

SWISSTOPO

# ANALYSE GEOINFORMATIONSMARKT SCHWEIZ

Schlussbericht

Bern, 13. August 2008

Roman Frick

David Finger

B7039L\_ANALYSEGEINFORMATIONSMARKT\_SB\_080813.DOC



INFRAS

INFRAS

MÜHLEMATTSTRASSE 45  
CH-3007 BERN  
t +41 31 370 19 19  
f +41 31 370 19 10  
BERN@INFRAS.CH

GERECHTIGKEITSGASSE 20  
CH-8039 ZÜRICH

WWW.INFRAS.CH

## INHALT

|   |           |
|---|-----------|
| <b>ZUSAMMENFASSUNG</b>  | <b>3</b>  |
| <b>RESUMÉ</b>   | <b>7</b>  |
| <b>SUMMARY</b>  | <b>12</b> |
| <b>1. AUSGANGSLAGE UND ZIELE</b>  | <b>16</b> |
| <b>2. SYSTEMANALYSE UND METHODISCHES VORGEHEN</b>                       | <b>17</b> |
| 2.1. MARKT-SYSTEMANALYSE  | 17        |
| 2.2. METHODISCHES VORGEHEN  | 23        |
| <b>3. AKTUELLER GEOINFORMATIONSMARKT</b>                                | <b>26</b> |
| 3.1. PRIVATER GEOINFORMATIONSMARKT SCHWEIZ                              | 26        |
| 3.1.1. Marktvolumen nach Anbieterkategorien                             | 28        |
| 3.1.2. Marktvolumen nach Anwendungsbereichen                            | 31        |
| 3.2. ÖFFENTLICHE GEODATENPRODUKTION                                     | 35        |
| 3.3. VERGLEICH MIT AUSLÄNDISCHEN MARKTANALYSEN                          | 37        |
| <b>4. ENTWICKLUNG PRIVATER GEOINFORMATIONSMARKT DER LETZTEN 5 JAHRE</b> | <b>42</b> |
| 4.1. ALLGEMEINE DYNAMIK   | 42        |
| 4.2. DYNAMIK NACH TEILMÄRKTEN   | 44        |
| 4.3. EINFLUSSFAKTOREN   | 46        |
| <b>5. ZUKÜNFTIGE ENTWICKLUNG PRIVATER GEOINFORMATIONSMARKT</b>          | <b>49</b> |
| 5.1. DYNAMIK ALLGEMEIN  | 49        |
| 5.2. DYNAMIK NACH ANWENDUNGSBEREICHEN                                   | 51        |
| 5.3. EINFLUSSFAKTOREN   | 52        |
| <b>ANNEX</b>  | <b>55</b> |
| ANHANG 1: FRAGEBOGEN SCHRIFTLICHE UMFRAGE                               | 56        |
| ANHANG 2: INTERVIEWTEILNEHMER UND -LEITFADEN                            | 61        |
| <b>LITERATUR</b>  | <b>63</b> |

## ZUSAMMENFASSUNG

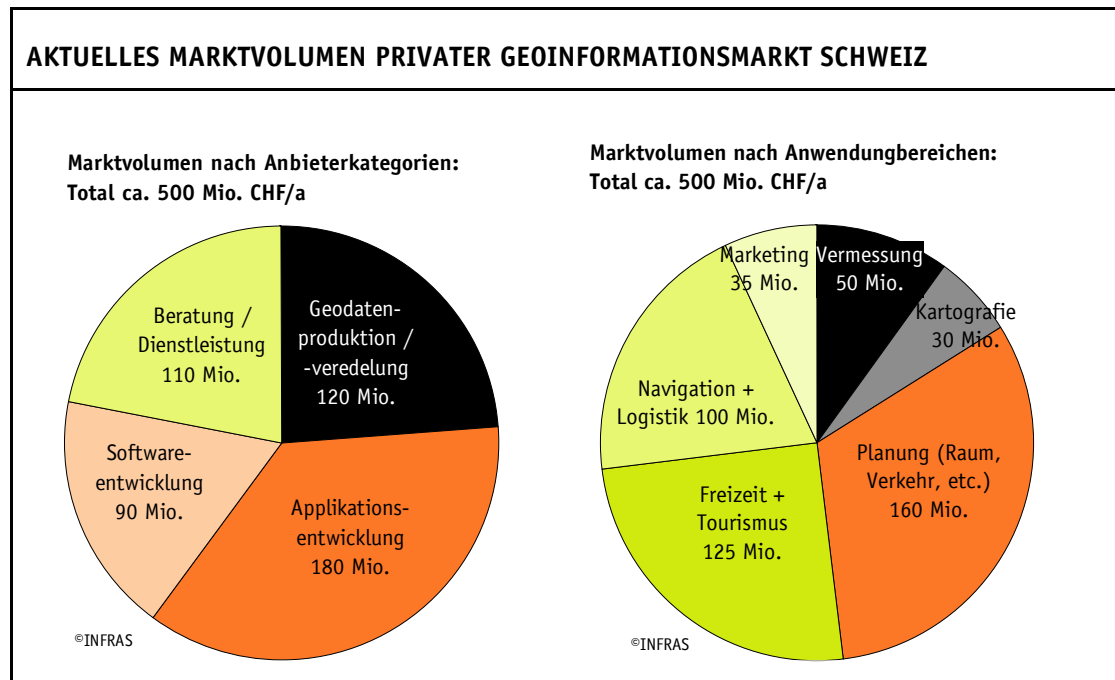
In den meisten Industriestaaten sind Geoinformationen in den letzten Jahrzehnten zu einem wichtigen Bestandteil der Volkswirtschaft geworden. Anhand von Geoinformationen werden in der Wirtschaft, der Verwaltung und im Alltag Mehrwerte geschaffen. Vor allem aus diesem Grund hat der Bund schon vor einiger Zeit eine Geoinformationsstrategie erarbeitet. Zudem tritt per 1. Juli 2008 das neue Geoinformationsgesetz (GeoIG) und deren Verordnungen in Kraft. Neben den staatlichen Einflüssen war der Geoinformationsmarkt in den letzten Jahren auch von einer weltweiten Marktdynamik geprägt. Namentlich die liberale Strategie von Google Inc. hat den internationalen Geoinformationsmarkt in jüngster Zeit stark geprägt. Durch deren Produkte wurden Geoinformationen auf einen Schlag für jedermann verfügbar und konnten kostenlos bezogen werden. In Anbetracht solcher Einflussfaktoren hat swisstopo die vorliegende Aktualisierung der Marktanalyse aus dem Jahr 2002 in Auftrag gegeben. Die vorliegende Marktanalyse verfolgt vier Ziele:

- › Überprüfung der Strukturierung des Geoinformationsmarktes
- › Überprüfung des Marktvolumens insgesamt und in den einzelnen Teilmärkten
- › Analyse der Marktdynamik der letzten 5 -6 Jahre
- › Prognose für die zukünftige Marktdynamik

Die Marktanalyse beruht empirisch auf einer schriftlichen Umfrage bei etwa 370 Schweizer Geoinformationsfirmen und persönlichen Interviews mit ausgewählten Marktteilnehmern. Zudem wurde eine Literaturrecherche durchgeführt, um den Schweizer Markt mit ausländischen Märkten zu vergleichen. Die Marktanalyse konzentriert sich auf den **privaten** Geoinformationsmarkt. Unter Marktvolumen verstehen wir das Total der Umsätze mit Geodaten, darauf aufbauenden digitalen Geoinformationsprodukten, Software und Dienstleistungen. Bezugsgrösse ist der Unternehmensstandort Schweiz (inkl. Export von Schweizer Firmen). Verkaufserlöse von Printprodukten sind nicht enthalten. Demgegenüber wurden die Produktionskosten **öffentlicher** Geobasisdaten nicht neu geschätzt. Diese Angaben werden aus der Analyse des Jahres 2002 übernommen und separat ausgewiesen.

Das aktuelle **Marktvolumen** des privaten Geoinformationsmarktes schätzen wir auf rund 500 Mio. Franken pro Jahr (Figur 1). Im Vergleich mit der Marktanalyse 2002 entspricht dies einer Zunahme von rund 300 Mio. Franken: Neben einer Unterschätzung des Marktes 2002 um rund 100 Mio. Franken, dürften rund 70 Mio. auf das Wachstum von bestehenden Firmen zurückzuführen sein, was einem mittleren jährlichen Umsatzwachstum

von rund 5% entspricht. Die restlichen 130 Mio. Franken sind auf Gründungen neuer Firmen zurückzuführen.



**Figur 1** Heutiges Marktvolumen nach Anbieterkategorien (links) sowie nach Anwendungsbereichen (rechts).

Der Schweizer Geoinformationmarkt lässt sich nach Anbieterkategorien und nach Anwendungsbereichen gliedern. Innerhalb der **Anbieterkategorien** ist die *Applikationsentwicklung* mit rund 35% des Gesamtvolumens der grösste Teilmarkt. Firmen, welche in der Applikations- und/oder Softwareentwicklung tätig sind, verzeichneten in den letzten 5 Jahren am häufigsten Umsatzsteigerungen von über 10% pro Jahr und diese Firmen prognostizieren auch für die Zukunft die höchsten Zuwachsraten. Ebenfalls deutlich an Bedeutung zugelegt haben Beratung und individuelle Dienstleistungen.

Nach **Anwendungsbereichen** haben gegenüber 2002 vor allem die Bereiche *Navigation / Logistik* und *Freizeit / Tourismus* am stärksten zugelegt. In diesen zwei Bereichen werden auch in Zukunft die grössten Wachstumschancen gesehen. Der Bereich Planung (Raum, Verkehr, etc.) ist zwar immer noch der grösste Teilmarkt hat jedoch gegenüber 2002 an Bedeutung eingebüsst. Eher stagnierende Umsatzzahlen werden von Firmen in den Bereichen Kartografie und Vermessung angegeben. Hier scheint der Markt stark gesättigt zu sein.

