technologien im Fachbereich, evaluiert und fördert die Anwendung von Standards und koordiniert oder gewährleistet die Ausbildung der Benutzer. Sie stellt den Betrieb und die Weiterentwicklung der BGDI sicher. Die KOGIS Geschäftsstelle ist – gemäss eigenen Angaben – für die folgenden zwei Prozesse verantwortlich:

#### Der Prozess Bundes Geodaten-Infrastruktur (BGDI) Koordination + Projekte

Dieser Prozess koordiniert die Tätigkeiten im Bereich Geoinformation beim Bund. BGDI Koordination + Projekte hat die Umsetzungsverantwortung für das Umsetzungskonzept zur Strategie für Geoinformation beim Bund mit den Themenbereichen Geobasisdaten, Metadaten, Geobasisdienste, Kontaktnetz des Bundes, Aus- und Weiterbildung, Forschung, Standards und Richtlinien, Rechtliche Grundlagen und Tarifierung. Im Sinne des Umsetzungskonzeptes zur Strategie für Geoinformation beim Bund werden in den genannten Themenbereichen Konzepte erarbeitet und Projekte initiiert und begleitet. Der Prozess stellt die Koordination und Begleitung von Projekten des Bundes sicher, die sich mit der Erfassung, Bearbeitung, Verwaltung und dem Vertrieb von Geodaten befassen, um Synergien zu nutzen und Doppelspurigkeiten zu vermeiden. Weitere Ziele sind die aktive Förderung der Geoinformation beim Bund, insbesondere der Geobasisdienste, der Web-GIS Anwendungen und Geoportale für Bundesstellen, dies in Abstimmung mit der e-government Strategie des Bundes. BGDI Koordination + Projekte pflegt den Informationsaustausch zu den KOGIS-Infogruppen der Departemente und zu den für den e-government Bereich verantwortlichen Bundesstellen (ISB, BK).

#### Der Prozess „BGDI Webinfrastruktur“

Dieser ist zuständig für den Betrieb und die kontinuierliche Weiterentwicklung der BGDI- und Web-Infrastruktur, welche in Zusammenarbeit mit dem BIT (Bundesamt für Informatik und Telekommunikation) aufgebaut wurde. Sie dient als Basis für die Bereitstellung von Geobasisdiensten, Web-GIS Anwendungen und Geoportalen für swisstopo und andere Bundesstellen im Internet. Für swisstopo wird der gesamte Webauftritt gemäss den Anforderungen der verschiedenen Bereiche unterhalten. Dieser beinhaltet auch den Onlineshop (toposhop), über welchen die Produkte von swisstopo vertrieben werden. Mit der Bundes Geodaten Infrastruktur (BGDI) steht der Bundesverwaltung eine Umgebung zur Verfügung, auf welcher Geoinformationen für die Verwaltung oder für die Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden können. Die Infrastruktur wird laufend unter Berücksichtigung der aktuellen technologischen Entwicklung entsprechend den Bedürfnissen von swisstopo und anderen Bundesstellen weiterentwickelt.

---

<sup>10</sup> Koordinationsorgan im Sinne von Artikel 55 des Regierungs- und Verwaltungsorganisationsgesetzes.

Sieben Mitarbeitende sind für die beiden obigen Geschäftsprozesse verantwortlich. Die umfangreichen Dienstleistungen der Geschäftsstelle KOGIS für swisstopo, BGDI und NGDI sind in einem Dienstleistungskatalog beschrieben.

#### 4.3 Die interdepartementalen GI + GIS-Koordinationsgruppe (GKG) auf Bundesebene

Die GKG ist zusammen mit der KOGIS Geschäftsstelle das Koordinationsorgan des Bundes im Bereich der Geoinformationen. Sie ist das Beschlussorgan für Fragen bezüglich Geoinformationen und geografischen Informationssystemen auf der Ebene der Bundesverwaltung. Sie setzt sich zusammen aus einem oder mehreren Vertretern jedes der sieben Departemente der Bundesverwaltung. Diese wird durch den Direktor des Bundesamtes für Landestopographie präsiert. Darin ist auch das Informatikstrategieorgan des Bundes (ISB) vertreten. Es kann weitere Stellen an den GKG-Sitzungen einladen, wie beispielsweise die Bundeskanzlei, Berufsverbände, die Post, die SBB oder Fachexperten. Sie definiert Strategie und Ziele und gibt Empfehlungen für deren Umsetzung in den Bundesämtern. Sie fördert die Nutzung von Geoinformationen und von GIS-Systemen innerhalb der Bundesverwaltung und wirkt bei der KOGIS- Öffentlichkeitsarbeit mit. Deren Mitglieder stellen die Koordination im Bereich Geoinformation und des Informationsflusses auf Departementstufe in Übereinstimmung mit der von der GKG definierten Strategie sicher. Sie informieren die Geschäftsstelle KOGIS über Aktivitäten in ihren Departementen, welche Geodaten und GIS betreffen.

Der Informatikrat des Bundes (IRB) hat die Zuständigkeit der Normierung der Geoinformationsdaten an die GKG delegiert. Da inzwischen die KOGIS Geschäftsstelle in die swisstopo integriert wurde, müssen Funktion und Kompetenzen der GKG an die neuen Organisationsstrukturen angepasst werden.

#### Empfehlung 4.3 (Priorität: 2)

Vor dem Hintergrund des neuen GeolG ist die Rolle der GKG zu überprüfen und das Reglement im Sinne von Artikel 47 der geplanten GeolV<sup>11</sup> Verordnung anzupassen.

#### 4.4 Die e-geo.ch Organisation auf der nationalen Ebene

Gemäss GeolG Artikel 35 „Mitwirkung der Kantone und Organisationen“ koordiniert ein Mitarbeitender der KOGIS Geschäftsstelle seit Januar 2005 alle anderen Interessenvertreter, welche in der e-geo.ch Vereinigung vertreten sind. Es handelt sich dabei vorwiegend um Vertreter der Kantone und Gemeinden (z.B. KKGeo (Kantonale Konferenz der Kantonalen Geodaten-Koordinationsstellen und GIS-Fachstellen), KKVA (Konferenz der kantonalen Vermessungsämter)), öffentlich-rechtlichen Institutionen (z.B. SOGI (Schweizerische Organisation für Geografische Information)), Fachhochschulen und Fachorganisationen sowie private Firmen, welche die e-geo.ch Charta unterzeichnet haben. Die 140 Unterzeichner (Stand Oktober 2006) verpflichten sich, „aktiv geeignete interne und externe Massnahmen zu ergreifen oder zu unterstützen, mit denen der ver-

<sup>11</sup> Artikel 47 der geplanten GeolV: „KOGIS ist ein Koordinationsorgan im Sinne von Artikel 55 des Regierungs- und Verwaltungsorganisationsgesetzes<sup>13</sup>. Es ist gegenüber den Stellen der Bundesverwaltung weisungsberechtigt. KOGIS setzt sich aus der interdepartementalen Koordinationsgruppe (GKG) und der Geschäftsstelle zusammen“.

netzte Einsatz von Geoinformationen gefördert und deren grosses volkswirtschaftliches Potenzial ausgeschöpft werden kann“. Insbesondere geht es dabei um Aktivitäten und Massnahmen innerhalb der e-Government-Projekte des Bundes zur

- Schaffung von Voraussetzungen für die nationale Geodaten-Infrastruktur
- Verbesserung der elektronischen Zusammenarbeit und Optimierung der Dienste
- Elektronischen Integration durch Vernetzung

e-geo.ch wird durch swisstopo finanziert. Die Leitlinien, Organisationsprinzipien und Finanzierungsangaben hatten bis Ende 2006 ihre Gültigkeit. Diese müssen nun wegen dem neuen GeolG überarbeitet werden. Die Finanzierung soll neu paritätisch erfolgen.

e-geo.ch einigt sich über die jährlichen Aktionspläne im Rahmen der Umsetzungsstrategie. Die e-geo.ch Projekte, die durch Bundesstellen oder die SOGI geführt sind, laufen zufrieden stellend. Aus Sicht der Interviewpartner auf Bundesebene (Interviews und self-assessment) sind die bisherigen Ergebnisse in Zusammenarbeit mit den durch die KKGE0 vertretenen Kantonen, nicht zufrieden stellend ausgefallen. Dies hängt vor allem damit zusammen, dass die kantonalen Stellen in Sachen Geoinformation primär die kantonalen Interessen wahrzunehmen haben. Weiter sieht das ursprüngliche Konzept auf Stufe Kanton die KKGE0 als Gesprächspartner von KOGIS vor. In mehreren Kantonen sind allerdings die bestehenden Vertreter der KKGE0 heute nicht repräsentativ genug für die kantonalen Fachstellen. Die heutige KKGE0 kann deshalb mangels Legitimität innerhalb der Kantone ihre Rolle nicht richtig wahrnehmen. Daher bevorzugen viele kantonale Fachämter, wie zum Beispiel das Umwelt-, das Vermessungs- und Raumplanungsamt, die oft seit Jahren eingespielten direkten Kontakte mit den zuständigen Bundesämtern weiterhin unter Umgehung ihrer kantonalen GIS-Fachstellen. Dies ist für eine produktive Zusammenarbeit mit der KKGE0 nicht immer hilfreich. So kommt das Hauptprojekt der „Erarbeitung des Inventars der Geobasisdaten von nationalem Interesse mit der Datenherrschaft bei den Kantonen und Gemeinden“ unter Leitung der KKGE0 nur schleppend vorwärts. Aus Sicht der Interviewpartner wird e-geo.ch als ein zu wenig effizientes Umsetzungsinstrument angesehen. Ein Grund liegt darin, dass es unterschiedliche Ansichten zwischen dem Bund und den Kantonen, sowie zwischen den Kantonen, über die Datenhoheit, die Datenabgabepolitik, den Benutzungsrahmen sowie über die Tarifierung der Geodaten gibt (vgl. Abschnitt 8.1).

**Empfehlung 4.4 (Priorität: 2)**

Die Leitlinien, Organisationsprinzipien und Finanzierung von e-geo.ch sind an die neue Gesetzesbasis anzupassen. Mit einer aktiven Führungsrolle stellen die Bundesbehörden im Rahmen der bestehenden Kompetenzen (u.a. Aufbau BGDI) eine erfolgreiche Umsetzung der Ziele (u.a. Aufbau NGDI / vgl. Kapitel 5) bestmöglich sicher.

#### **4.5 Die Kommunikation**

Diese läuft auf allen Ebenen sehr gut: Die Qualität der Kommunikation ist hoch und alle Interviewpartner bescheinigen der Geschäftsstelle KOGIS eine gute und professionelle Arbeit. Mit der Außenwelt wird mit der vierteljährlich erscheinenden Geoinformations Newsletter e-geo.ch mit einer Auflage von ca. 2000 Exemplaren und dem e-geo.ch Webauftritt kommuniziert. Im letzten Quartal

der Newsletter wird das jährliche Aktionsprogramm publiziert. Beide Kommunikationskanäle werden von den Benutzern sehr geschätzt.

**Empfehlung 4.5 (Priorität: 2)**

Es ist zu prüfen, ob im Rahmen der E-Government-Strategie des Bundes mit den Kantonen ein gemeinsames schweizerisches Geo-Portal innerhalb der Website [www.ch.ch](http://www.ch.ch) gebildet werden soll. Auch der Webauftritt von [e.geo.ch](http://e.geo.ch) könnte in die Website [www.ch.ch](http://www.ch.ch) eingebunden werden.

#### **4.6 Würdigung der bestehenden KOGIS-Organisation aus Bundessicht**

Auf Ebene Bundesverwaltung ist die KOGIS Initiative optimal organisiert. Noch unbefriedigend ist aus Sicht aller Bundesvertreter die ungenügende Koordination mit den Kantonen via KK GEO in [e-geo.ch](http://e.geo.ch). Noch nicht geregelt ist die weitere Finanzierung.

Wie in Abschnitt 4.4 in der Empfehlung erwähnt, sollten die Bundesbehörden deshalb aufgrund des neuen GeolG eine aktive Führungsrolle übernehmen, um im Rahmen der bestehenden Kompetenzen eine erfolgreiche Umsetzung der Ziele bestmöglichst sicherzustellen.

#### **4.7 KOGIS Finanzierung**

Die Finanzierung erfolgt im Rahmen des normalen Budgetprozesses der swisstopo als FLAG-Amt und wird anfangs Jahr erarbeitet. Dabei sind die Vorgaben des Leistungsauftrages 2004-2007 bzw. 2008-2011 und die jährliche Leistungsvereinbarung mit dem Departementschef umzusetzen.

Die Ausgaben für KOGIS sind in der Beilage 3 „Finanzen“ zusammengefasst. Seit 2004 wird die im Leistungsauftrag 2004 - 2007 definierte Produktegruppe „KOGIS“ mit jährlichen Betriebskosten von ca. CHF 3 Millionen im Globalbudget von swisstopo geführt. Darin betragen die Sachausgaben rund eine Million Franken. Wegen dem wachsenden Betrieb der neuen BGD I Infrastruktur werden diese Kosten in Zukunft leicht ansteigen, da ab Januar 2007 auch die Leistungen des BIT verrechnet werden. Die Sachausgaben des bewilligten und laufenden Budgets werden mit SAP sorgfältig überwacht.

### **5. KOGIS Umsetzungsprojekte und Infrastrukturen**

#### **5.1 Das logische Konzept der Nationalen Geodaten Infrastruktur NGDI**

Das logische Konzept der Nationalen Geodaten Infrastruktur NGDI ist die Vernetzung der in verschiedenen Datenbanken vorhandenen Geoinformation und eines zentralen, einfach strukturierten Zugangs zu diesen Daten durch den Benutzer via einen Web-Browser.

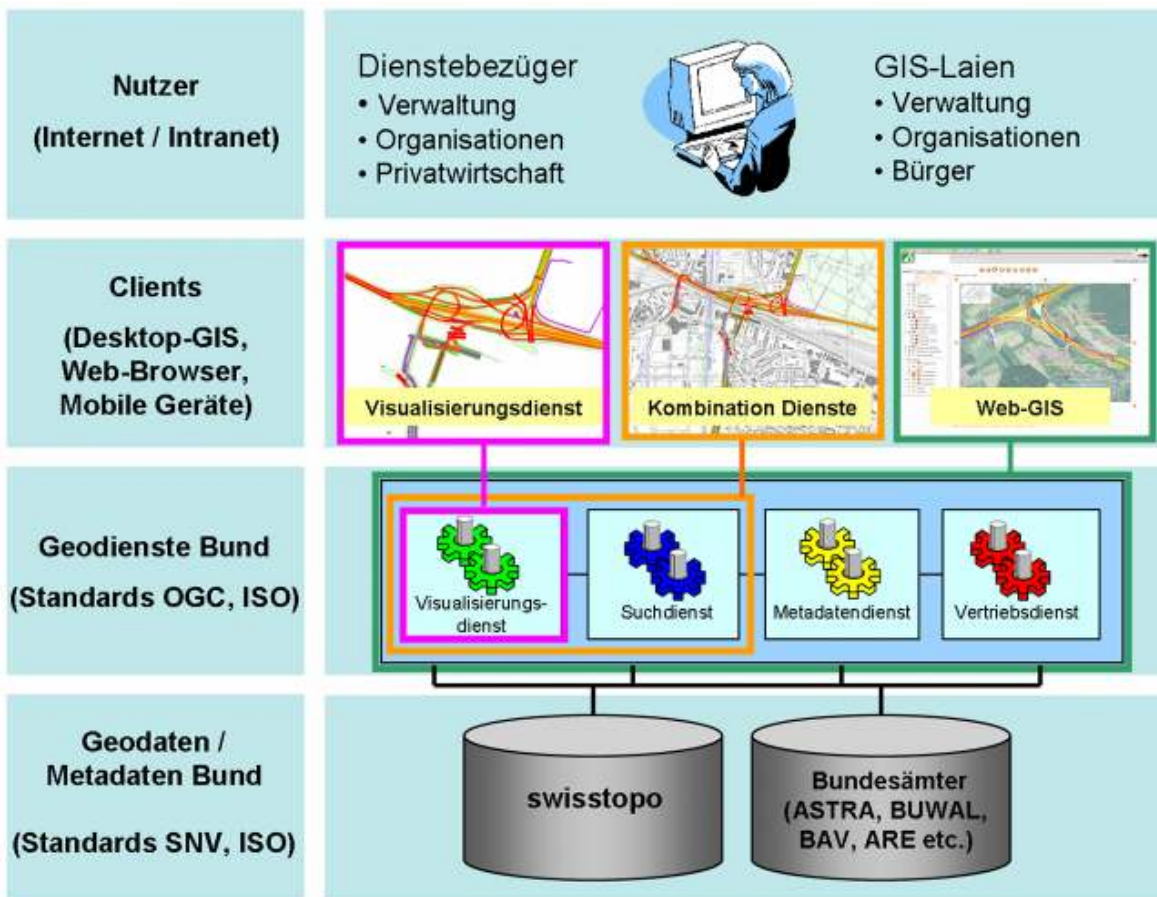


Abbildung 4 ) Das KOGIS Umsetzungskonzept am Beispiel der BGDI (Bundes-Geodaten-Infrastruktur)

Das grösste Synergiepotential von KOGIS beruht auf den beiden unteren *Layers* der Abbildung. Früher hatte jede Anwendung eine ähnliche Basis: Somit war diese mehrere Male mit redundanten Daten vorhanden. KOGIS schafft mit diesen beiden *Layers* eine einheitliche Basis für alle Client-Dienste. Die verschiedenen Ebenen funktionieren wie folgt:

#### **Nutzer und Clients für die Visualisierung**

Mit der einheitlich aufgebauten Web-Seite haben die Benutzer einen leichten Zugang zu den gesuchten Daten via Client-Dienste.

#### **Geodienste Bund**

Weiter braucht es Metadatendienste, Suchdienste, Visualisierungs- und Vertriebsdienste. [www.geocat.ch](http://www.geocat.ch) beinhaltet den „geographischen Metadatenkatalog der Schweiz“ und ist zugleich das Schweizer Suchportal für Geodaten. Die dazu nötigen Metadaten sind einheitlich normiert. Die seit Januar 2005 zur Verfügung stehende Suchapplikation greift auf dezentralisierte Server verschiedener Schweizer Geodatenproduzenten und -verwalter zu.

#### **Geodaten / Metadaten Bund**

Die Daten werden durch swisstopo und die Bundesämter geliefert und gepflegt und sind dabei vernetzt gespeichert. Diese Daten haben eine strukturierte Beschreibung (Metadaten) und respek-



tieren die Normen der Internationalen Standard Organisation ISO und der Schweizerischen Normen Vereinigung SNV. Die von den Bundesämtern gelieferten Daten enthalten die Daten von den kantonalen und kommunalen Fachstellen wie Umwelt, Raumplanung, Vermessungsämter, sowie von den öffentlichen Elektrizitäts- und Wasserwerken, usw.

## 5.2 Die Datenharmonisierung als technische und institutionelle Voraussetzung

Sowohl bei den Fachleuten der Bundesverwaltung, wie auch bei der Mehrheit der Kantone herrscht die Einsicht, dass eine Harmonisierung der Geoinformationen der Schlüssel zu einem wirtschaftlich breiten Einsatz von Geoinformationsdaten ist. Dabei wird die Wichtigkeit der Geoinformationen als politisches und wirtschaftliches Entscheidungsinstrument hervorgehoben, nicht zuletzt für den Wirtschaftsstandort Schweiz im internationalen Wettbewerb. Für die Harmonisierung der Geobasisdaten braucht es pro Fachbereich eine minimale schweizweite Normierung der Datenmodelle und der gemeinsamen Zugänge. Dies ist heute nicht der Fall, da die betroffenen Stellen (Bund, Kantone, Gemeinden, Fachstellen, usw.) ihre eigenen Datenmodelle benützen. Die haben, verglichen mit den vorgesehenen normierten Basisgeoinformationen des Bundes gemäss Anhang der GeolV, verschiedene, teilweise anders definierte Attribute und Darstellungsformen. Zum Beispiel hat vor einigen Jahren das Bundesamt für Raumplanung ARE im Rahmen eines Gesetzesauftrags die Bauzonenpläne von den Kantonen verlangt. Diese wurden in analoger oder digitaler Form abgeliefert. Die analogen hat ARE digitalisiert. Da die Daten in verschiedenen Formaten vorhanden waren, mussten diese umgewandelt werden und die kantonalen Raumpläne „zusammengenäht“ werden. Dennoch bleibt heute noch die schweizweite Raumplanung uneinheitlich, da jeder Kanton für seine Zonenplanung eine eigene Nomenklatur verwendet. Es sind weitere Harmonisierungsschritte notwendig, um eine landesweite kohärente Zonenplanung zu erreichen.

Mit einer Harmonisierung werden auch Synergiepotentiale realisiert werden können. Diese bringen Effizienzgewinne und Kosteneinsparungen:

- Der Aufbau einer Nationalen Geodaten-Infrastruktur (NGDI) eliminiert Doppelspurigkeiten, da die Daten nur einmal verwaltet und gespeichert werden und dabei vernetzt verfügbar sind
- Eine bessere Koordination regelt die Zuständigkeiten für die Erfassung und die Nachführung der Daten
- Das zukünftige Geo-Portal Schweiz mit den einheitlich definierten Metadaten reduziert die Internet Such- und Zugangskosten

Das Geo-Portal Schweiz ist gemäss E-Government-Strategie Schweiz ein hoch priorisiertes bis 2011 zu realisierendes Projekt, wo alle vorhandenen Geobasisdaten gemäss Bundesrecht zugänglich sein sollen. Dieses Vorhaben muss mit „zwingender organisationsübergreifender Koordination mit den Kantonen realisiert werden“.