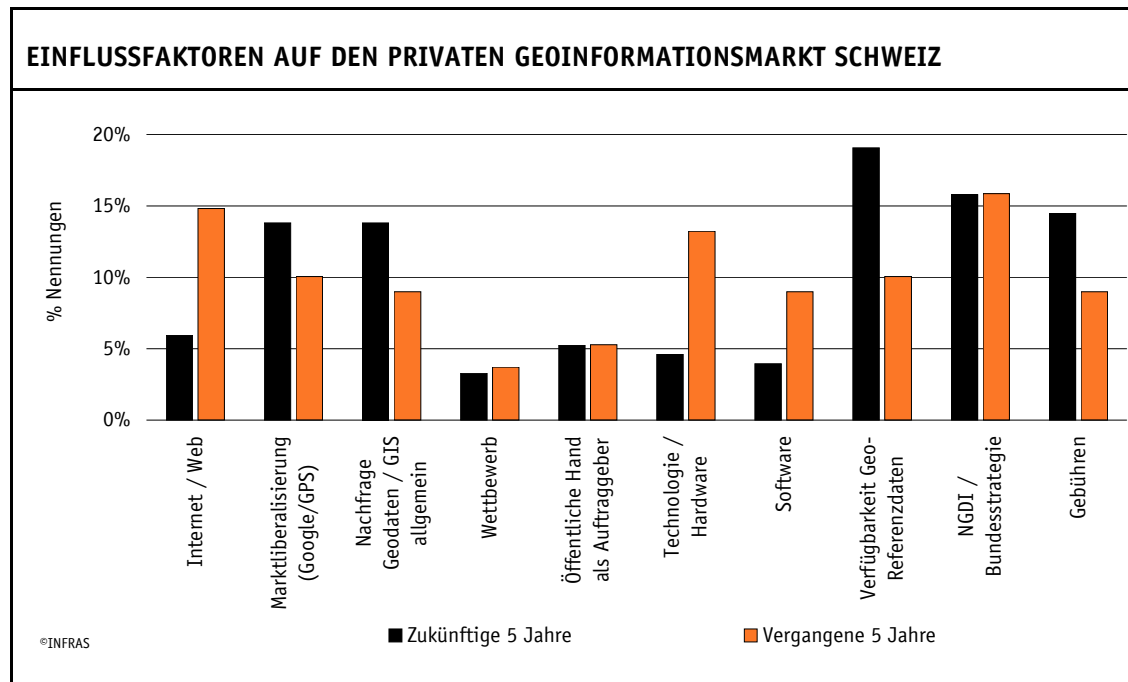
Im Vergleich zum Marktvolumen der Privatwirtschaft haben sich die öffentlichen **Produktionskosten** für Geobasisdaten gegenüber 2002 kaum verändert. Bund und Kantone

geben jährlich zwischen 200 und 240 Mio. Franken für Produktion und Bereitstellung der Geodaten aus. Die Gebührensenkungen von swisstopo der letzten Jahre bewirkten insgesamt nur geringe Zuwächse im Datenverkauf. Wie das Beispiel der Farborthophotos zeigt (SWISSIMAGE), können bei genügend markanten Gebührenreduktionen aber deutlich grössere Marktreaktionen erzielt werden.

Im **internationalen Vergleich** kann der Schweizer Geoinformationsmarkt (mit ca. 0.11% des BIP) durchaus mit den Europäischen Märkten, wie z.B. Deutschland, verglichen werden. In den USA und Japan ist der Anteil des Geoinformationsmarktes mit 0.18% des BIPs aber nach wie vor grösser. Diese Länder sind bekannt für sehr liberale Praktiken im Zusammenhang mit der Herausgabe und Tarifierung von Geoinformationen.

Die wichtigsten **Einflussfaktoren** auf den privaten Geoinformationsmarkt in den letzten Jahren waren die Bundesstrategie, das Internet, die Entwicklung der Technologien und die Marktliberalisierung (Figur 2). Die öffentliche Hand ist nach wie vor für die Mehrheit der Firmen der wichtigste Kunde. Bund, Kantone und vor allem Gemeinden dürften gemäss Interviewaussagen auch in Zukunft wichtige Marktstützen bleiben. Mehr Potenzial wird indes längerfristig bei privaten Firmenkunden gesehen.

Auch für die kommenden 5 Jahre sind die grosse Mehrheit der Firmen weiterhin optimistisch, wenn auch mit leicht vorsichtigeren Einschätzungen als in den (sehr guten) letzten 5 Jahre. Im Durchschnitt werden Wachstumsraten von rund 3-4% pro Jahr vorausgesagt. Eine Zunahme des Einflusses sagen die meisten der Marktliberalisierung und der damit verbundenen Nachfrage nach Geoinformationen voraus. Die Aktivitäten rund um die Bundesstrategie (v.a. Verfügbarkeit von Referenzdaten, Gebühren, Harmonisierungen) werden parallel zur Marktliberalisierung ebenfalls weiter an Bedeutung gewinnen. Mehr als die Hälfte der befragten Firmen empfinden den Einfluss der bisherigen Anstrengungen seitens des Bundes jedoch als gering. Insbesondere wird das föderale System der Schweiz beim Aufbau einer Nationalen Geodaten-Infrastruktur (NGDI) als Hemmnis empfunden. Die generelle Stossrichtung des Bundes wird zwar begrüsst, jedoch als zu langsam für die Dynamik des Geoinformationsmarktes eingestuft.



**Figur 2** „Welche zwei Faktoren werden den Schweizer Geoinformationsmarkt der vergangenen/nächsten 5 Jahre am stärksten prägen?“ (Jede Firma konnte zwei Faktoren nennen; N = 110 Firmen; 150 bzw. 190 Nennungen).

## RESUMÉ

Dans la plupart des pays industrialisés, les géoinformations sont devenues une composante importante de l'économie nationale au cours des dernières décennies. A l'aide des géoinformations, de la valeur ajoutée est créée dans la sphère économique, au sein de l'administration et dans la vie quotidienne. C'est principalement pour cette raison que la Confédération a élaboré une stratégie dans ce domaine, il y a quelques années déjà. La nouvelle loi sur la géoinformation (LGéo) et les ordonnances qui l'accompagnent sont par ailleurs entrées en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 2008. Outre les influences étatiques, le marché de la géoinformation a également été marqué, dans un passé récent, par une dynamique mondiale : la stratégie libérale de Google Inc. a notamment exercé une forte emprise sur le marché international de la géoinformation au cours des dernières années. Avec les produits proposés par cette société, des géoinformations sont devenues disponibles gratuitement pour tout un chacun, du jour au lendemain. Au vu de tels facteurs d'influence, swisstopo a commandé la présente actualisation de l'analyse du marché déjà conduite en 2002. La présente étude vise un quadruple objectif :

- › réexaminer la structuration du marché de la géoinformation
- › réexaminer le volume global du marché et sa répartition par segments
- › analyser la dynamique du marché durant les cinq à six dernières années
- › livrer une prévision pour l'évolution future de cette dynamique.

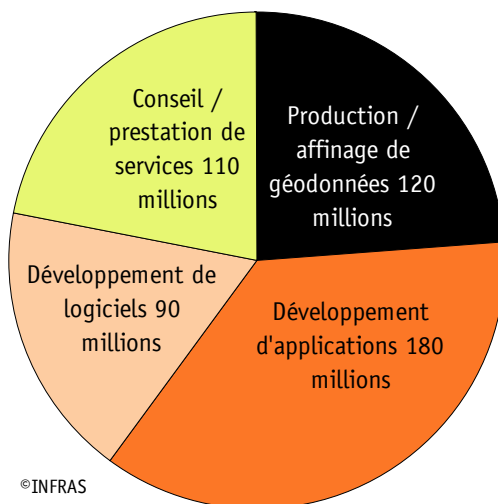
L'analyse repose sur des bases empiriques fournies par une enquête écrite menée auprès de 370 entreprises suisses du domaine de la géoinformation et des entretiens personnels conduits avec une sélection d'acteurs du marché. Des recherches bibliographiques ont par ailleurs été effectuées afin de comparer le marché suisse à des marchés étrangers. L'analyse se concentre sur le marché de la géoinformation dans le **secteur privé**. Par volume du marché, nous entendons le chiffre d'affaires total réalisé avec des géodonnées, des produits numériques à base de géoinformations, des logiciels et des prestations de services. La base de calcul est la Suisse, considérée comme lieu d'implantation d'entreprises (exportation d'entreprises suisses comprises). Les recettes découlant de la vente de produits imprimés sont exclues du calcul. En revanche, les coûts de production des géodonnées de base **publiques** n'ont pas fait l'objet d'une nouvelle estimation. Ces informations sont reprises de l'analyse effectuée en 2002 et présentées de façon séparée.

Nous évaluons le **volume** actuel **du marché** de la géoinformation dans le secteur privé à 500 millions de francs par an (Figur 1). En comparaison de l'analyse menée en 2002, la hausse atteint 300 millions de francs : la sous-évaluation du marché en 2002 peut être estimée à 100 millions de francs tandis que 70 millions peuvent être mis sur le compte de la croissance des entreprises existantes, ce qui correspond à une croissance annuelle moyenne du chiffre d'affaires de 5%. Les 130 millions de francs restants résultent de la création de nouvelles entreprises.

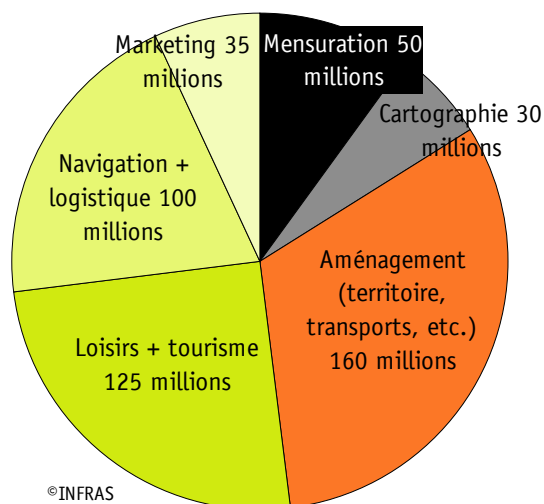


### VOLUME ACTUEL DU MARCHÉ SUISSE DE LA GEOINFORMATION DANS LE SECTEUR PRIVE

**Volume du marché par catégories de fournisseurs :**  
env. 500 millions de francs par an au total



**Volume du marché par domaines d'application :**  
env. 500 millions de francs par an au total



**Figure 3** Volume actuel du marché par catégories de fournisseurs (à gauche) et par domaines d'application (à droite).

Le marché suisse de la géoinformation peut être décomposé par catégories de fournisseurs ou par domaines d'application. Parmi les **catégories de fournisseurs**, le *développement d'applications* constitue le segment le plus important avec 35% du volume total. Les entre-

prises actives dans les secteurs du développement d'applications et/ou de logiciels ont été les plus fréquentes à enregistrer des hausses de chiffres d'affaires supérieures à 10% par an au cours des cinq dernières années et ce sont également celles qui prévoient les taux de croissance les plus élevés pour l'avenir. L'importance du conseil et des prestations de services individualisées s'est aussi fortement accrue durant la période considérée.

Parmi les **domaines d'application**, la *navigation / logistique* et les *loisirs / tourisme* ont enregistré les croissances les plus fortes depuis 2002. Ces deux secteurs sont également ceux pour lesquels le potentiel de croissance le plus fort est prédit. Si le domaine de l'aménagement (territoire, transports, etc.) reste prééminent sur le marché, son importance a décliné depuis 2002. Quant aux chiffres d'affaires annoncés par les entreprises des secteurs de la cartographie et de la mensuration, ils ont plutôt tendance à stagner, le marché semblant fortement saturé.