Die nicht harmonisierten landesweiten Daten sind ein Hindernis bei der Anwendung von Geoinformationen. Weltweit und europaweit gibt es immer mehr Informationsdienste auf der Basis von Geoinformationen. Länder mit vollständig harmonisierten Daten haben hier einen wirtschaftlichen Vorteil. Um den technologischen Vorsprung auf diesem Gebiet zu halten, sind rasch weitere Harmonisierungsschritte notwendig.

**Empfehlung 5.2 (Priorität: 1)**

Unter Führung der swisstopo und der weiteren zuständigen Bundesstellen ist die Harmonisierung der Geoinformationen basierend auf dem neuen GeolG und der GeolV gemäss Zielvorgaben von KOGIS zügig weiterzuführen und umzusetzen. Bestehende Regelungen, welche den Prozess behindern, sind zu überprüfen und bei Bedarf anzupassen.

### **5.3 KOGIS-Infrastrukturen bei swisstopo**

Bisher befinden sich folgende Infrastrukturprojekte im Aufbau bzw. sind bereits realisiert:

#### Das Anwendungsprofil Geodienste

Es wurde dieses Frühjahr als neue eCH-0056 Schweizer Norm verabschiedet. Geowebdienste, welche auf diesen Standards aufsetzen, werden in Zukunft eine zentrale Bedeutung für die Nutzung der NGDI haben. Dank Geowebdiensten ist es möglich, räumlich verteilte Daten über das Internet zu beziehen und diese unmittelbar zu nutzen. Das Profil Geodienste fördert die Vernetzbarkeit von Diensten. Es werden darin zu den verfügbaren Standards Richtlinien definiert, welche für den Aufbau und die Nutzung von Diensten im Rahmen der NGDI verbindlich sind.

#### GEOCAT

Diese von swisstopo gepflegte Datenbank enthält die bereits oben erwähnte schweizweite Sammlung der vorhandenen Metadaten. Das Schweizer Metadatenmodell GM03 ist inzwischen eine Schweizer Norm geworden: SN 612050. GM03 ist ein Profil der internationalen Metadatennorm ISO19115. Mehrere Erweiterungen wurden gemacht, um die verschiedenen Anforderungen der schweizerischen Partner zu erfüllen.

#### Die Nationale Geodaten Infrastruktur (NGDI)

Die von swisstopo geplante NGDI soll bis 2011 realisiert werden. Die Harmonisierung der Daten erfolgt parallel dazu oder nachher. Die Mehrheit der Ziele, das heisst der Aufbau der Geodateninfrastruktur mit wichtigen Geobasisdaten des Bundes (BGDI), welche direkt dem Bund unterstehen und beeinflussbar sind, dürften bis Ende 2011 erreicht werden, sofern alle Bundesämter mitmachen und die dafür nötigen personellen und finanziellen Mittel bereitstellen.

Wegen bestehender Differenzen vor allem im finanziellen Bereich zwischen Bund und Kantonen, sowie zwischen den Kantonen, dürfte dies für die Harmonisierungsziele trotz Einsatz aller Parteien auf der Kantonsebene kaum der Fall sein (vgl. Tarifierungspolitik, Abschnitt 8.1).

Der Betrieb der swisstopo Geoinformationssysteme wird vom Leistungserbringer BIT gewährleistet und die fachspezifischen Informatiksysteme der swisstopo werden durch Mitarbeitende der swisstopo betrieben.

### **5.4 Inventar der Geodaten und Systeme im Bund**

Um im Rahmen der technischen Infrastrukturziele (T) die BGDI auf Bundesebene aufzubauen, wurde ein Inventar der im Bund benützten Datensätze erstellt. Untenstehende Tabelle illustriert die Anzahl der allein in der Bundesverwaltung verwendeten Geo-Datensätze:

Departement	Abkürzung Amt	Bundesamt	Anzahl der Geodaten-sätze	Bemerkung
EDI	BAK	Bundesamt für Kultur	1	Schützenswerte Ortsbilder
	BFS	Bundesamt für Statistik	9	Geostatistiken
	WSL	Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft	5	
EVD	BLW	Bundesamt für Landwirtschaft	3	
	BVET	Bundesamt für Veterinärwesen	2	
	Seco / ARE	Staatssekretariat für Wirtschaft	3	
UVEK	ARE	Bundesamt für Raumplanung	13	
	ASTRA	Bundesamt für Strassen	13	Teilweise zusammen mit den Kantonen
	BAFU	Bundesamt für Umwelt	44	Teilweise zusammen mit den Kantonen
	BAKOM	Bundesamt für Kommunikation	3	
	BAV	Bundesamt für Verkehr	3	
	BAZL / (ARE)	Bundesamt für Zivilluftfahrt	7	Z.T. in Zusammenarbeit mit ARE
	BFE	Bundesamt für Energie	5	
VBS	BABS	Bundesamt für Bevölkerungsschutz	1	
	swisstopo	Bundesamt für Landestopographie	69	
	VBS	Eidg. Departements für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport	3	
	<b>TOTAL</b>		<b>184</b>	

Die meisten Datensätze befinden sich im UVEK, wo die Politiken der Raumplanung, der Umwelt, der Energie und des Verkehrs gesteuert werden, einige wenige im eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartement, im VBS und im EDI. Zudem unterhält das VBS seine eigene verteidigungsspezifische Plattform, unabhängig von KOGIS, welches vorwiegend den zivilen Bereich unterstützt. Das von der Geschäftsstelle KOGIS erstellte Datensatz-Inventar enthält die technischen Angaben zu den Datensätzen, die vom Bund betreut werden. Es enthält die Namen der Verantwortlichen, allfällige Web-Adressen, wie auch die verwendeten Datenmodelle. Es fehlen die Benutzerangaben und die finanziellen Werte. (Zum Beispiel: Anzahl Datensätze, verwendetes Datenmodell, Art der benutzten GIS-Standard-Software, geschätzter Investitions-Erfassungswert der Daten, Betriebs- und Investitionskosten, Anzahl der GIS Betreuer im Amt, die diese Infrastrukturen pflegen, Anzahl der internen und externen Benutzer in den Bundesverwaltung und Anzahl der Benutzer in den öf-

fentlichen Ämtern der Kantone sowie Angaben darüber, ob eine Datenbank bzw. ein Dienst öffentlich zugänglich ist).

Bisher wurden klassische GIS Anwendungen auf Anfrage eines Amtes in einen GIS-Web Dienst umgewandelt oder in die KOGIS Web-GIS Liste aufgenommen. Gemäss der Geschäftsstelle KOGIS werden die beschränkten Ressourcen im Sinne des 80 - 20 Prozent reaktiv eingesetzt Dies nicht zuletzt um zu verhindern, dass Bundesämter, welche mit einer konkreten Anfrage zur Geschäftsstelle KOGIS gehen, wegen allfälliger zeitlicher Ressourcenengpässe bei KOGIS für die Realisierung Dritte beauftragen (mit dem Risiko, dass Harmonisierungsvorgaben von KOGIS nicht berücksichtigt werden). Wegen den beschränkten personellen Ressourcen können so nur wenige GIS Web-Dienste Bedürfnisse aktiv aufgenommen werden.

Um aktiv die GIS Bedürfnisse des Bundes wahrnehmen zu können, bräuchte es eine Prioritätenliste auf der Basis obiger Finanzdaten und Benutzerdaten, denn somit könnte der planerische Wert einer Applikation geschätzt werden und die Umstellungen auf einer Kosten- / Nutzen Basis vorgenommen werden bzw. einige Datensammlungen zusammengelegt werden. Heute besteht das Risiko, dass Anwendungen, die auf die Geodateninfrastruktur von swisstopo umgestellt werden sollten, nicht nach Priorität im Sinne eines Kosten / Nutzenverhältnisses realisiert oder umgestellt werden. Damit die bestehenden Geodatenätze und die entsprechenden GIS Applikationen auf die neuen Bundesstandards umgestellt werden können, müssen diese nach obigen Kriterien priorisiert und dann durch die GKG - in der Rolle eines IRB für die GIS-Systeme - entschieden werden.

Das grösste Synergiepotential wird durch den Zugang auf die gemeinsamen Geodienste erschlossen. Die Analyse des Inventars der Datensätze und deren Priorisierung hätten den weiteren Vorteil einer allfälligen Reduzierung der heute ca. 170 Bundesverwaltungs-Datensätze (Vermeidung von Doppelspurigkeiten). Sowohl die gewonnenen Synergien als auch die gemeinsame standardisierte Geoinformationsplattform könnten eine - im Moment nicht schätzbare - Einsparung<sup>12</sup> hinsichtlich Pflege, Unterhalt und Betriebskosten für Geodaten bringen.

**Empfehlung 5.4 (Priorität: 1)**

Die Umstellung der Geo-Dienste auf die Web-Technologie und NGD-Infrastruktur soll auf der Basis des gemäss obigen Angaben ergänzten Datensatzinventars geplant und priorisiert werden. Dabei sollen Kosten / Nutzen Überlegungen berücksichtigt werden.

## **5.5 Das KOGIS Aufgabenportfolio für Swisstopo und die Bundesverwaltung**

Im Aufgabenportfolio KOGIS werden alle Projekte in Funktion der Wichtigkeit für den KOGIS internen Personalressourceneinsatz priorisiert. Um ein Projekt zu bewerten bestehen folgende Kriterien: Die Art der Verpflichtung, der interne und externe Nutzen, die Finanzen, die vorhandene eigene Fachkompetenz, sowie der Zeitaufwand und die Dringlichkeit. Es wurden bereits einige Anwendungen für swisstopo, ASTRA, BAFU, BAKOM, BAV und andere Bundesämter auf eine standardi-

<sup>12</sup> Heute gibt es keine konsolidierte Zusammenstellung der GIS-Kosten in der Bundesverwaltung; INFRAS hat diese öffentlichen Ausgaben im Jahr 2001 auf 200 bis 240 Millionen Franken jährlich geschätzt mit ca. der Hälfte zu Lasten des Bundes.

sierte Web-GIS Oberfläche umgestellt. Zurzeit befinden sich ca. 20 Projekte in Realisierung und Entwicklung und einige weitere in der Planung.

### 5.6 Projektmanagement und Controlling

Das Projektmanagement und das Controlling wurden in dieser Revision nicht näher geprüft. Aufgrund der erreichten Ziele kann geschlossen werden, dass mindestens die Abläufe und Ergebnisse aus den vorab publizierten Aktionsplänen an diversen Organisationsstellen überwacht werden. Die Abwicklung erfolgt gemäss anerkannten Regeln der Bundesverwaltung für Projekte und Beschaffungswesen gemäss internen schriftlichen Vorgaben „Regel für Projekte (Version 2005)“. Auf eine nähere Prüfung des Beschaffungsablaufes wurde aus Zeitgründen verzichtet. Aus Sicht der EFK werden die KOGIS Projekte gut überwacht und gesteuert.

## 6. Stand der Zielumsetzung

Der Stand der Zielumsetzung geht aus der Self-assessment Auswertung und den Interviews in der Bundesverwaltung hervor:

	KOGIS Ziele	Stand per Ende 2006	
N	Kontaktnetz	Mit der Institution der GKG ist dies innerhalb der Bundesverwaltung weitgehend realisiert. Auch die Inventarisierung der Fachinformationsgemeinschaften ist erfolgt. Pendenzen gibt es noch via den e-geo.ch Kommunikationskanal speziell in Zusammenarbeit mit den Kantonen. Die Mitarbeit der Kantone via KK GEO ist noch nicht zufrieden stellend.	
G	Geobasisdaten	Der Geobasisdatenkatalog wurde im Anhang der neuen GeoIV erstellt: Die Erhebung, das Nachführen und die Finanzierung der Geobasisdaten sind immer noch im Gang. Noch ausstehend ist eine schweizweite Inventur aller Geoinformationsdaten- und Repräsentationsmodelle.	
M	Metainformationen	Die Standardisierung der Metainformationsstruktur ist erfolgt und steht schweizweit zur Verfügung: Siehe <a href="http://www.geocat.ch">www.geocat.ch</a> . Eine Hälfte der Kantone, einige Gemeinden und Werke haben darin ihre Metadaten erfasst. Ein Teil der zur Verfügung stehenden Geoinformationen muss darin noch registriert werden.	
D	Grundlegende Geodienste	<u>Bund</u> : Das Bereitstellen und Vernetzen der grundlegenden Geodienste ist auf Ebene Bund im Gang: Es geht um das Festlegen des technischen und organisatorischen Konzepts, den Unterhalt und die Verfügbarkeit.	
D	Grundlegende Geodienste	<u>Kantone</u> : Ausstehend ist das Festlegen des Unterhalts und der Kontinuität der Geoplattformen durch die Kantone via KK GEO.	
T	Technische Infrastruktur	Der Aufbau der BGD I Basisinfrastruktur ist für den Bund im Gang. Ausstehend ist die Analyse der bestehenden GIS Kommunikationsnetze auf Bundesebene. Die bereits bestehende technische	

	KOGIS Ziele	Stand per Ende 2006	
		Infrastruktur funktioniert über den Leistungserbringer BIT zweckmässig	
B & F	Aus- / Weiterbildung & Forschung	Mit dem Einbezug der führenden Fachhochschulen wird die Lehre und Forschung gefördert. Bei der Bestandesaufnahme bezüglich der Benutzung der Geoinformationen in der Schule ist noch einiges zu tun.	
S	Richtlinien und Standards	Die Richtlinien und Standards für die Geodienste wurden mit den Anwendungsprofilen verbindlich festgelegt und als eCH-Standard verabschiedet.  Die nationale Plattform für Geonormen NGN ist am Beginn des Aufbaus. Hier bedarf es noch eines erheblichen Aufwands für die Koordination zwischen eCH und der Schweizerischen Normenvereinigung SNV. Die Sicherstellung der Finanzierung ist ebenfalls noch nicht abgeschlossen. Es bleibt noch viel zu tun für die Harmonisierung der Geobasisdaten des Bundesrechts im Sinne von minimalen Datenmodellen, die für die ganz Schweiz gültig sind.	
R	Rechtliche Grundlagen	Das neue Geoinformationsgesetz befindet sich auf gutem Weg in den parlamentarischen Verhandlungen. Voraussichtlich kann es zusammen mit den Geoinformationsverordnung im Januar 2008 in Kraft treten und der Bund erhält damit eine Führungsrolle im Bereich der Geoinformationen.	
P	Tarifierungsstrategie	Eine schweizweite harmonisierte Tarifierung der Geoinformationen existiert noch nicht. Diese ist bundesintern mit SLA zwischen den Bundesämtern geregelt (nicht finanzwirksame Transferzahlungen). Auf Kantonsebene ist die Situation noch nicht zufriedenstellend, da sehr unterschiedliche Regelungen bestehen (der Zugriff auf Geoinformationen ist je nach Kanton kostenlos oder unterschiedlich hoch kostenpflichtig).	
	<b>Legende</b>	<b>Grad der Zielerreichung</b>	
		Weitgehend realisiert	
		Teilweise realisiert	
		Befindet sich im Aufbau	
		Noch einiges zu tun	
		Unbefriedigend	

Gemäss Umsetzungskonzept, hätten die Ziele bereits bis 2007 umgesetzt werden sollen. Wegen den finanziellen und personellen Beschränkungen können diese frühestens bis 2011 erreicht werden. Dies resultiert aus den Aussagen der Umfrage und den Interviews. Die Meinungen der Fachleute dazu sind geteilt:

- Einerseits besteht die Meinung, dass, die erforderlichen Ressourcen vorausgesetzt, wenigstens auf Ebene Bundesverwaltung ein grosser Teil der KOGIS Vorhaben bis 2011 umgesetzt werden können. Dies nicht zuletzt, weil das KOGIS Kompetenzzentrum sein Know-how via GKG an die Bundesämter zwecks Umsetzung delegieren kann.

- Andererseits wird vertreten, dass nur ein Teil der Ziele erreicht werden kann.

Als mögliche Risiken einer erfolgreichen Umsetzung der Ziele werden genannt:

- Begrenzter jährlicher finanzieller Rahmen
- Knappe personelle Ressourcen; falls die KOGIS Geschäftsstelle die benötigten Ressourcen nicht zeitgerecht aufbringen kann, wenden sich einige Bundesämter für die Realisierung an Dritte, ohne Garantie, dass die KOGIS-Harmonisierungs-Vorgaben berücksichtigt werden.
- Die fehlende Harmonisierung auf nationaler Ebene
- Die aktuelle Tarifierungspolitik für Geodaten, welche, da auf dem Prinzip der Kostenneutralität basierend, vom Markt teilweise als zu hoch bzw. als Bremsfaktor für die gewünschte rasche schweizweite Ausbreitung der KOGIS-Initiative empfunden wird (Betreffend Tarifierungspolitik siehe Abschnitt 8.1)

## 7. Beispiele, Nutzen und Wirtschaftlichkeit von KOGIS

### 7.1 Beispiele von GIS Anwendungen

Bereits heute werden die positiven Ergebnisse von KOGIS genutzt. Allen voran haben u. a. die Bundesämter ASTRA, BAFU und ARE sowie einige Kantone trotz schwierigen Verhältnissen einige Anwendungen auf der Basis einer einheitlichen NGDI und Web basierenden Technologie aufgebaut. Einige Beispiele sind in der Beilage 2 „Links GIS, swisstopo, NGDI/KOGIS“ ersichtlich<sup>13</sup>.

Prominente Beispiele davon sind:

- Das *Inventar historischer Verkehrswege der Schweiz* vom Bundesamt für Strassen ASTRA wurde erstmals in die elektronische Vernehmlassung geschickt: <http://ivs-gis.admin.ch>. Dies erspart Druck- und Papierkosten.
- Das ASTRA bietet mit der *MISTRA-Plattform (Management Informationssystem Strasse und Strassenverkehr)* sowohl für den internen Bedarf wie auch für das Publikum offene GIS Web-Dienste an. Die entsprechenden Fachapplikationen (zum Beispiel Fahrbahn und Nebenanlagen, Kunstbauten und Tunnels, Verkehrsunfälle, historische Verkehrswege, usw.) werden auf die Standard NGDI Plattform von swisstopo draufgebaut: [www.mistra.ch](http://www.mistra.ch).
- Im Auftrag des BAFU wird schweizweit einer *Gefahrenkarte* erstellt. Allein der Kanton St. Gallen investiert dafür 14 Millionen Franken. Die Projektkosten werden vom Bund, dem Kanton und der Gebäudeversicherung paritätisch getragen.

### 7.2 Hoher Nutzen und Wirtschaftlichkeit von KOGIS

Die KOGIS Betriebskosten von ca. 3 Millionen pro Jahr mit einem Personaleinsatz von sieben Mitarbeitenden im KOGIS Team haben eine sehr hohe Hebelwirkung. Durch die mit der Standardisierung erbrachten Synergien bringen sie der Bundesverwaltung sowie den Kantonen und Gemeinden Ersparnisse in Millionenhöhe. Diese Ausgaben sind in Relation zu setzen mit dem volkswirtschaftlichen Wert der bereits bestehenden Geoinformationsinfrastrukturen, die vom Bund, Kanto-

---

<sup>13</sup> Diese Beilage erhebt nicht den Anspruch der Vollständigkeit.

nen, Gemeinden und diversen Werken in den vergangenen Jahrzehnten aufgebaut wurden. Der Wert dieses Geodateninventars wird auf ca. 5 Milliarden Franken geschätzt<sup>14</sup>. Die jährlichen staatlichen Ausgaben im Bereich der amtlichen Vermessung und Geoinformationen betragen für die Schweiz ca. 200 Millionen Franken. Die Anwenderseite produziert andererseits ein Marktvolumen von weiteren 200 Millionen Franken. Der wirtschaftliche Nutzen integrierter Geoinformationssysteme durch Synergien und einfachere Prozesse, sowie der daraus generierte volkswirtschaftliche Nutzen dürfte ein Mehrfaches der KOGIS Ausgaben betragen.

Die Vorteile der NGDI für die Produzenten / Anbieter und für die Anwender im Geodatenmarkt wurden bereits im Abschnitt 3.4 „Das KOGIS Umsetzungskonzept“ beschrieben. Mit einer Harmonisierung werden auch Synergiepotentiale realisiert. Diese bringen Effizienzgewinne, welche im Abschnitt 5.2 „Die Datenharmonisierung als technische und institutionelle Voraussetzung“ beschrieben sind.

**Der volkswirtschaftliche Nutzen** der bereits bestehenden Geoinfrastrukturen bewegt sich in der Höhe von zwei bis dreistelligen Millionenbeträgen. Nur um zwei Beispiele zu nennen:

1. Die Naturgefahrenkarten beeinflussen direkt die (Bau) Zonenplanung und die Verkehrswege. Sie spielen für die Versicherungen und Banken wegen den Baukrediten und Gebäudeversicherungen eine eminent wichtige Rolle, um kostspielige Fehlentscheidungen zu vermeiden bzw. rechtzeitig geeignete Schutzmassnahmen gegen Überschwemmung, Schnee-, Gerölllawinen oder Erdbeben zu treffen.
2. Die Planung neuer Verkehrswege erfordert eine genaue Analyse der Verkehrsströme auf der Basis von statistischen Daten. Darum startet das BFS ein Projekt mit KOGIS um die bestehenden Statistikkarten<sup>15</sup> auf eine Web-GIS-Applikation umzustellen und dem Publikum zur Verfügung zu stellen. Auch das Bundesamt für Raumentwicklung ARE benötigt GIS-Informationen mit statistischen Angaben, um zum Beispiel die optimale Lage von Haltestellen des öffentlichen Verkehrs wie zum Beispiel S-Bahn Haltestellen in der Gegend von Biel zu planen.