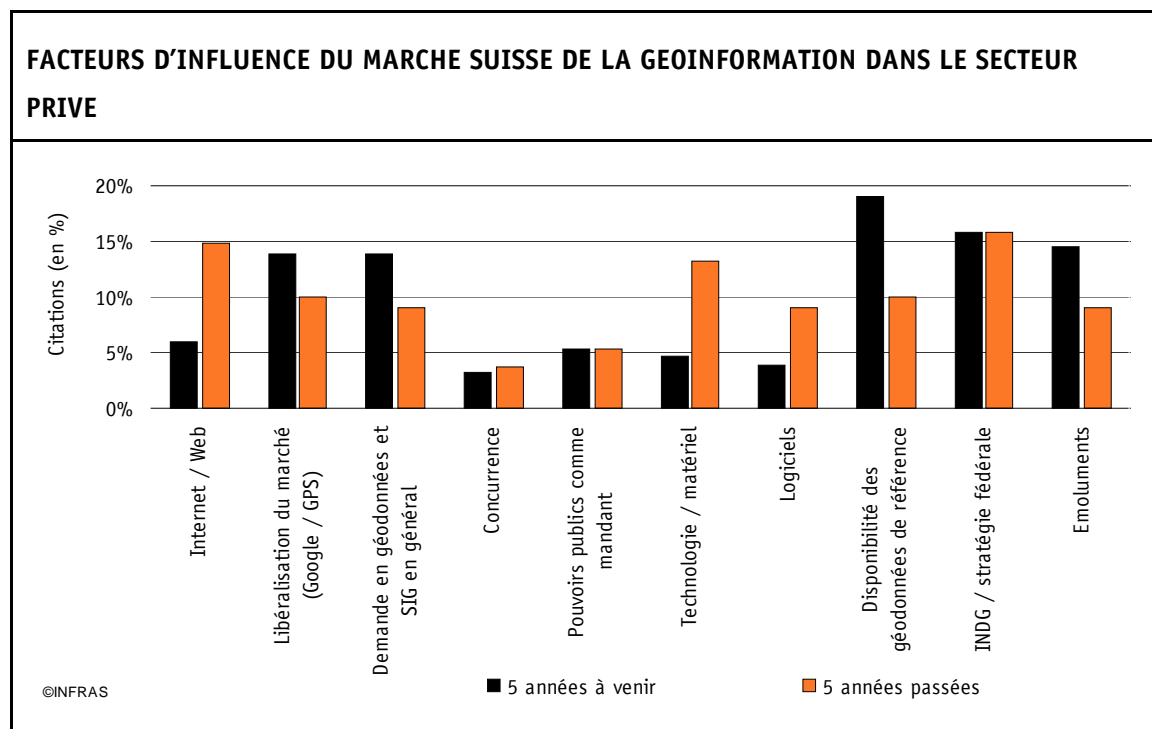
Les **coûts de production** publics pour les géodonnées de base ont peu évolué depuis 2002 en comparaison du volume du marché dans le secteur privé. La Confédération et les cantons consacrent annuellement de 200 à 240 millions de francs à la production et à la mise à disposition des géodonnées. La réduction des émoluments consentie par swisstopo au cours des dernières années n'a finalement entraîné qu'une faible croissance de la vente de données. Mais comme le montre l'exemple des orthophotos en couleur (SWISSIMAGE), le marché est capable de réagir avec bien plus de vigueur dès lors que la réduction des émoluments est suffisamment forte.

Au **plan international**, le marché suisse de la géoinformation (représentant environ 0,11% du PIB) soutient parfaitement la comparaison avec les marchés européens tels que l'Allemagne. Aux Etats-Unis et au Japon, la part du marché de la géoinformation reste toutefois plus élevée, s'établissant à 0,18% du PIB. Ces pays sont cependant connus pour leurs pratiques très libérales en matière de diffusion et de tarification de géodonnées.

Au cours des dernières années, les **facteurs ayant exercé l'influence** la plus forte sur le marché de la géoinformation dans le secteur privé ont été la stratégie fédérale, Internet, l'évolution technologique et la libéralisation du marché (Figur 2). Les pouvoirs publics restent le client principal de la plupart des entreprises du secteur. Si l'on en croit les déclarations recueillies lors des entretiens, la Confédération, les cantons et surtout les communes devraient conserver leur statut de piliers du marché. Le potentiel de la clientèle privée (entreprises) est cependant jugé plus prometteur à plus long terme.

La grande majorité des entreprises reste optimiste pour les cinq ans à venir, même si les estimations se veulent un peu plus prudentes que pour les cinq (très bonnes) années qui

viennent de s'écouler. Des taux de croissance de 3 à 4% par an sont prévus en moyenne. Selon la plupart des acteurs interrogés, l'influence de la libéralisation du marché se fera plus pressante encore, ce dont résultera une demande accrue en géoinformations. Les activités en lien avec la stratégie fédérale (surtout la disponibilité de données de référence, les émoluments, l'harmonisation) continueront elles aussi à gagner en importance, parallèlement à la libéralisation du marché. Pour plus de la moitié des entreprises consultées, les efforts déployés jusqu'à présent par la Confédération n'ont eu qu'un impact limité. Le système fédéral de la Suisse est notamment ressenti comme un obstacle pour la mise en place de l'infrastructure nationale de données géographiques (INDG). Si la direction dans laquelle progresse la Confédération suscite généralement l'approbation, le rythme de cette évolution est jugé trop lent en regard de la dynamique du marché de la géoinformation.



**Figure 4** Quels sont les deux facteurs qui ont marqué / vont marquer le plus fortement le marché suisse de la géoinformation au cours des cinq années passées / à venir ? (Chaque entreprise pouvait indiquer deux facteurs ; N = 110 entreprises ; 150 resp. 190 citations).

## SUMMARY

In recent years geoinformation has become an important element of the economy in most industrialized countries. By the means of geoinformation, added values are produced in the private sector, public administration and applications in everyday uses. The Swiss Government wants to facilitate and promote the use of geoinformation. For this reason a national strategy to merchandise geoinformation was implemented and a new geoinformation law came into effect on 1<sup>st</sup> of July 2008. Next to the state-controlled impacts the Swiss market of geoinformation was also influenced by the world wide market dynamics. In particular the products from Google Inc. revolutionized the market. With the appearance of Google maps, geoinformation became accessible to everyone. In regard of these influences the Federal Office of Topography (swisstopo) commissioned an update of the market analysis from the year 2002. The present market analysis focuses on four aspects:

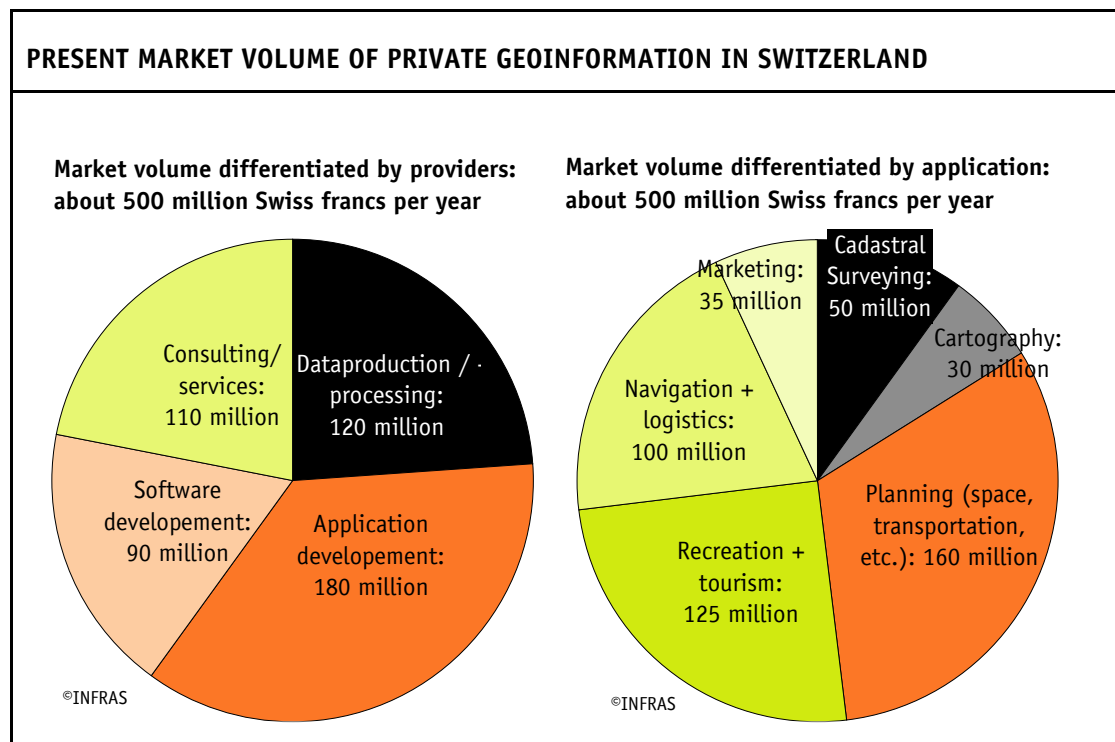
- › Verification of the structure of the Swiss geoinformation market
- › Verification of the market volume
- › Analysis of the market dynamics during the last 5 years
- › Prognoses for future market dynamics

The market analysis relies on a survey (written questionnaire) sent to 370 Swiss companies dealing with geoinformation and personal interviews with selected market leaders. Furthermore a literature research was carried out to compare the Swiss market to foreign markets.

The present market analysis focuses on the **private market** of geoinformation in Switzerland (incl. export from Swiss companies). We define the market volume as the total of all revenues obtained with geodata, including digital geodata products, software development and services. However, the sales of printed products are not included and the costs of the production of public geodata were adopted from the 2002 study.

We estimate the **market volume** of the private geoinformation market to amount up to 500 million Swiss francs per year (Figure 5). In comparison to the estimates in 2002 the market volume increased by 300 million francs. This increase can be explained as follows: based on the new findings we estimate that the market volume in 2002 was underestimated by about 100 million francs. About 70 million francs can be attributed to growth of sales of existing companies (equivalent to 5% growth per year) and about 130 million francs are

produced by new companies established after 2002. Altogether the annual market value of geoinformation grew since 2002 by about 200 million francs.



**Figure 5** Present market volume segmented into providers (left) and applications (right).

The Swiss geoinformation market can be segmented into categories of providers and categories of applications. The biggest segment of the **providers** is the application development. Companies operating in the application- or software development denoted most frequently annual growth rates over 10%. These companies also forecast the highest growth rates for the future. The consulting segment has also increased above average since 2002.

*Navigation and logistics*, as well as *recreation and tourism* denote the greatest increases since 2002 of all **applications**. The segment *Planning* remains the biggest segment, even though it lost importance compared to the estimates of 2002. The two segments *Cadastral Surveying* and *Cartography* registered rather stagnating sales figures and appear to be saturated.

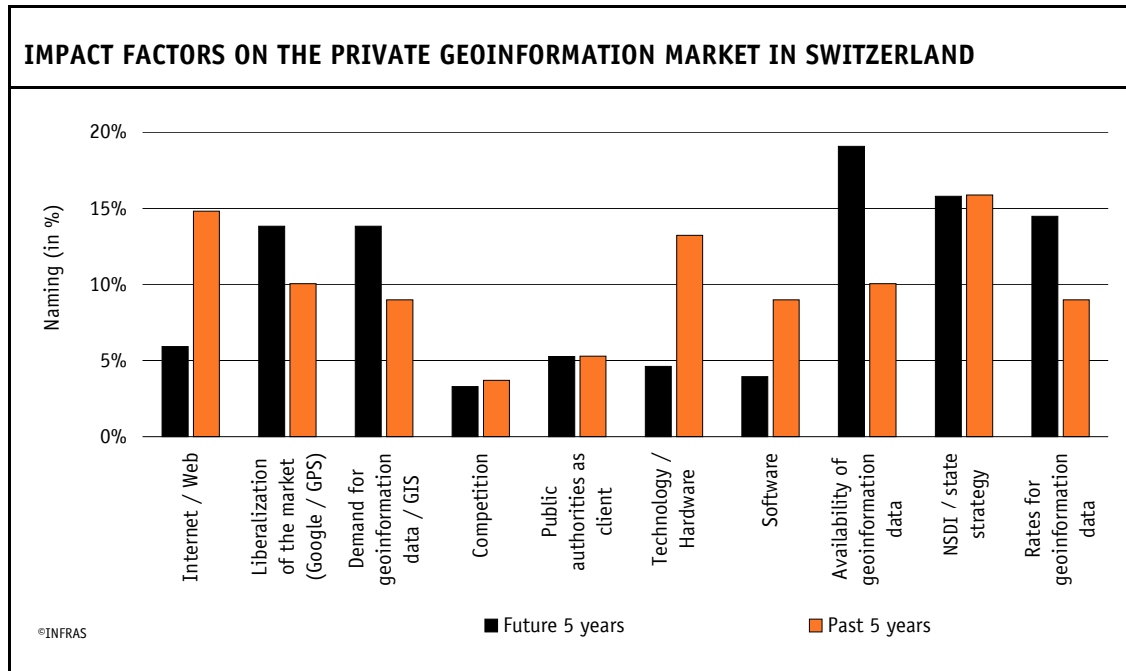
Compared to the private market volume the **production costs of public geodata** have barely changed since 2002. National and regional governments spend between 200 and 240 million francs for production and processing of public geoinformation data. A recent price reduction for public geodata had little effect on sales figures. However, sales figures of

*colored orthophotos* (e.g. SWISSIMAGE) indicate that a bigger price reduction can lead to significant market reactions.