## **8. KOGIS Problembereiche und Ausblick**

### **8.1 Möglichkeiten einer wirksameren Tarifierungs- und Nutzungspolitik**

Wie im Kapitel 6 & 7 erwähnt, wird die *aktuelle Tarifierungspolitik* von Bund und Kantone für Geodaten von den befragten Stellen bzw. Spezialisten als Problemfeld bezeichnet, da vom Markt als teilweise zu hoch bzw. als ein Bremsfaktor für die gewünschte rasche schweizweite Ausweitung der KOGIS-Initiative empfunden. Sie zeigt folgendes Bild:

#### Die Verrechnung der Geodaten beim Bund intern

<sup>14</sup> Siehe „Analyse Geodatenmarkt Schweiz“ von Okt. 2002 und „Einheitliche Tarifierungs- und Vertriebsstrategie von Geodaten des Bundes“ von Nov. 2002, welche die Grenzkostenverrechnung empfiehlt.

<sup>15</sup> Es handelt sich um die Anwendung GEOSTAT, welche raumbezogene statistische Daten in einem Rasternetz von 100 Meter, wie zum Beispiel Anzahl Einwohner, Anzahl Gebäude, gefährdete Waldzonen, usw. dem Publikum zur Verfügung stellt.



Der Verkauf von Geodaten durch swisstopo in der Bundesverwaltung wird durch das neue Finanzhaushaltsgesetz geregelt: Innerhalb der Bundesverwaltung erfolgt die Lieferung und die Verrechnung von Geodatendiensten auf der Basis von SLA. Diese Ausgaben sind bisher für den Bundeshaushalt nicht finanzwirksam.

#### Die Verrechnung der Geodaten durch swisstopo an Dritte

Der Umsatz 2006 von 15 Millionen Franken nämlich 7 Millionen Franken für Geodaten und 8 Millionen Franken mit dem Kartenverkauf ist für den Bund und das FLAG-Amt swisstopo finanzierungsrelevant. Der Anteil der öffentlichen Kunden betrug gemäss Angaben der Finanzabteilung rund 10 Prozent der Gesamteinnahmen von 15 Millionen Franken. Die Preisgestaltung durch swisstopo wäre gemäss dem geplanten Artikel 42 der GeolV vorgegeben: „Bei Eigengebrauch ist zu Grenzkosten mit einem angemessenen Beitrag an die Infrastruktur zu rechnen; bei gewerblicher Nutzung ist mit Grenzkosten und einem der Nutzung angemessenen Beitrag an die Infrastruktur, sowie an die Investitions- und Nachführungskosten zu rechnen“. Als FLAG Amt wird swisstopo ein hoher Kostendeckungsgrad vorgegeben. Der Grund für die heutige Tarifpolitik der swisstopo ist die vom Bundesrat beschlossene Auflage der *Haushaltsneutralität* für die KOGIS Umsetzung und die Realisierung der Nationalen Geodateninformationsinfrastruktur.

#### Die Verrechnung der Geodaten durch die Kantone

Die Unterschiede in den Tarifen der Kantone sind gross. Am teuersten sind die Geodaten in der Nordostschweiz und am günstigen bzw. kostenlos in den Westschweizer Kantonen, wo die Geodaten als *service publique* betrachtet werden.

Die Heterogenität bei der Tarifierung sowie die Verwendungsbeschränkungen verzögern die Entwicklung des Geomarktes (NGDI-Harmonisierung, flächendeckende Verwendung von Geodaten und Verbreitung von GIS Applikationen) in der Schweiz. Sie stehen im Widerspruch zum erklärten Ziel des Bundes für „eine kohärente und transparente Vertriebs- und Preispolitik zu sorgen“ und bewirken teilweise erstaunliche Ergebnisse:

- Wegen zu hoch empfundenen Preisen und Nutzungseinschränkungen für bestehende Luftbilder von swisstopo haben die Kantone Solothurn und Neuenburg eigene Luftbilder erstellen lassen und entsprechende Flugzeuge dafür gemietet (mit entsprechenden Kostenfolgen).
- Das Tiefbauamt der Stadt Zürich stellt den Bürgern eine aktuelle Baustellenkarte zur Verfügung: Diese basiert auf einem Konkurrenzkartenangebot von Google-Earth.

Weil externe Anbieter teilweise günstiger sind als swisstopo bzw. weniger Nutzungseinschränkungen kennen, werden auch durch gewisse Bundesämter, Kantone oder öffentlich-rechtliche Betriebe (SBB und swisscom) Geodaten ausserhalb des Bundes gekauft, was für diesen finanzierungswirksame Geldabflüsse zur Folge hat.

Die Interviewpartner sind der Ansicht, dass solange am Prinzip der Kostenneutralität und der damit verbundenen zu hoch empfundenen Preise von swisstopo Geodaten festgehalten wird, eine Ausweitung der KOGIS-Initiative auf die kommende Legislaturperiode 2008 bis 2011 nicht den ursprünglich im Umsetzungskonzept gewünschten Schub im Geomarkt Schweiz bringen wird bzw. das Prinzip der Kostenneutralität auf Ebene des swisstopo Budgets die Geomarktentwicklung

hemmt.

Von den Interviewpartnern bzw. den Fachleuten wird als ein möglicher Lösungsansatz die Verrechnung der Geobasisdaten zu den vom Kunden verursachten Grenzkosten (Direktkosten) angesehen. Für kommerzielle Produkte oder Leistungen mit „veredelten“ Geoinformationen, die in Konkurrenz zur Privatwirtschaft stehen, könnte eine durchaus handelsübliche Preispolitik angewendet werden.

Würde die politische Auflage der „Kostenneutralität“ aufgegeben, hätte dies eine Reduzierung der Einnahmen von swisstopo zur Folge. Mit einer Grenzkostentarifizierung würden sich die Cash-Einnahmen von swisstopo um den heutigen Betrag von maximal ca. 5 Millionen reduzieren. Auch schätzen die erwähnten Studien das Potential eines national harmonisierten Geoinformationsmarktes auf ein mehrfaches des heutigen Anwendermarkts von ca. 200 Millionen Franken. Tiefere Geodaten-Tarife würden ein weiteres Wirtschaftswachstumspotential erschliessen. Der Verlust vom Tarifeinkommen bei der swisstopo würde durch höhere privatwirtschaftliche Umsätze im Geodatenmarkt kompensiert und käme dann in der Form von Mehrwertsteuereinnahmen und zusätzlichen neuen Arbeitsplätzen zurück. Das neue GeoIV würde eine solche Tarifpolitik gemäss Artikel 42 bis 46 zulassen.

Eine Harmonisierung der Tarifierungs- und Nutzungspolitik bedingt eine heute noch verbesserungsfähige Kooperation zwischen Bund und Kantonen, unter Einbezug der Privatwirtschaft. Sollen die Ziele auf nationaler Ebene erreicht werden, sind Zugeständnisse aller Seiten notwendig (nationale versus kantonale Interessen / nationale Tarifierungs- und Nutzungspolitik versus kantonale Tarifhoheit / flächendeckender Einsatz der notwendigen Ressourcen / Regelung der Finanzierungsfragen). Mit dem neuen Geoinformationsgesetz bzw. der GeoIV bieten sich für swisstopo bzw. den Bund neue Möglichkeiten, um die Umsetzung der Ziele voranzutreiben.

Um das Wachstum des nationalen Geomarktes zu fördern, könnte bei der Tarifizierung der öffentlich-rechtlichen Geobasisinformationen für Dritte zum Beispiel überprüft werden, ob auf eine Grenzkostentarifizierung umgestellt werden sollte. Auch könnte geprüft werden, ob der Austausch der Daten zwischen öffentlich-rechtlichen Institutionen kostenfrei bzw. zu Grenzkosten abgewickelt werden sollte (Verminderung des Verwaltungsaufwands durch gegenseitige Verrechnung).

## **8.2 Bestehende Ressourcen**

Wie bereits in den Kapiteln 3.2 und 6 teilweise aufgeführt, sind die verfügbaren personellen und finanziellen Ressourcen für die Realisierung der Ziele ein wesentlicher Erfolgsfaktor. Getroffene Entscheidungen wie Sparprogramme und Budgets haben u. a. einen direkten Einfluss auf die Realisierung der Anzahl KOGIS-Projekte, welche in einer bestimmten Zeitperiode realisiert werden können. Wie bereits erwähnt gibt es Zweifel, ob die Ziele des KOGIS Umsetzungsprojekts mit den heutigen personellen und finanziellen Ressourcen – verteilt auf swisstopo und diverse Bundesämter – vollständig per Ende der Legislaturperiode 2011 erreicht werden können. Damit besteht im Geoinformationsmarkt das Risiko einer grossen Verzögerung der Schweiz gegenüber der EU bzw. des Verlusts eines führenden Platzes und damit eines Standortvorteils in diesem Markt. Mit KOGIS ist die GIS Kompetenz im Bund bei der swisstopo zentralisiert, die meisten personellen und finan-

ziellen GIS-Ressourcen jedoch bleiben bei den einzelnen Bundesämtern.

### 8.3 Ausblick auf den Geoinformationsmarkt in der Schweiz und mögliche Risiken

Der zweite Zwischenbericht zu KOGIS an den Bundesrat vom 28. Mai 2001 stellt fest, dass *„der Bund sich der Herausforderung gegenübergestellt sieht, den Wert der Geoinformationen innerhalb der Bundesverwaltung hervorzuheben und entsprechend ihrem Wert zur Geltung zu bringen“*.

Dank der GKG ist dies bei den betroffenen Ämtern geschehen oder zumindest im Aufbau. In den Kantonen sind die Geodaten weiterhin heterogen.

Die im Umsetzungskonzept postulierten Hauptziele eines *„leichten und kostengünstigen Zugangs“* zu allen grundlegenden Geoinformationen, sowie die Gewährleistung der Grundversorgung mit Geoinformationen sind in enger Zusammenarbeit und Absprache mit den Kantonen als hoheitliche Aufgabe des Bundes immer noch nicht erreicht. Gemäss Umsetzungskonzept, hätten die Ziele bereits bis 2007 umgesetzt werden sollen. Wegen den finanziellen und personellen Beschränkungen können diese frühestens bis 2011 erreicht werden. Dies resultiert aus den Aussagen der Umfrage und den Interviews. Dies obwohl die KOGIS Gruppe inzwischen die Normierung geregelt bzw. vorgesehen und die NGDI Basisstruktur den Kantonen und anderen Gemeinwesen zur Verfügung gestellt hat.

Als mögliche Risiken einer erfolgreichen Umsetzung der Ziele werden genannt:

- Begrenzter jährlicher finanzieller Rahmen
- Knappe personelle Ressourcen; falls die KOGIS Geschäftsstelle die benötigten Ressourcen nicht zeitgerecht aufbringen kann, wenden sich einige Bundesämter für die Realisierung an Dritte, ohne Garantie, dass die KOGIS-Harmonisierungs-Vorgaben zu berücksichtigt werden.
- Fehlende Harmonisierung auf nationaler Ebene
- Die aktuelle Tarifierungspolitik für Geodaten, welche, da auf dem Prinzip der Kostenneutralität basierend, vom Markt teilweise als zu hoch bzw. als Bremsfaktor für die gewünschte rasche schweizweite Ausweitung der KOGIS-Initiative empfunden wird (Betreffend Tarifierungspolitik siehe Abschnitt 8.1).

Die Schaffung von Informationsdiensten auf Basis von Geoinformationen ist ein internationaler Trend. Zitat Bundesrat Schmid: *„Die Schweiz hat heute hinsichtlich der Geoinformation im internationalen Vergleich (noch) eine gute Position. Sie muss sich aber erheblich anstrengen, wenn sie diese Position mittelfristig halten will“*. Eine rasche Harmonisierung (vgl. 5.2) der Geoinformationen ist der Schlüssel zu einem wirtschaftlich breiten Einsatz von Geoinformationsdaten. Um dies termingerecht zu erreichen ist vor allem auch eine breite politische Unterstützung des Projekts auf nationaler und kantonaler Ebene notwendig.

Mit der KOGIS-Geschäftsstelle bzw. der in Kapitel 4 erwähnten Organisationsstruktur bestehen heute betreffend Harmonisierung der Geoinformation im Bund organisatorisch grundsätzlich gute Voraussetzungen. Die KOGIS-Geschäftsstelle bzw. swisstopo hat mit den zur Verfügung stehenden Mitteln bisher in einem komplexen Umfeld mit grossem Einsatz gut und zielgerichtet gearbeitet. Auch wenn KOGIS in die richtige Richtung geht, besteht wie erwähnt noch Handlungsbedarf

bzw. gibt es noch gewisse Risiken.

## **9. Schlussbesprechung**

Die Schlussbesprechung auf Direktionsstufe fand am 11. Mai 2007 statt und ergab eine grundsätzliche Übereinstimmung mit den Feststellungen und Empfehlungen. Allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sei für die gewährte Unterstützung bestens gedankt.

EIDGENÖSSISCHE FINANZKONTROLLE

### **Anhänge**

1. Beilage 1 „Hauptsächliche Rechtsgrundlagen“
2. Beilage 2 „Fachspezifische Links GIS, swisstopo, NGDI/KOGIS“
3. Beilage 3 „Finanzen“

## Beilage 1: Hauptsächliche Rechtsgrundlagen

Die Rechtsgrundlagen werden zurzeit überarbeitet: Sobald das neue Geoinformationsgesetz am 1. Juli 2008 in Kraft tritt, werden einige der bestehenden Rechtsgrundlagen obsolet. In **1. Teil** befinden sich die **heute** (Stand Januar 2007) gültigen Grundlagen, im **2. Teil** die **neuen**, welche sich **in der Vernehmlassung** befinden. Die hauptsächlich aktuell bestehenden Rechtsgrundlagen im Geo- sowie im Informatikbereich sind aus der Quelle <http://www.admin.ch/ch/d/sr/sr.html> und im Folgenden aufgeführt:

### 1. Teil: heutige Regelungen

#### 1.1 Landeskartenwerk (SR 510.6)

- Bundesgesetz vom 21. Juni 1935 über die Erstellung neuer Landeskarten (SR 510.62)
- Verfügung des VBS vom 9. Dezember 1936 betreffend Ausführungsplan für die Erstellung neuer Landeskarten (SR 510.621)
- Verordnung vom 9. September 1998 über die Reproduktion von Daten der amtlichen Vermessung (RDAV) (SR 510.622)
- Verordnung vom 24. Mai 1995 über die Benützung des eidgenössischen Kartenwerkes (SR 510.622.1)
- Verordnung des EJPD vom 9. September 1998 über die Reproduktion von Daten der amtlichen Vermessung (RDAV-EJPD) (SR 510.622.2)
- Verordnung vom 1. September 1938 betreffend die Abgabe und den Verkauf der neuen Landeskarten (SR 510.623)
- Verordnung des EMD vom 28. November 1991 über die Abgabe und den Verkauf von Landeskarten (SR 510.623.1)
- Verordnung vom 30. Dezember 1970 über Orts-, Gemeinde- und Stationsnamen (SR 510.625)

#### 1.2 Amtliche Vermessung

(Quelle: <http://www.cadastre.ch/de/law/>)

#### 1.3 Rechtserlasse auf Stufe Parlament

- [Neuer Verfassungsartikel 75a Vermessung; Bundesbeschluss NFA \(BBI 2003 S. 6591ff.\)](#)
- [Erläuterung zu Artikel 75a Vermessung \(BBI 2002 S. 2468, Auszug\)](#)
- [Ausführungen zur Verfassungs- und Gesetzänderung im Aufgabenbereich Vermessung \(BBI 2002 S. 2420 ff., Auszug\)](#)
- [Schweizerisches Zivilgesetzbuch \(ZGB\) vom 10.12.1907](#) (SR 210)  
Fünfundzwanzigster Titel: Das Grundbuch ([Art. 942](#) - 977, [Art. 38 - 42 Schlusstitel](#))
- [Bundesgesetz vom 4. Oktober 1963 über Rohrleitungsanlagen zur Beförderung flüssiger oder gasförmiger Brenn- oder Treibstoffe \(Rohrleitungsgesetz\)](#)
- [Bundesgesetz vom 4. Oktober 1991 über den Wald \(Waldgesetz, WaG\)](#) (SR 921.0)
- [Bundesgesetz vom 19. Juni 1992 über den Datenschutz \(DSG\)](#) (SR 235.1)
- [Bundesgesetz vom 23. Juni 1950 über den Schutz militärischer Anlagen](#) (SR 510.518)
- [Bundesgesetz vom 21. Juni 1935 über die Erstellung neuer Landeskarten](#) (SR 510.62)
- [Bundesgesetz vom 16. Dezember 1994 über das öffentliche Beschaffungswesen](#) (SR 172.056.1)

#### 1.4 Rechtserlasse auf Stufe Bundesrat

- [Verordnung vom 18.11.1992 über die amtliche Vermessung \(VAV\)](#) (SR 211.432.2)
- [Verordnung vom 09.09.1998 über die Reproduktion von Daten der amtlichen Vermessung \(RDAV\)](#) (SR 510.622)

- [Verordnung vom 16.11.1994 über das eidg. Patent für Ingenieur-Geometerinnen und – Geometer](#) (SR 211.432.261)
- [Verordnung vom 30.12.1970 über Orts-, Gemeinde- und Stationsnamen](#) (SR 510.625)
- [Verordnung vom 05.11.2003 über die Festsetzung der Finanzkraft der Kantone für die Jahre 2004 und 2005](#) (SR 613.11)
- [Verordnung vom 20. April 1983 über Sicherheitsvorschriften für Rohrleitungsanlagen](#) (SR 746.2) besonders [Art. 47 Einmessen der Leitung](#)
- [Verordnung vom 30. November 1992 über den Wald \(Waldverordnung, WaV\)](#) (SR 921.01)
- [Verordnung vom 22. Februar 1910 betreffend das Grundbuch \(GBV\)](#) (SR 211.432.1)
- [Verordnung vom 2. Mai 1990 über den Schutz militärischer Anlagen \(Anlageschutzverordnung\)](#) (SR 510.518.1)
- [Verordnung vom 24. Mai 1995 über die Benützung des eidgenössischen Kartenwerkes](#) (SR 510.622.1)
- [Verordnung vom 11. Dezember 1995 über das öffentliche Beschaffungswesen \(VoeB\)](#) (SR 172.056.11)
- [Verordnung vom 7. Dezember 1998 über landwirtschaftliche Begriffe und die Anerkennung von Betriebsformen \(Landwirtschaftliche Begriffsverordnung, LBV\)](#) (SR 910.91)
- [Verordnung vom 7. Dezember 1998 über die Erhebung und Bearbeitung von landwirtschaftlichen Daten \(Landwirtschaftliche Datenverordnung\)](#) (SR 919.117.71)
- [Verordnung vom 31. Mai 2000 über das eidgenössische Gebäude- und Wohnungsregister](#) (SR 431.841)

#### **1.5 Rechtserlasse auf Stufe Departement**

- [Technische Verordnung des VBS vom 10.06.1994 über die Amtliche Vermessung \(TVAV\)](#) (SR 211.432.21)
- [Verordnung des EJPD vom 09.09.1998 über die Reproduktion von Daten der amtlichen Vermessung \(RDAV-EJPD\)](#) (SR 510.622.2)
- [Strategie der Amtlichen Vermessung für die Jahre 2004 bis 2007 mit Vision für die Folgejahre](#) (95.2KB)
- [Datenmodell 2001 der Amtlichen Vermessung 'Bund' \(DM.01-AV-CH\)](#) Erläuterungen und Empfehlungen zum Datenmodell 01, siehe [INTERLIS Dokumente](#)
- [Weisungen für die Erhebung und Schreibweise der Lokalnamen bei Grundbuchvermessungen in der deutschsprachigen Schweiz](#) (1102KB)
- Geomatiker/Geomatikerin Reglement über die Ausbildung und die Lehrabschlussprüfung
- [Verordnung vom 12. Dezember 1996 über die Taggelder und Vergütungen der Mitglieder ausserparlamentarischer Kommissionen](#) (SR 172.311)

#### **1.6 Im Informatikbereich**

- Verordnung über die Informatik und Telekommunikation in der Bundesverwaltung (Bundesinformatikverordnung, BinfV) vom 26. September 2003 (SR 172.010.58)
- Weisung des IRB über die Informatiksicherheit in der Bundesverwaltung (WIsB) vom 27. September 2004

#### **1.7 Im revisionstechnischen Bereich**

- Hermes: Methode zum Führen und Abwickeln von Projekten der Informations- und Kommunikationstechnik
- Schweizer Handbuch der Wirtschaftsprüfung (HWP)
- Richtlinien vom 31. Mai 2002 der EFK über die Minimalanforderungen, die bei der Behandlung von Buchhaltungsdaten im Rahmen der Informatik zu beachten sind

- CobiT - Framework, Version 4 vom 2005

## 2. Teil: Geoinformationsgesetz und Verordnung über Geoinformationen

(Quelle: [http://www.swisstopo.ch/pub/down/basics/law/geoig/03Botschaft-060906-BRB\\_de.pdf](http://www.swisstopo.ch/pub/down/basics/law/geoig/03Botschaft-060906-BRB_de.pdf) )

Im Geoinformationsgesetz werden die rechtlichen Grundlagen geschaffen für

- die Festlegung verbindlicher bundesrechtlicher Standards für die Erfassung, Modellierung und den Austausch von Geodaten, insbesondere von Geobasisdaten des Bundesrechts;
- die Festlegung der Zuständigkeiten und Kompetenzen für eine Koordination der Geoinformation innerhalb der Bundesverwaltung;
- die Festlegung einer einheitlichen Klassifizierung der grundlegenden Geoinformationen innerhalb der Bundesverwaltung;
- die Festlegung einheitlicher Tarifierungsgrundsätze über die grundlegenden Geoinformationen innerhalb der Bundesverwaltung;
- eine klare Regelung der Finanzierung;
- das Urheberrecht und den Datenschutz; Ziel dieser Regelung soll sein, die Hemmnisse für eine Mehrfachnutzung der Geodaten abzubauen, und gleichzeitig einen Missbrauch der Geodaten der öffentlichen Hand zu verhindern.