The volume of the Swiss geoinformation market (about 0.11% of the Swiss GDP) is comparable to other **European geoinformation markets** (e.g. the German market). The geoinformation market in the US and Japan amount up to 0.18% of the respective GDP and are therefore still more important than the market in Switzerland. These two countries pursue a liberal strategy in providing geoinformation to the public.

Based on the survey, the most important **influencing factors** for the private market of geoinformation during the last five years were the efforts of the national government, the internet, development of new technologies and the liberalization of the market (Figure 6). Public authorities are still the most important client for many companies dealing with geoinformation. Although in the future private clients may increase, public authorities will remain a major client in the geoinformation market.

Most companies predict optimistic growth rates for the coming five years. The mean growth rate for the coming five years is estimated to vary around 3 to 4% per year. The liberalization of the market is considered as the biggest influencing factor in the future. The role of the national government is also considered as very important by most companies. More than half of the questioned companies believe that the efforts of the government to promote and facilitate commerce with geoinformation are insufficient. In particular the federal system of Switzerland appears to be a hampering factor for a National Spatial Data Infrastructure (NSDI). Companies appreciate the efforts of the Swiss government but point out that the implementations of a nation wide geoinformation strategy has to be established faster to meet the needs of the market.



**Figure 6** „Which two factors have had or will have an influence on the Swiss market of geoinformation in the past/future 5 years? “ (Each company could name two factors; N = 110 companies; 150 respectively 190 answers).

## 1. AUSGANGSLAGE UND ZIELE

Geoinformationen werden für einen modernen Staat immer wichtiger. Politische, wirtschaftliche und sozialpolitische Entscheidungen werden anhand von Geoinformationen getroffen. In der Schweiz wurde im Jahre 2002 erstmals eine Marktanalyse des Geodatenmarktes durchgeführt (Infras, 2002). Die Studie kam zum Schluss, dass die Produktion von öffentlichen Geoinformationsdaten in der Schweiz rund 200 Mio. Franken pro Jahr kostet. Das Marktvolumen der privaten Wertschöpfung auf dem Schweizer Geoinformationsmarkt wurde ebenfalls auf rund 200 Mio. Franken pro Jahr geschätzt, jedoch wurde ein erhebliches ungenutztes Potenzial im Markt identifiziert.

Die Marktanalyse diene als Informationsgrundlage für die Arbeiten im Zusammenhang mit der Geoinformationsstrategie des Bundes bzw. der Ausarbeitung des neuen Geoinformationsgesetz (GeoIG). Das GeoIG ist mittlerweile von den Eidg. Räten behandelt worden und tritt zusammen mit deren Verordnungen auf den 1. Juli 2008 in Kraft. Auf diesen Zeitpunkt wollte swisstopo auch die Marktanalyse aus dem Jahr 2002 aufdatieren. Damit soll die Notwendigkeit der weiteren Anstrengungen im Rahmen der Umsetzung der Geoinformationsstrategie untermauert werden.

Die Aktualisierung der Marktanalyse verfolgt vier Ziele:

- › Überprüfung der Strukturierung des Geoinformationsmarktes
- › Überprüfung des Marktvolumen insgesamt und in den einzelnen Marktbereichen
- › Analyse der Marktdynamik der letzten rund 5-6 Jahre
- › Prognose über die zukünftige Marktdynamik

Entsprechend den Zielsetzungen ist der Bericht in vier Kapitel aufgeteilt: Markt-Systemanalyse und methodisches Vorgehen (Kapitel 2), Aktueller Geoinformationsmarkt (Kapitel 3), Marktentwicklung der letzten Jahre (Kapitel 4) sowie Zukünftige Marktentwicklung (Kapitel 5).



## 2. SYSTEMANALYSE UND METHODISCHES VORGEHEN

### 2.1. MARKT-SYSTEMANALYSE

Der „Geoinformationsmarkt Schweiz“ muss im Vergleich zu anderen Märkten als relativ junger Markt bezeichnet werden. Deshalb gibt es auch keine statistischen Zahlengrundlagen dazu. Zudem stellen sich diverse Abgrenzungsfragen, angefangen bei den Geodaten selbst, dann aber vor allem bezüglich den zu berücksichtigenden Wertschöpfungen. In der vorliegenden Analyse mussten deshalb pragmatische Abgrenzungen vorgenommen werden. Die weiteren Ausführungen stützen sich auf die folgenden Begriffsdefinitionen:

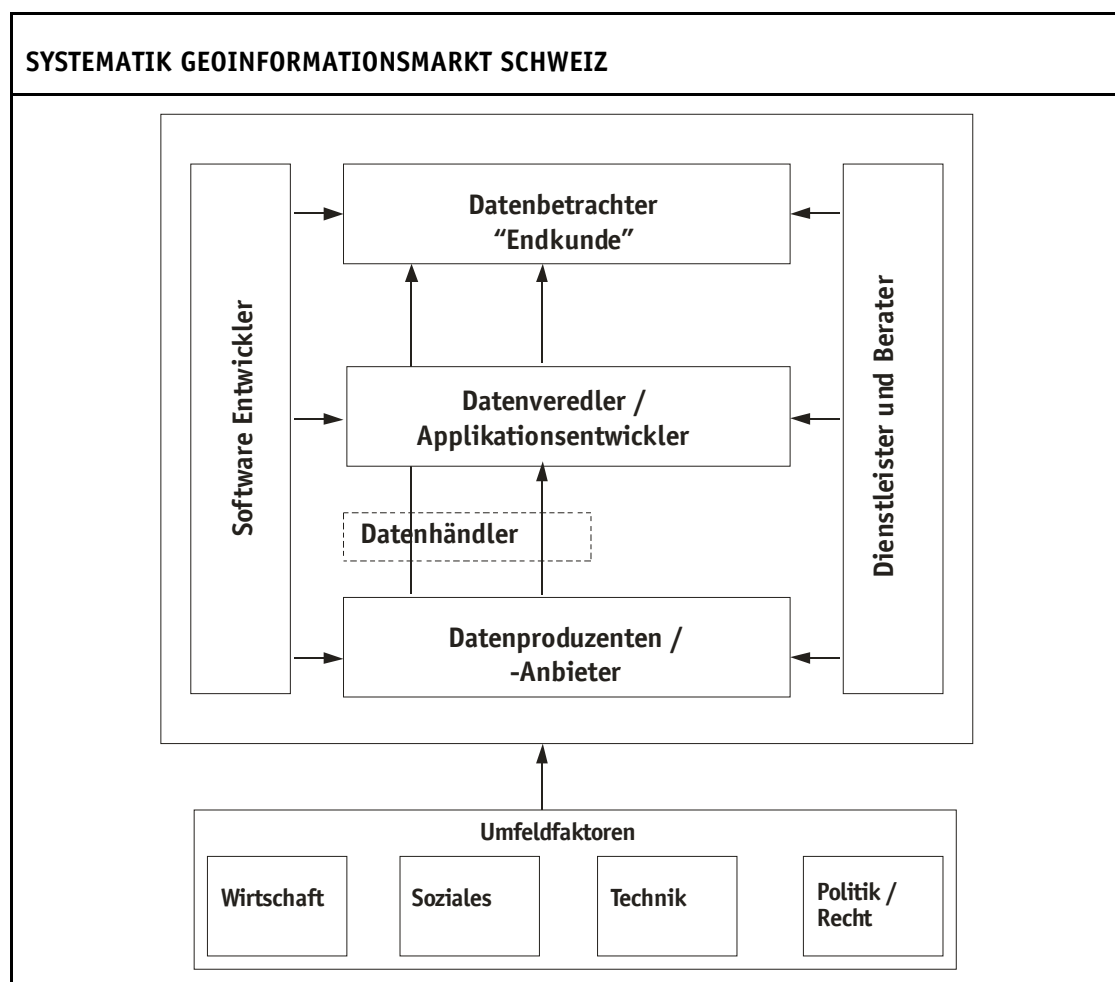
- › Unter **Geoinformationen** verstehen wir in Anlehnung an das neue Geoinformationsgesetz (GeoIG Art. 3): „Raumbezogene Informationen, die durch die Verknüpfung von Geodaten gewonnen werden“. Geodaten ihrerseits sind gemäss KOGIS (2001a) „digitale Informationen mit räumlichem Bezug in Form von Koordinaten, Adressen etc.“. Wichtig ist dabei, neben dem Kriterium der Georeferenzierung, die digitale Form, d.h. dass namentlich die Erlöse aus gedruckten Kartenverkäufen in der Marktanalyse nicht berücksichtigt werden<sup>1</sup>. Auch nicht speziell berücksichtigt wurden CAD-Systeme<sup>2</sup>. In der vorliegenden Marktanalyse stehen die GIS-Systeme und -Produkte im Vordergrund.
- › Der **Geoinformationsmarkt** umfasst die gesamte Wertschöpfungskette von der Datenerfassung, über die verschiedenen Veredelungsschritte, bis hin zum Endbetrachter. Dazu gehören namentlich auch die Software- und Applikationsentwicklung. Die Analyse umfasst sowohl Transaktionen mit reinen Geodaten als auch darauf basierende Geoinformationsprodukte. Der Übergang ist in der Praxis fließend. Als Marktgrenze gilt die Schweiz; und zwar im Sinne des Bruttoinlandproduktes. Erfasst werden also nur die innerhalb der Landesgrenzen erzielten Wertschöpfungen.
- › Das **Marktvolumen** kennzeichnet die Absatzmenge aller Wettbewerber während einer bestimmten Zeit (hier pro Jahr). Es handelt sich dabei um den Teil des Marktpotenzials, den die gesamte private Geoinformationsbranche realisiert hat. Die öffentlichen Datenproduktionskosten wurden im Jahr 2002 separat geschätzt. Sie werden nach wie vor separat ausgewiesen.

1 Nach groben Schätzungen von swisstopo beträgt das Marktvolumen gedruckter Karten in der Schweiz rund 30 bis 40 Mio. Franken pro Jahr (ohne Orts- und Stadtpläne).

2 CAD-Systeme (Computer Aided Design) werden v.a. in der Architektur und Planung eingesetzt. Im Vordergrund steht die Konstruktion und gestalterische Darstellung. GIS-Systeme erlauben hingegen räumliche Strukturierungen und Analysen (Vektor-orientiert). Eine Verschmelzung der beiden Systeme in der Zukunft wird kontrovers diskutiert (Buhmann/Wiesel 2001: S. 22ff).

### Marktsystematik

Im Folgenden wird die Struktur des Geoinformationsmarktes erfasst, wobei es sinnvoll erscheint das Marktgeschehen als System zu definieren mit verschiedenen Marktteilnehmern (Systemelementen) und deren Beziehungen. Praktisch besteht der Markt aus Produktanwendern, die eine bestimmte Produkteart nachfragen bzw. ein bestimmtes Bedürfnis aufweisen, und Anbietern und Händlern der entsprechenden Produkte. Für den Schweizer Geoinformationsmarkt präsentiert sich die Systematik wie folgt:



Figur 7 Marktstruktur Geoinformationsmarkt Schweiz nach Anbieterkategorien.

- › Die **Datenproduzenten** erfassen die Geodaten. Diese werden entweder in ihrer Rohform bereitgestellt oder bereits durch die Datenproduzenten zu Geodatenprodukten veredelt

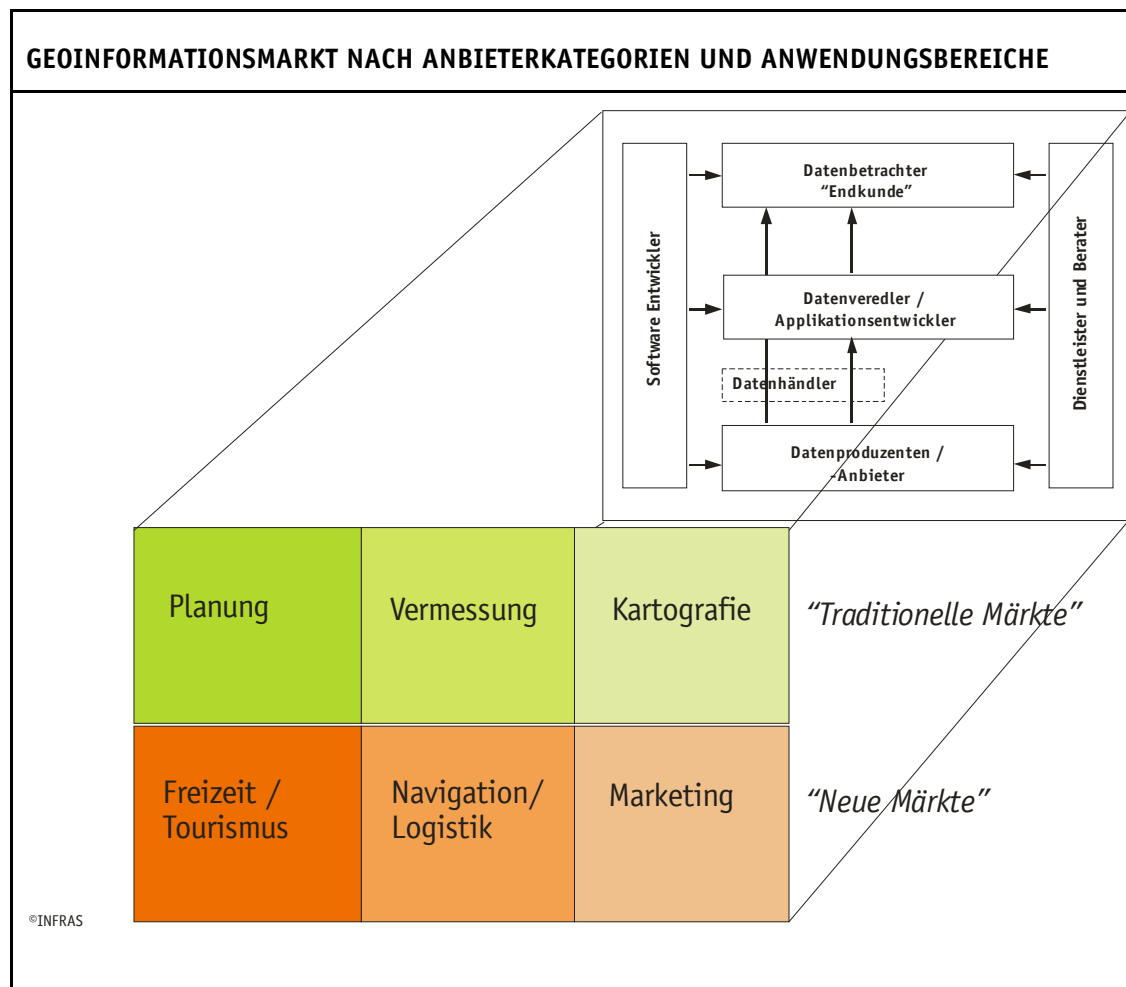
(digitale Karten, CD-ROMs, etc.). Als Datenproduzenten treten sowohl die öffentliche Hand wie auch private Unternehmen auf.

- › Die **Datenveredler** fügen zusätzliche Informationen zu den Geodaten hinzu und erzeugen eigenständige Geodatenprodukte bzw. **Geodatenapplikationen** (ohne Print-Produkte). Diese Produkte sind sehr vielfältig und reichen von Multimedia-CD-ROMs zu den verschiedenen Web-Applikationen bis hin zu integralen Gesamtlösungen für einzelne Grossabnehmer. Die Datenveredelung geschieht vorwiegend durch die Privatwirtschaft. In der Datenveredelung häufig integriert ist der **Datenhandel**. Weil in der Schweiz viele Geodaten aber direkt durch die Datenproduzenten vertrieben werden, gibt es keine Firmen, die ausschliesslich vom Datenhandel leben. Viel eher ist der Datenzwischenhandel integrierender Bestandteil von angebotenen GIS-Gesamtlösungen.
- › Bei den **Softwareentwicklern** kann zwischen den Herstellern von Basissoftware und den darauf aufbauenden Modulentwicklern unterschieden werden. Der überwiegende Teil der Basissoftware wird im Ausland entwickelt. Die Schweizer Software Entwickler haben sich auf Weiterentwicklungen u.a. in den Bereichen Internet, Netzinformationssystemen und Vermessung spezialisiert. Einige Firmen operieren auch nur als Softwarewiederverkäufer.
- › **Dienstleistungen und Beratungen** sind integrierende Tätigkeiten der meisten Marktteilnehmer. Je nach Firma nehmen diese Servicearbeiten aber einen unterschiedlichen Stellenwert ein. Die Bandbreite reicht von kleineren Hilfestellungen beim Softwaresupport über Schulungen bis hin zu einzelnen Firmen, die sich ganz auf Konzepterstellung und Beratung bei GIS-Projekten spezialisiert haben.
- › Mit **Datenbetrachter** sind die Endnutzer von Geodaten und Geodatenprodukten gemeint; und zwar dann, wenn keine Veredelungsschritte mehr durchgeführt werden, sondern die Informationen nur noch internen Zwecken dienen. Die Datenbetrachter widerspiegeln demnach die eigentliche Nachfrager. Im privaten Bereich können dies sowohl Firmen wie auch Einzelpersonen sein. Im öffentlichen Bereich sind die Verwaltungsangestellten auf allen Ebenen potenzielle Datenbetrachter.
- › Die vier Bereiche Wirtschaft, Soziales, Technik sowie Politik/Recht sind die determinierenden **externen Umfeldfaktoren** des Geoinformationsmarktes. Ein spezielles Augenmerk legt auch die vorliegende Marktanalyse auf den Einfluss der Geoinformationsstrategie des Bundes, insbesondere im Zusammenhang mit dem Aufbau einer nationalen Geodaten-Infrastruktur (NGDI). Dieser Einflussfaktor gehört dem politisch-rechtlichen Bereich an.

Die hier skizzierte Marktstruktur ist ein theoretisches Gebildes, das versucht, die Praxis gleichzeitig vereinfacht und realistisch darzustellen. Es versteht sich von selbst, dass in der Praxis diverse Überlagerungen vorkommen.

### **Anwendungsbereiche**

Die oben vorgenommene Strukturierung des Geoinformationsmarktes nimmt die Perspektive der Anbieter ein. Die angebotenen Produkte und Services dienen jedoch diversen Aufgabenstellungen der Kunden. Deshalb wird als zweite Perspektive diejenige der Nachfrager eingenommen. Im Vordergrund steht die Segmentierung nach Anwendungsbereichen. Diese Ergänzung wird der Tatsache gerecht, dass einzelne Marktteilnehmer u.U. nur in einem Teilmarkt produzieren (bspw. Software), die Produkte aber in unterschiedlichen Anwendungsbereichen eingesetzt werden. Oder umgekehrt, dass Firmen in verschiedenen Teilmärkten tätig sind, aber nur in einem Anwendungsbereich. Die nachfolgende Figur verdeutlicht diesen Zusammenhang:



**Figur 8** Marktstruktur / Teilmärkte nach Anbieterkategorien (hinten) und Anwendungsbereichen (vorne).

Am Schweizer Geoinformationmarkt lassen sich sechs Anwendungsbereiche identifizieren. Auch diese Unterteilung basiert im Wesentlichen auf der Marktanalyse von INFRAS (2002).

- › **Planung:** Dies ist der klassische GIS-Bereich. In der Regel geht es darum, auf Basis von digitalen Kartengrundlagen spezifische raumbezogene Fachplanungen vorzunehmen. Der Trend geht dabei dahin, verschiedene Informationsebenen übereinander zu legen (integrierte Systeme). Vor allem die Gemeinden benutzen immer mehr sogenannte Landinformationssysteme (LIS). Darin kommen Informationen der Vermessung, der Raumplanung, des Umweltschutzes, etc. integral zur Anwendung. Immer mehr Aufgaben werden durch private Büros ausgeführt. Wichtige Akteure im Bereich Planung sind auch die (häufig halböffentlichen) Versorgungsunternehmen, namentlich im Energiebereich.
- › **Vermessungswesen:** Darunter verstehen wir diejenigen Anwendungen, die im direkten Zusammenhang mit der Produktion der Referenzdaten der Amtlichen Vermessung benötigt

werden. Bezüglich Marktvolumen fallen unter diesen Bereich vor allem die Leistungen der Geometerbüros sowie Leistungen anderer Firmen, die dazu benötigt werden (z.B. Software).