Die Verordnung über die Geoinformationen

- findet Anwendung auf die Geobasisdaten des Bundesrechts (Geobasisdaten).
- regelt die Nachführung, Historisierung, Archivierung, den Eigengebrauch, die Gewerbliche Nutzung und die Intensität der Nutzung.
- definiert die Qualität

### Dokumente:

[GeoInfo Flyer: \*\*Bundesgesetz über Geoinformation\*\*](#)

[Gesetzentwurf GeolG](#)

[Verordnungsentwurf über Geoinformation](#)

[Botschaft GeolG](#)

[Bericht Vernehmlassung GeolG](#)

[Bericht zum Geobasisdaten-Katalog nach Bundesrecht](#)

[Geoinformationsgesetz \(GeolG\): Anhörung](#)

## **Beilage 2: Fachspezifische Links GIS, swisstopo, NGDI / KOGIS**

### **1. Fachspezifische Links**

#### **1.1 Historische Verkehrswege**

<http://ivs-gis.admin.ch/>

#### **1.2 Funksender**

<http://www.funksender.ch>

<http://www.funksender.ch/webgis/bakom.php?lang=de>

<http://www.funksender.ch/webgis/bakom.php>

#### **1.3 INSPIRE – Europas Portal**

<http://eu-geoportal.jrc.it/>

#### **1.4 ecogis+ Ämterübergreifende Inventare, Test!:**

[http://test4-swisstopogeodata.lt.admin.ch/kogis\\_apps/ecogis/ecogis.php](http://test4-swisstopogeodata.lt.admin.ch/kogis_apps/ecogis/ecogis.php)

#### **1.5 Erdbebenkarte**

ab Mitte 2007 in die BGD von KOGIS migriert

<http://e-geo.camptocamp.com/erdbeben/index.html>

#### **1.6 Tiefbauamt Zürich Baustellen**

[http://www.stadt-zuerich.ch/internet/taz/home/baustellen/google\\_earth\\_.html](http://www.stadt-zuerich.ch/internet/taz/home/baustellen/google_earth_.html)

<http://www.geographynetwork.com/>

### **2. Geodatenportale der Schweiz**

Bundesamt für Landestopografie swisstopo: <http://www.swisstopo.ch/>

swisstopo Geodaten: <http://www.swisstopogeodata.ch/geodatenviewer/index.php?lang=de>

swisstopo FPDS-Datenviewer: <http://www.swisstopogeodata.ch/fpds/index.php?lang=de>

swisstopo Luftbilder: [http://www.swisstopogeodata.ch/swisstopo\\_apps/lubis/lubis.php?lang=de](http://www.swisstopogeodata.ch/swisstopo_apps/lubis/lubis.php?lang=de)

Geographischer Datenkatalog der Schweiz: <http://www.geocat.ch>

### **3. Geodatenportale der Kantone**

[http://www.kkgeo.ch/allgemein/allgemein\\_d/allg\\_geoport\\_d.htm](http://www.kkgeo.ch/allgemein/allgemein_d/allg_geoport_d.htm)

GeoPortal Kanton AG: <http://www.ag.ch/agis/>

GeoPortal Kanton SO: <http://www.so.ch/de/pub/departemente/bjd/gis.htm>

GeoPortal Basel-Stadt (Umfangreiche Datensammlung, Diverse Bezüge mit Verrechnung):

<http://www.geo.bs.ch/>

GeoPortal Bern: <http://www.bve.be.ch/site/index/agi.htm>

### **4. Organisationen**

#### **4.1 Internationale Organisationen / Organisations internationales**

European Umbrella Organisation for Geographical Information EUROGI: [www.eurogi.org](http://www.eurogi.org)

EC Geoinformation & GIS: [www.ec-gis.org](http://www.ec-gis.org)

Projekt GINIE: [www.ec-gis.org/ginie](http://www.ec-gis.org/ginie)

Projekt INSPIRE: [www.ec-gis.org/inspire](http://www.ec-gis.org/inspire)



AGILE Association for Geographic Information Laboratories in Europe: [www.agile-online.org](http://www.agile-online.org)  
Globale Geodaten-Infrastruktur (GSDI Association): [www.gsdi.org](http://www.gsdi.org); [www.gsdiassociation.org](http://www.gsdiassociation.org)  
Eurostat: [europa.eu.int/comm/eurostat](http://europa.eu.int/comm/eurostat)  
EuroGeographics: [www.eurogeographics.org](http://www.eurogeographics.org)  
GRID UNEP: [www.grid.unep.ch](http://www.grid.unep.ch)  
OpenGIS: [www.opengis.org](http://www.opengis.org)  
ISO TC211: [www.isotc211.org](http://www.isotc211.org)  
ISPRS: [www.isprs.org](http://www.isprs.org)  
FIG: [www.fig.net](http://www.fig.net)

#### 4.2 Nationale Organisationen / Organisations nationales

Deutscher Dachverband für Geoinformation DDGI: [www.ddgi.de](http://www.ddgi.de)  
Arbeitskreis Geographische Informationssysteme: [www.akgis.de](http://www.akgis.de)  
Runder Tisch GIS: [www.rtg.bv.tum.de](http://www.rtg.bv.tum.de)  
Intergeo: [www.intergeo.de](http://www.intergeo.de)  
Deutscher Verein für Vermessungswesen DVW: [www.dvw.de](http://www.dvw.de)  
Bund der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure BDVI: [www.bdvi.de](http://www.bdvi.de)  
Verband Deutscher Vermessungsingenieure VDV: [www.vdv-online.de](http://www.vdv-online.de)  
Österreichischer Dachverband für Geographische Information AGEO: [www.ageo.at](http://www.ageo.at)  
Symposium für Angewandte Geographische Informationsverarbeitung: [www.agit.at](http://www.agit.at)  
Österreichische Gesellschaft für Vermessung und Geoinformation ÖVG: [www.ovg.at](http://www.ovg.at)  
Association Française pour l'Information Géographique AFIGÉO : [www.afigeo.asso.fr](http://www.afigeo.asso.fr)  
Automated Mapping/Facilities Management /Geographic Information System AM/FM Italia: [www.amfm.it](http://www.amfm.it)  
Association for Geographic Information AGI: [www.agi.org.uk](http://www.agi.org.uk)  
The Australia New Zealand Land Information Council ANZLIC: [www.anzlic.org.au](http://www.anzlic.org.au)

#### 4.3 Organisationen Schweiz / Suisse

Koordination Geoinformation und GIS der Bundesverwaltung KOGIS,  
Groupe de coordination de l'information géographique dans l'administration fédérale COSIG: [www.kogis.ch](http://www.kogis.ch), [www.cosig.ch](http://www.cosig.ch)  
Konferenz der Kantonalen Geodaten-Koordinationsstellen und GIS-Fachstellen KK GEO,  
conférence des Services Cantonaux de Géoinformation CC GEO: [www.kkgeo.ch](http://www.kkgeo.ch), [www.ccgeo.ch](http://www.ccgeo.ch)  
Konferenz der kantonalen Vermessungsämter KKVA: [www.kkva.ch](http://www.kkva.ch)  
SIK-GIS Arbeitsgruppe Geographische Informationssysteme der Schweizerischen Informatikkonferenz (SIK), Groupe de travail Systèmes d'information géographique Conférence Suisse sur l'Informatique (CSI): [www.sik-gis.ch](http://www.sik-gis.ch)  
Schweizerische Normenvereinigung, Association Suisse de Normalisation: [www.snv.ch](http://www.snv.ch)  
swisstopo / Bundesamt für Landestopografie, Office fédéral de la topographie : [www.swisstopo.ch](http://www.swisstopo.ch)  
Bundesamt für Statistik (Geostat, Statweb), Office fédéral de la statistique : [www.admin.ch/bfs](http://www.admin.ch/bfs)  
GEOSTAT - die Servicestelle des Bundes für raumbezogene Daten: [www.statistik.admin.ch/service-stat/geostat/](http://www.statistik.admin.ch/service-stat/geostat/)  
Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL,  
Institut fédéral de recherche sur la forêt, la neige et le paysage: [www.wsl.ch](http://www.wsl.ch)  
National Point of Contact (NPOC) für Satellitenbilder,  
National Point of Contact (NPOC) pour images satellite: [www.swisstopo.ch/de/image/sat.htm](http://www.swisstopo.ch/de/image/sat.htm)  
INTERLIS The GeoLanguage: [www.interlis.ch](http://www.interlis.ch)  
Geomatik Schweiz, Géomatique Suisse: [www.geomatik.ch](http://www.geomatik.ch)

Amtliche Vermessung in der Schweiz, Mensuration officielle en Suisse: [www.cadastre.ch](http://www.cadastre.ch)

Raumplanung in der Schweiz, Aménagement du territoire en Suisse: [www.planning.ch](http://www.planning.ch)

Schweizerische Organisation für Geo-Information

Organisation Suisse pour l'Information Géographique

Organizzazione Svizzera per l'Informazione Geografica

Swiss Organisation for Geographic Information: <http://www.sogi.ch/>

Schweizerisches Forum zu Geoinformationen

Forum suisse de l'information géographique

Forum svizzero sulle informazioni geografiche

Swiss geoinformation forum: <http://www.geowebforum.ch>

**e-geo:** Das Impulsprogramm e-geo.ch – eine Initiative des interdepartementalen Koordinationsorgans für Geoinformation und geografische Informationssysteme des Bundes KOGIS – wird durch verschiedene Aktivitäten und Massnahmen gebündelt und gefördert: <http://www.e-geo.ch>

#### 4.4 Schulen / écoles

ETH Zürich Geoinformationssysteme / Geomatik: [www.gis.ethz.ch](http://www.gis.ethz.ch); [www.geomatik.ch](http://www.geomatik.ch)

EPF Lausanne Laboratoire de systèmes d'information géographique : <http://lasig.epfl.ch>

ETH Zürich Netzwerk Stadt und Landschaft (ehemals ORL): [www.nsl.ethz.ch](http://www.nsl.ethz.ch)

Universität Zürich Geografisches Institut, The Geographic Information Systems Division (GIS)

Geographic Information Analysis Division (GIA): [www.geo.unizh.ch/gis/](http://www.geo.unizh.ch/gis/); [www.geo.unizh.ch/gia/](http://www.geo.unizh.ch/gia/)

Fachhochschule Rapperswil HSR, Center für integrierte Geo-Informationssysteme: [www.integis.ch](http://www.integis.ch)

Fachhochschule beider Basel Muttenz Abteilung Geoinformation: [www.fhbb.ch/geomatik](http://www.fhbb.ch/geomatik)

EIVD Yverdon Filière Géomatique : [www.eivd.ch/depg](http://www.eivd.ch/depg)

#### 4.5 Kantone / cantons

Dateninventar der Kantone: [www.kogis.ch/sikgis\\_d.htm](http://www.kogis.ch/sikgis_d.htm); [www.geocat.ch](http://www.geocat.ch)

Kanton Aargau: [www.ag.ch/agis](http://www.ag.ch/agis); [www.ag.ch/vermessungsamt](http://www.ag.ch/vermessungsamt)

Kantone Appenzell A.Rh. und I.Rh.: [www.geoportal.ch](http://www.geoportal.ch)

Kanton Basel-Stadt: [www.gva.bs.ch](http://www.gva.bs.ch)

Kanton Bern: [www.vma.bve.be.ch](http://www.vma.bve.be.ch)

Canton de Fribourg: [www.sysif.ch](http://www.sysif.ch); [www.etatfr.ch/cad](http://www.etatfr.ch/cad)

Canton de Genève: [www.sitg.ch](http://www.sitg.ch); <http://etat.geneve.ch/topoweb4>

Kanton Graubünden: [www.geonet-gr.ch](http://www.geonet-gr.ch)

Kanton Luzern: [www.gis-luzern.ch](http://www.gis-luzern.ch)

Canton de Neuchâtel: [www.ne.ch/sitn](http://www.ne.ch/sitn)

Kanton Nidwalden: [www.lis-nw.ch](http://www.lis-nw.ch)

Kanton Obwalden: [www.gis.ow.ch](http://www.gis.ow.ch)

Kanton Solothurn: [www.so.ch/de/pub/departemente/bjd/gis.htm](http://www.so.ch/de/pub/departemente/bjd/gis.htm)

Kanton St. Gallen: [www.geoportal.ch](http://www.geoportal.ch); [www.geoinformation.sg.ch](http://www.geoinformation.sg.ch)

Kanton Thurgau: [www.giv.tg.ch](http://www.giv.tg.ch); [www.tg.ch/geoinformation](http://www.tg.ch/geoinformation)

Kanton Uri: [www.lisag.ch](http://www.lisag.ch)

Canton de Vaud: [www.asit.vd.ch](http://www.asit.vd.ch); [www.geoplanet.vd.ch](http://www.geoplanet.vd.ch)

Kanton Zug: [www.zugis.ch](http://www.zugis.ch); [www.zugmap.ch](http://www.zugmap.ch)

Kanton Zürich: [www.gis.zh.ch](http://www.gis.zh.ch)

#### 4.6 Gemeinden / Communes

Gemeinden Kanton St. Gallen: [www.geoportal.ch](http://www.geoportal.ch)

Gemeinden Kanton Nidwalden: [www.lis-nw.ch](http://www.lis-nw.ch)  
Gemeinden Kanton Obwalden: [www.gis.ow.ch](http://www.gis.ow.ch)  
Gemeinden Kanton Uri: [www.lisag.ch](http://www.lisag.ch)  
Gemeinden Kanton Thurgau: [www.giv.tg.ch](http://www.giv.tg.ch)  
Gemeinden Kanton Zürich: [www.gis.zh.ch](http://www.gis.zh.ch)  
Region Berner Oberland: [www.be-geo.ch](http://www.be-geo.ch)  
Region Emmental/Oberaargau: [www.regio-gis.ch](http://www.regio-gis.ch)  
Bern: [www.bern.ch](http://www.bern.ch)  
Gemeinden Region Luzern: [www.region-luzern.ch](http://www.region-luzern.ch)  
St. Gallen: [www.stadt.sg.ch](http://www.stadt.sg.ch)  
Genève: [www.ville-ge.ch](http://www.ville-ge.ch)  
Lausanne: [www.lausanne.ch](http://www.lausanne.ch)  
Winterthur: [www.stadtplan.winterthur.ch/WebGIS/Index.aspx](http://www.stadtplan.winterthur.ch/WebGIS/Index.aspx)  
Fribourg: [www.fr.ch/ville-fribourg/friweb](http://www.fr.ch/ville-fribourg/friweb)  
Thun: <http://thun.easymap.ch>  
Chur: [www.chur.ch/d/stadtplan](http://www.chur.ch/d/stadtplan)  
Davos: [www.davos.ch/ortsplaene-001-0307-de.htm](http://www.davos.ch/ortsplaene-001-0307-de.htm)  
Malans: [www.malans.ch/Map/Default.htm](http://www.malans.ch/Map/Default.htm)  
Lyss: [www.lyss.ch/de/03\\_portrait/06\\_ortsplan/index.shtml](http://www.lyss.ch/de/03_portrait/06_ortsplan/index.shtml)  
Freienbach: [www.freienbach.ch/ortsinfosystem](http://www.freienbach.ch/ortsinfosystem)  
Eich: [www.eich.ch](http://www.eich.ch)

#### 4.7 Fachzeitschriften und Infoportale / Revues et portails

Geometa.info: [geometa.info](http://geometa.info)  
Geomatik Schweiz / Géomatique Suisse (VPK/MPG): [www.geomatik.ch](http://www.geomatik.ch)  
GeoBIT/GIS: [www.geopoint.de/geo](http://www.geopoint.de/geo)  
AVN: [www.geopoint.de/avn](http://www.geopoint.de/avn)  
Business Geomatics: [www.business-geomatics.de](http://www.business-geomatics.de)  
GeoInformatics: [www.geoinformatics.com](http://www.geoinformatics.com)  
GEO-connexion: [www.geoconnexion.com](http://www.geoconnexion.com)  
GIS-Report: [www.gis-report.de](http://www.gis-report.de)  
Infoportal Geobranchen: [www.geobranchen.de](http://www.geobranchen.de)  
GIS-Finder: [www.gis-finder.de](http://www.gis-finder.de)  
GIS-Tutorial: [www.gis-tutor.de](http://www.gis-tutor.de)

#### 4.8 Firmen (SOGI-Sponsoren) / firmes (sponsors OSIG)

Adasys AG, 8006 Zürich: <http://www.adasys.ch/>  
Berit AG, 4133 Pratteln: <http://www.berit.com/>  
C-Plan AG, 3073 Gümligen: <http://www.c-plan.com/>  
Emch+Berger AG Bern, 3001 Bern: <http://www.emchberger-be.ch/>  
ESRI Geoinformatik AG, 8006 Zürich: <http://esri-suisse.ch/>  
GEOCOM Informatik AG, 3400 Burgdorf: <http://www.geocom.ch/>  
infoGrips GmbH, 8035 Zürich: <http://www.infogrips.ch/>  
Intergraph (Schweiz) AG, 8050 Zürich: <http://www.intergraph.ch/>  
ITV Geomatik AG, 8105 Regensdorf: <http://www.itv.ch/>  
Leica Geosystems, 8152 Glattbrugg: <http://www.leica-geosystems.ch/>  
NIS AG, 6002 Luzern: <http://www.nis.ch/>  
SBB AG, 3000 Bern 65: <http://www.sbb.ch/>  
Swissphoto AG, 8105 Regensdorf-Watt: <http://www.swissphoto.ch/>

swisstopo / Bundesamt für Landestopografie, 3084 Wabern: <http://www.swisstopo.ch/>

Teleatlas Schweiz AG, 5432 Neuenhof: <http://www.teleatlas.com/>

Tydac AG, 3006 Bern: <http://www.tydac.ch/>

## **4.9 Links zu Open Source GIS Projekten**

### **4.9.1 Open Source GIS allgemein**

Open Source Geospatial Foundation: <http://www.osgeo.org>

FOSS4G2006 - Free And Open Source Software for Geoinformatics: <http://www.foss4g2006.org/>

Maptools: <http://www.maptool.org>

FreeGIS : <http://www.freegis.org>

Open Source GIS : <http://www.opensourcegis.org>

### **4.9.2 Desktop**

GRASS: <http://grass.itc.it>

QGIS: <http://qgis.org>

UDIG: <http://udig.refractions.net/confluence/display/UDIG/Home>

OpenJUMP : <http://openjump.org>

SAGA : <http://www.saga-gis.uni-goettingen.de/html/index.php>

### **4.9.3 Server/Web**

UMN MapServer: <http://mapserver.gis.umn.edu>

PostgreSQL: <http://www.postgresql.org>

PostGIS: <http://postgis.refractions.net>

MapBender: <http://www.mapbender.org>

GRASS: <http://grass.itc.it>

### **4.9.4 Diverses**

CartoWeb: <http://www.cartoweb.org>

Beilage 3: KOGIS Finanzen 570 swisstopo [1'000 CHF]		Rechnung & Voranschlag				
		Rechnung 2004	Rechnung 2005	Rechnung 2006	Voranschlag 2007	Finanzplan 2004-2007
Ertrag		15'572	14'566	15'098	43'817	
Aufwand		72'437	74'736	78'383	93'115	
<i>Saldo</i>		<i>-56'865</i>	<i>-60'170</i>	<i>-63'285</i>	<i>-49'298</i>	
Subventionen amtl. Vermessung & Flächenbeitrag		44'510	35'369	33'550	28'096	
Funktionsaufwand swisstopo		27'927	39'367	44'833	65'019	
davon						
<b>Produktegruppe 5 KOGIS Betriebskosten</b>		<b>2'561</b>	<b>2'362</b>	<b>3'134</b>	<b>2'900</b>	
In Prozent des Funktionsaufwandes		9	6	7	4	
<b>Aufteilung der Betriebskosten KOGIS</b>						
Richtlinien und Standards		324	223	192	260	300
Kontaktnetz e-geo.ch		145	132	125	234	300
Webseiten				301	60	na
Grundlegende Geodienste		134	168	305	262	
Metainformationen		84	79	108	99	450
Geobasisdaten		51	27	74	80	
Tarifierungsstrategie		49	80	23	20	na
Kostenstellen		28	38	81	122	na
Technische Infrastruktur		37	37	48	55	625
Forschung		94	0	5	50	425
Aus- und Weiterbildung		6	1	4	6	
Rechtliche Grundlagen		8	0	0	0	150
<b>Total Sachkosten pro Massnahmen</b>		<b>961</b>	<b>785</b>	<b>1'266</b>	<b>1'248</b>	<b>2'250</b>
<b>Personal und Infrastrukturaufwand</b>		<b>1'600</b>	<b>1'577</b>	<b>1'868</b>	<b>1'652</b>	<b>na</b>