- › **Kartografie:** Die Kartografie stellt das traditionsreichste Anwendungsfeld der Geoinformationen dar. Berücksichtigt werden an dieser Stelle alle Firmen, welche digitale Georeferenzdaten herstellen und/oder weiterveredeln und für andere Anwendungen zur Verfügung stellen. Weil der gesamte Bereich der *gedruckten* Kartenprodukte nicht im Marktvolumen berücksichtigt wird und die öffentlichen Georeferenzdaten von swisstopo separat behandelt werden, ist dieser Anwendungsbereich von vergleichsweise geringerer Bedeutung.
- › **Navigation / Logistik:** Unter reiner Navigation verstehen wir In-Car-Anwendungen und Off-Board-Routingsysteme. Letztere werden vermehrt auch auf dem Internet angeboten; häufig kombiniert mit Freizeit-Informationen. Mit Logistikanwendungen werden demgegenüber vor allem Ressourcen verwaltet (bspw. Flottenmanagement durch Logistikzentrale). Basis aller Anwendungen sind zumeist digitale Strassenkarten. Zum überwiegenden Teil liefern hier private Anbieter die Grundlagendaten.
- › **Freizeit / Tourismus:** Darunter subsumieren wir verschiedene Anwendungen im Bereich von Informationssystemen Freizeit und Tourismus. Meistens haben die Anwendungen rein informativen Charakter (z.B. städtische Übersichtspläne mit navigierbaren Suchfunktionen für Kinos, Gastronomie, etc.). Mit Google Earth hat der Bereich Freizeit und Tourismus jedoch viel breitere Anwendungsmöglichkeiten erfahren, die auch in den Analysebereich gehen. Web-Anwendungen sind das dominierende Medium, sei dies in mobiler oder festnetzgebundener Anwendung.
- › **Marketing/Vertrieb:** Damit sind Systeme der Marktforschung gemeint. Infolge des hohen Preises von detaillierten Grundlagendaten und teilweise nicht flächendeckendem Angebot (AV), basieren die Anwendungen häufig noch auf einfachem Datenmaterial (bspw. PLZ-Gebiete, Gemeindegrenzen). Immer mehr kommt jedoch das Mikromarketing zur Anwendung. Dazu werden hausnummerngenaue Geodaten benötigt (bspw. GeoPost®-Daten). Zukünftig dürfte der Marketingbereich auch im Zuge von ÖREB (Kataster der öffentlichen Eigentumsbeschränkungen) weiter an Bedeutung gewinnen, insbesondere im Immobilienbereich.

Die drei Bereiche Planung, Vermessung und Kartografie werden zuweilen auch als traditioneller Geoinformationsmarkt („GIS Key Market“) bezeichnet. Wohingegen die übrigen drei Bereiche den Neuen Märkten („Emerging Market“) zugeordnet werden können.

## 2.2. METHODISCHES VORGEHEN

### Empirische Grundlagen

Mangels statistischer Grundlagen zum Geoinformationsmarkt musste auch in der vorliegenden Aktualisierung eine Schätzung des Marktvolumens vorgenommen werden. Der grösste Unterschied zur Studie 2002 besteht darin, dass KOGIS (Koordination, Geoinformation und Services) im Verlaufe der letzten 5 Jahre einen umfangreichen Adressdatensatz von Firmen aufgebaut hat. Die Adressen stammen aus verschiedenen Quellen wie Teilnehmerverzeichnisse von Tagungen, e-geo.ch, Kundenlisten, Auskunftsstatistik, etc. Insgesamt verfügt KOGIS über einen Adresspool mit rund 500 Adressen. Anhand dieser Adressen basiert die vorliegende Marktanalyse auf hauptsächlich zwei empirischen Grundlagen:

- › **Schriftliche Umfrage:** Nach einer Triage des KOGIS-Adressdatenpools wurden schliesslich 370 Adressen für einen Versand schriftlicher Fragebögen ausgewählt (250 im deutsch-, 120 im französisch-italienischsprachigen Raum). Damit kann angenommen werden, dass der Kreis von Firmen, welche im Geoinformationbereich tätig sind nicht vollständig, aber zu einem grossen Teil abgedeckt ist. Der 5-seitige Fragebogen ist im Anhang abgebildet. Er unterteilt sich in drei Teile: A ‚Firmenprofil‘, B ‚Vergangener und aktueller Geoinformationsmarkt‘ und C ‚Zukunftsperspektiven‘. Der Fragebogen war auch auf einer Internetseite verfügbar und konnte online ausgefüllt werden. Auf den Homepages von SOGI, e-geo.ch und dem Geowebforum wurde zusätzlich auf die Umfrage aufmerksam gemacht. Schliesslich haben 110 Firmen an der Umfrage teilgenommen (74 Deutsch-, 36 Französisch- od. Italienischsprachige). Dies entspricht einer Rücklaufquote von rund 30%, was mit Blick auf die teilweise sensitiven Fragestellungen als sehr gut beurteilt werden kann. Die erreichte Stichprobe ist eine repräsentative Datenbasis.
- › **Persönliche Interviews:** Ergänzend zur schriftlichen Umfrage haben wir 8 persönliche oder telefonische Interviews durchgeführt. Damit konnten Firmenvertreter aus beiden Landesteilen sowie aus verschiedenen Tätigkeitsfeldern berücksichtigt werden. Die Interviewpartner und der –Leitfaden sind ebenfalls dem Anhang angefügt. In Ergänzung zur schriftlichen Umfrage fokussierten die Interviewfragen auf die retro- und prospektive Marktdynamik sowie die Einflussfaktoren des Geoinformationsmarktes.

Eine Literaturrecherche zu jüngeren ausländischen Marktanalysen rundet die vorliegende Studie ab. Anhand diverser Studien wurde die Dynamiken des Schweizer Geoinformationsmarktes mit den Märkten in anderen Ländern verglichen.

### **Hochrechnung des Marktvolumens**

Unter Marktvolumen verstehen wir, wie oben ausgeführt, das Total der in der Schweiz privat erzielten Umsätze mit Geodaten, darauf aufbauenden digitalen Geoinformationsprodukten, Software und Dienstleistungen. Bezugsgrösse ist der Unternehmungsstandort Schweiz in Anlehnung an das Bruttoinlandprodukt (BIP). Im konkreten Einzelfall ergeben sich jedoch verschiedene Abgrenzungsfragen. Folgende Annahmen liegen der Hochrechnung des Marktvolumens zugrunde:

- › Geodaten und (digitale) Geodatenprodukte müssen den *wesentlichen* Anteil an den erzielten Umsätzen einer Unternehmung ausmachen. Firmen, welche keinen wesentlichen Umsatzanteil mit Geodaten, Geoprodukten/ -Software erzielen (Frage A1 im Fragebogen), wurden in der Hochrechnung nicht mitgezählt.
- › Die Produktionskosten der öffentlichen Geobasisdaten sind nicht Bestandteil des Marktvolumens (siehe Kapitel 3.2). Diese sind in Anlehnung an INFRAS (2002) separat geschätzt worden. Gezählt werden nur die Wertschöpfungen auf dem privaten Geoinformationsmarkt.
- › Leistungen privater Geometerbüros zählen nur insofern zum Marktvolumen, als diese aus dem Verkauf mit Daten der Amtlichen Vermessung stammen, aus den (privat abgeholzten) Nachführungstätigkeiten oder aus weiteren GIS-orientierten Tätigkeiten. Die öffentlich subventionierten Tätigkeiten sind bei den öffentlichen Geodatenproduktionskosten enthalten. Das Gleiche gilt entsprechend auch für die Annahmen bezüglich den anzurechnenden Umsätzen von Raumplanungsbüros, welche vornehmlich für die öffentliche Hand tätig sind.
- › Nur *digitale* Geodaten und -produkte werden erfasst. Verkäufe von gedruckten Kartenwerken zählen nicht dazu<sup>3</sup>.
- › Im Export erzielte Umsätze von Schweizer Firmen zählen dazu.
- › Importleistungen von ausländischen Firmen zählen nur insofern dazu, als sie von Schweizer Firmen bezogen und weiterverkauft werden.

3 Nach groben Schätzungen von swisstopo beträgt das Marktvolumen gedruckter Karten in der Schweiz rund 30 bis 40 Mio. Franken pro Jahr (ohne Orts- und Stadtpläne).



Die konkrete Hochrechnung des Marktvolumens erfolgte in drei Schritten:

1. Rund 100 Firmen haben Umsatzangaben angegeben. Diese Angaben wurden multipliziert mit den entsprechenden (ebenfalls selbst deklarierten) Umsatzanteilen im Geoinformationbereich. Davon wurden reine GIS-Anwender und Umfrageteilnehmer (sehr wenige) der öffentlichen Datenproduktion abgezählt.
2. Aufgrund einer Strukturanalyse der antwortenden Firmen sowie Analogieschlüssen zur Studie 2002, wurden Annahmen getroffen zur Hochrechnung von der Stichprobe auf die Gesamtheit der mutmasslich in der Schweiz tätigen Firmen. Im Bereich der Geometer- und Raumplanungsbüros wurden zusätzlich auch die Angaben der Anzahl Beschäftigten gemäss Eidg. Betriebszählung hinzugezogen<sup>4</sup>.
3. Das so erhaltene Gesamt-Marktvolumen wurde schliesslich aufgeteilt auf die zwei Marktsegmentierungen (Anbieterkategorien und Anwendungsbereiche). Basis dazu waren wiederum entsprechende Angaben aus der schriftlichen Umfrage.

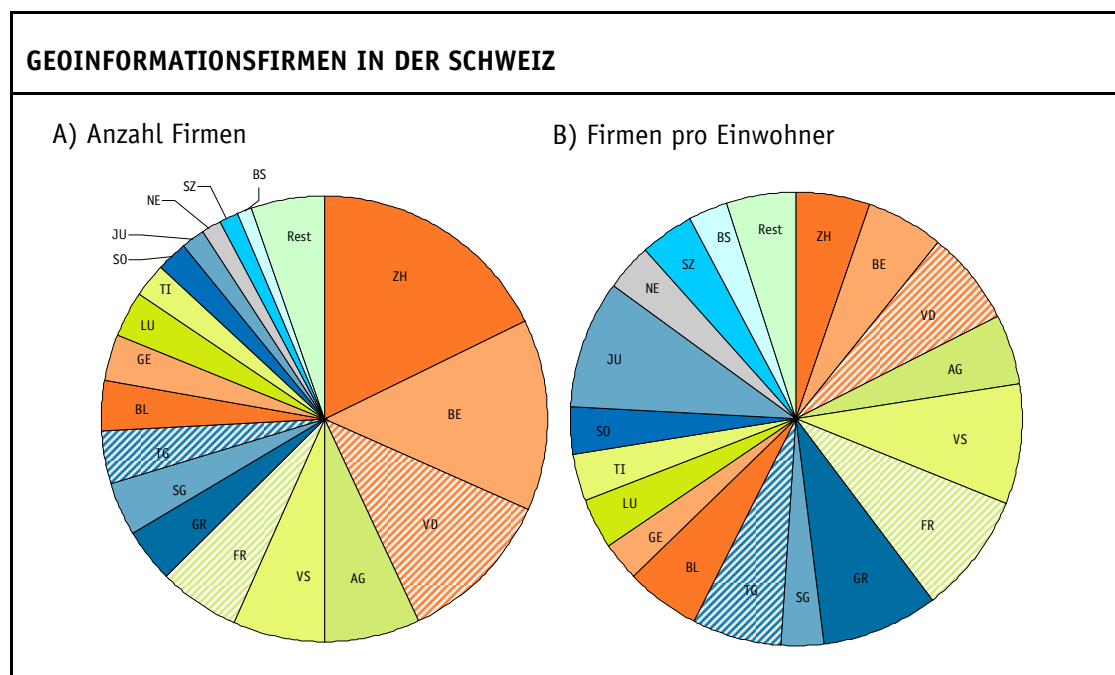
<sup>4</sup> Geometerbüros (NOGA 74.20E): rund 3500 Beschäftigte im Jahr 2005  
Raumplanungsbüros (NOGS 74.20F): rund 1000 Beschäftigte im Jahr 2005.

### 3. AKTUELLER GEOINFORMATIONSMARKT

#### 3.1. PRIVATER GEOINFORMATIONSMARKT SCHWEIZ

##### Firmenprofile

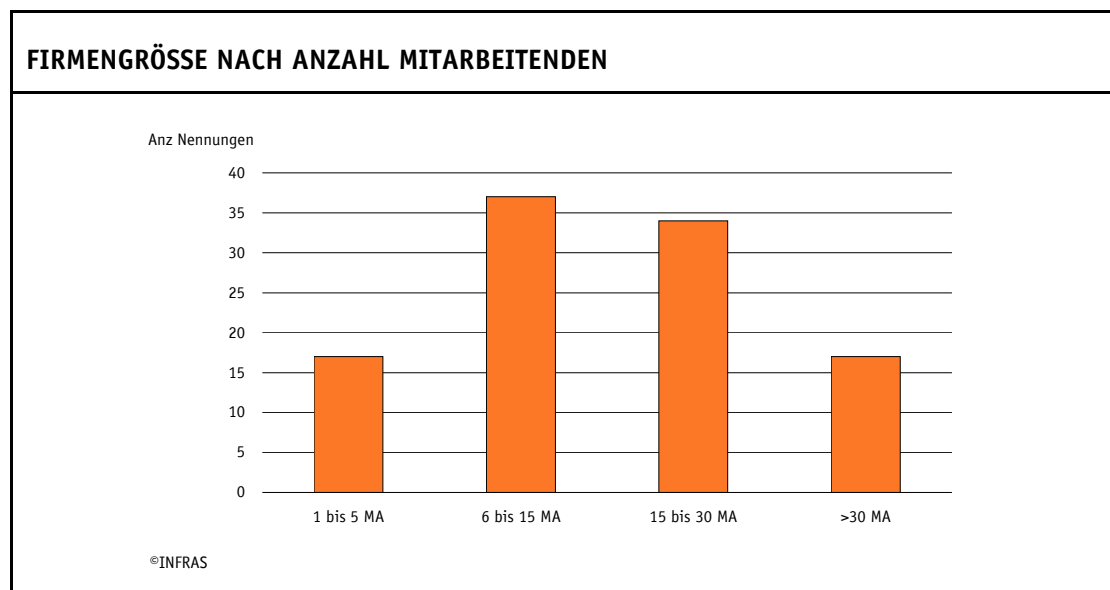
69% der antwortenden Geoinformationsfirmen haben Ihren Hauptsitz in der deutschsprachigen Schweiz, 28% sind in der Romandie sesshaft und nur 3% sind im Tessin heimisch. Proportional zu den Einwohnerzahlen (64% D, 20% F, 5% I) ist die Romandie aufgrund der antwortenden Geoinformationsfirmen (sowie des gesamten Adresspools) im Geoinformationmarkt leicht überdurchschnittlich vertreten.



**Figur 9** Verteilung der Firmensitze der an der Umfrage teilgenommenen Firmen nach Niederlassungskanton: a) absolute Anzahl Firmen b) Firmen pro Einwohnerzahl (N=110; ‚Rest‘ = Kantone ).

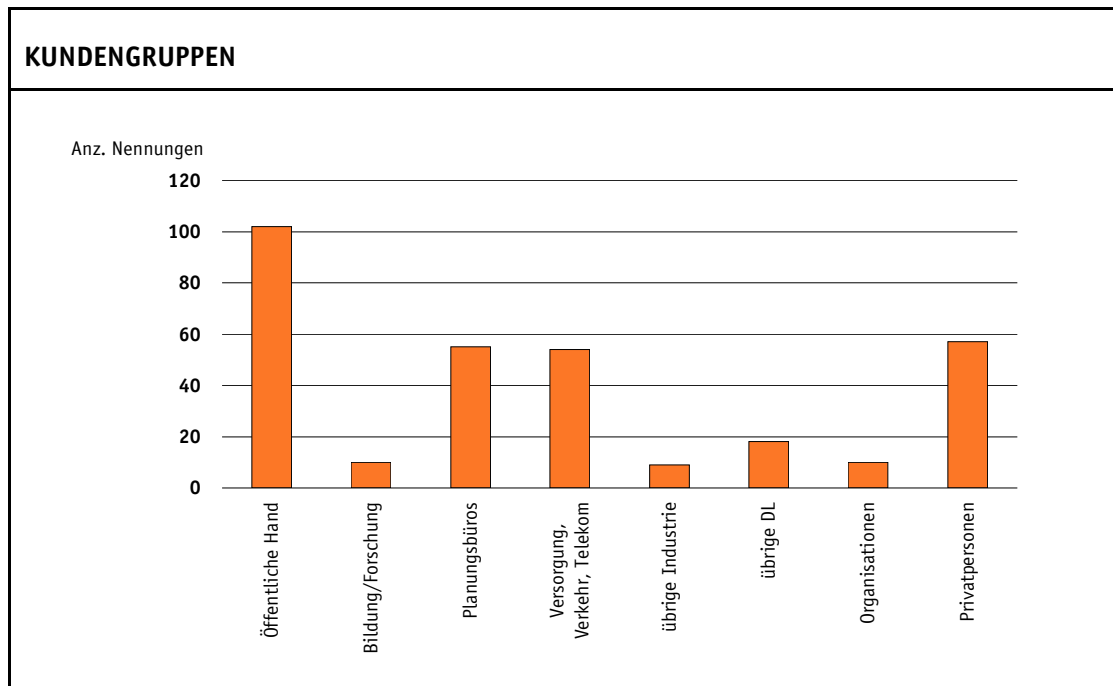
Nach Anzahl Mitarbeitenden präsentiert sich die Verteilung der antwortenden Firmen gemäss Figur 10. Im Durchschnitt sind rund 15 Mitarbeiterinnen oder Mitarbeiter in einer Geoinformationsfirma der Schweiz tätig. Zwei Drittel der Firmen beschäftigen zwischen 6 und 30 Mitarbeitende. Je rund 17% der Firmen haben weniger oder mehr als 30 Beschäftigte.

Dass die Geoinformationsbranche noch relativ jung ist belegen folgende Angaben: 45% der antwortenden Firmen wurden vor 1980 gegründet, 42% zwischen 1980 und 2000 sowie 13% erst seit dem Jahr 2000.



**Figur 10** Aufteilung der teilnehmenden Geoinformationsfirmen nach Grössenklassen der Mitarbeitenden (N=110).

Befragt nach den Kundengruppen geben mit 93% die meisten Firmen die öffentliche Hand an (Figur 11). Weitere wichtige Kundengruppen sind private Planungsbüros, Versorgungsunternehmen sowie Privatpersonen.



Figur 11 Kundengruppen der antwortenden Firmen (N=110).

### 3.1.1. MARKTVOLUMEN NACH ANBIETERKATEGORIEN

Unter Berücksichtigung obiger Annahmen schätzen wir das Marktvolumen des „Geoinformationsmarkt Schweiz“ auf insgesamt rund 500 Mio. Schweizer Franken. Das entspricht einem Äquivalent von rund 3000 Arbeitsplätzen, die ausschliesslich im Geoinformationsmarkt tätig sind.

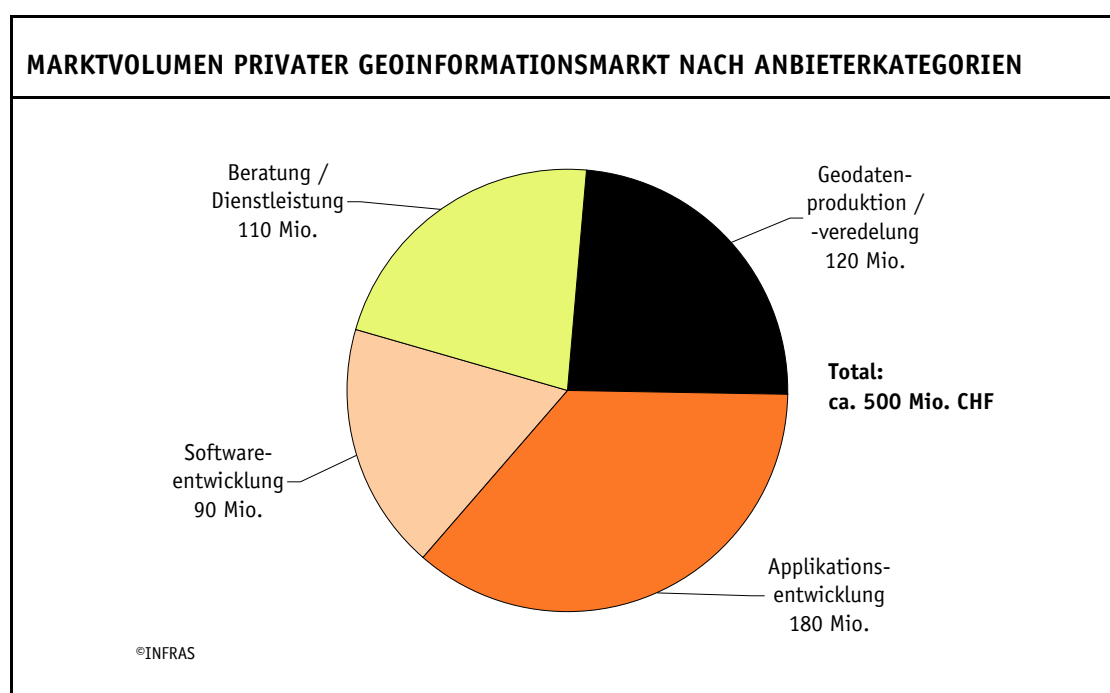
Gegenüber der Marktanalyse von 2002 bedeutet dies mehr als eine Verdoppelung des Marktvolumens. Aufgrund der deutlich breiteren Datenbasis der vorliegenden Untersuchung führen wir die Erhöhung von 300 Mio. Franken auf folgende zwei Aspekte zurück:

- › Rund zwei Drittel bzw. 200 Mio. Franken dürften effektive Marktzuwächse darstellen. Davon dürfte ein kleinerer Teil von rund 70 Mio. auf das Wachstum bestehender Firmen zurückzuführen sein. Den grösseren Teil von ca. 130 Mio. führen wir auf die Gründung neuer Firmen seit 2000 zurück, dabei macht Google Schweiz in Zürich einen bedeutenden Anteil aus<sup>5</sup>.
- › Rund ein Drittel bzw. 100 Mio. Franken dürfte eine Unterschätzung des Marktvolumens im Jahr 2002 darstellen. Damals standen praktisch keine Adress-Informationen von Firmen im

5 Mit geschätzten rund 400 Mitarbeitern stellt Google eine Ausnahmerecheinung im Schweizer Geoinformationsmarkt dar. Ein bedeutender Umsatzanteil wird für globale Anwendungen erwirtschaftet. Als in der Schweiz erwirtschaftete Wertschöpfung zählen Exportanteile jedoch ebenfalls zum vorliegenden Verständnis des Marktvolumens.

Geoinformationsmarkt zur Verfügung. Entsprechend stützte sich die Studie damals vorwiegend auf Interviews und Internetrecherchen und die Umsatzangaben waren nur sehr lückenhaft verfügbar.

Die Marktanteile der einzelnen Anbieterkategorien gemäss Marktstrukturierung von Kapitel 2.1 schätzen wir dabei folgendermassen:



**Figur 12** Volumen privater Geoinformationsmarkt Schweiz nach Anbieterkategorien.

### **Geodatenproduktion / -veredelung**

Mit rund 120 Mio. Franken oder 25% macht dieser Teilmarkt nach wie vor einen bedeutenden, aber im Vergleich mit 2002 nicht mehr den bedeutendsten Anteil aus. In der Datenveredelung liegt der Schlüssel für eine breite Anwendung von Geodaten. Der Nutzwert reiner Geodaten ist oft sehr gering. Der Kundennutzen besteht vor allem in einer Kombination verschiedener Informationen und Anwendungsmöglichkeiten. Die Marktteilnehmer stammen ursprünglich grösstenteils aus dem klassischen GIS-Bereich mit Geomatik- und Vermessungshintergrund. In der Datenveredelung sind neben eigentlichen „Key-Playern“ vor allem auch zahlreiche klein- bis mittelgrosse Planungsbüros tätig aus den Bereichen Geometer-, Raumplanungs- und Ingenieurwesen.

Die Datenveredelung ist vom eigentlichen Datenverkauf immer schwieriger zu unterscheiden, da es kaum Firmen gibt, die als reine Datenhändler bezeichnet werden können. Ein Wiederverkauf von Geodaten ist meistens mit Datenveredelungsarbeiten verknüpft, d.h. die Daten sind Bestandteil von GIS-Gesamtlösungen.

### **Applikationsentwicklung**

Mit rund 180 Mio. Franken oder 35% des gesamten Marktvolumens schätzen wir die Applikationsentwicklung als der mittlerweile wichtigste Teilmarkt. Mit GIS-Applikationen werden sowohl Web-basierte Anwendungen verstanden (z.B. swissgeo.ch, gate24.ch) als auch Anwendungen für spezifische Firmen oder die öffentliche Hand (z.B. im Bereich der kommunalen Landschaftsinformationssystemen). Dabei ist die Abgrenzung zur Software-Entwicklung fließend. Starren Auftrieb hat die Applikationsentwicklung jedoch mit Google erfahren. Berücksichtigt sind in diesem Marktvolumen einerseits die Weiterentwicklungen von Google-Produkten selber, andererseits auch die auf dieser Informationsquelle basierenden Entwicklungen anderer Firmen.

### **Softwareentwicklung**

Der Softwaremarkt (Entwicklung und Verkauf) wird auf rund 90 Mio. Franken bzw. knapp 20% geschätzt. Davon dürften je rund die Hälfte auf Basissoftware und Zusatzsoftware entfallen. Basissoftware ist zwar deutlich breiter im Einsatz. Die Wertschöpfung geschieht hier aber zum grossen Teil im Ausland (z.B. ESRI, Intergraph). Zudem wird der Basissoftware-Markt durch vergleichsweise wenige Anbieter geteilt.

Demgegenüber werden Zusatzsoftwareprodukte zwar spezifischer und kleinräumiger eingesetzt, dafür geschieht die Entwicklung häufig durch Schweizer Firmen. Vor allem in den zwei Sparten Vermessung/Netzinformationssysteme und Web-Applikationen sind viele Schweizer KMU's tätig.

### **Dienstleistungen und Beratung**

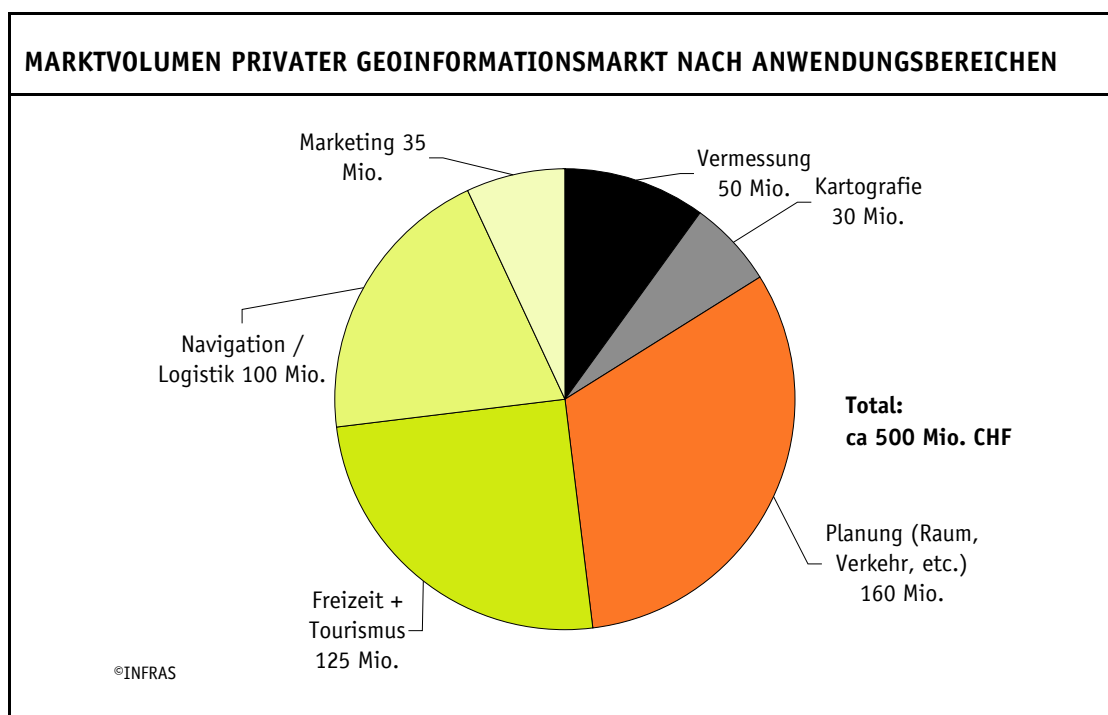
Schliesslich werden durch diverse Serviceleistungen rund 110 Mio. Franken bzw. gut 20% erwirtschaftet. Die Befragungen zeigen, dass die GIS-Projekte zumeist über intensive Kundenkontakte erarbeitet werden. Viele GIS-Projekte sind nach wie vor nicht standardisierte Lösungen, bzw. es überwiegen kundenspezifische Anwendungen. Gerade die Beratungs-, Support- und weiteren Dienstleistungstätigkeiten sind personalintensiv und machen somit für viele Firmen einen nicht unbedeutenden und wachsenden Anteil am Gesamtumsatz aus.

Im Bereiche der Serviceleistungen (wie bei der Datenveredelung) sind neben grösseren „Key-Playern“ auch diverse kleinere und mittlere Büros tätig, auch im Geometerwesen.

Insgesamt muss festgehalten werden, dass die Anbieter teilweise schwer den einzelnen Teilmärkten zuzuordnen sind. Die Übergänge der Tätigkeiten sind fliegend. Zudem sind praktisch alle antwortenden Firmen in mehreren Teilmärkten tätig. Im Allgemeinen werden keine Massenmärkte bearbeitet und mit einem bearbeiteten Teilmarkt alleine kann oftmals kein ausreichender Umsatz erzielt werden.

### 3.1.2. MARKTVOLUMEN NACH ANWENDUNGSBEREICHEN

Neben der Differenzierung des Marktvolumens nach den Anbieterkategorien interessieren auch die Anwendungsbereiche. Auch diese Differenzierung ist als grobe Schätzung zu verstehen, weil die befragten Anbieter in mehreren Anwendungsbereichen tätig sind.



**Figur 13** Volumen privater Geoinformationmarkt Schweiz nach Anwendungsbereichen.

#### Planung

Wir schätzen den Marktanteil des Anwendungsbereich Planung auf rund 160 Mio. Franken oder rund 30%, womit dieser ‚klassische‘ GIS-Bereich nach wie vor die grösste Bedeutung hat. Getragen wird der Bereich von den Planungsbereichen Verkehr, Telekom, Energie, Was-

ser, Umweltschutz/Raumplanung, Militär/Zivilschutz und Land/Forstwirtschaft. Standardisierte Anwendungen sind zwar im Kommen (bspw. Landinformationssysteme für Gemeinden und Katasterwesen), meistens handelt es sich aber immer noch um recht branchenspezifische Anwendungen.

Das Marktpotenzial wird im Gegensatz zur Umfrage im Jahr 2002 eher wieder positiver eingeschätzt. Viele sehen den „Planungsbereich“ auch mittelfristig als wichtige Marktstütze. Noch immer liege viel Potenzial brach, namentlich in den Gemeinden und hinsichtlich Fachthemen-übergreifender Anwendungen (bspw. zwischen Raum-, Verkehrs- und Versorgungsplanung). Mit dem geplanten ÖREB-Kataster steht eine noch weitere Integration verschiedener Geoinformationen in realistischer Reichweite.

### **Vermessung**

Wir schätzen, dass rund 50 Mio. Franken oder ein Achtel des gesamten Marktvolumens im Anwendungsbereich Vermessung erwirtschaftet wird. Darunter fallen Einerseits die diversen Leistungen der Geometerbranche selber (exklusiv öffentlich subventionierte Tätigkeiten<sup>6</sup>), sei dies in der Datenproduktion, der -veredelung oder Dienstleistung und Beratung. Andererseits gehören dazu auch Wertschöpfungen anderer Geoinformationsfirmen zuhanden der Geometerbranche (z.B. Softwarelieferanten).

Der Vermessungsmarkt kann als sehr gesättigt beurteilt werden. In der Amtlichen Vermessung sind die beauftragten Geometer meist seit längerer Zeit im Geschäft. Infolge knapper öffentlicher Mittel sind sie immer stärker auf Diversifizierungen in verwandten GIS- oder Ingenieur-tätigkeiten angewiesen.

### **Kartografie**

Der Anteil privater kartografischer Wertschöpfungen im digitalen Bereich (d.h. ohne Verlagsprodukte und ohne swisstopo) ist relativ schwierig einzuschätzen. Weniger als 10% dürften diesem Marktsegment zugeordnet werden können. Einerseits geht es hier um wenige Marktakteure im Verlagswesen, die parallel auch Geoinformationsprodukte gemäss vorliegendem Verständnis erstellen (z.B. GIS-Abteilung der Orell Füssli AG). Andererseits geht es um mittelgrosse Firmen welche bereits vorliegende Georeferenzdaten mit Zusatzinformationen versehen und vertreiben (z.B. Media Swiss AG), vorab in den Breichen Tourismus und Strassenkarten.

<sup>6</sup> Ersterhebungen, Erneuerungen, Vermarktung, Erhaltung, periodische Nachführungen.



Der Kartografie- ist gleich wie der Vermessungsmarkt stark gesättigt. Zudem ist dieser Teilmarkt am unmittelbarsten von den Datenbezugsbedingungen öffentlicher Georeferenzdaten angewiesen, weil sie neben privaten Georeferenzdaten auch öffentliche weiterveredeln.

### **Navigation / Logistik**

Im Bereich der neuen Märkte haben sich Navigations- und Logistiksysteme breit durchsetzen können. Wir schätzen deren Wertschöpfungsanteil in der Schweiz auf rund 100 Mio. Franken oder rund 20%. Dieser Anteil könnte im Verhältnis zur Marktdurchdringung noch höher sein, die meisten grösseren Systemanbieter für In-Car-Anwendungen befinden sich aber im Ausland (bspw. Navteq, TomTom). Ein Problem im Bereich Navigation/Logistik stellen die diversen Datengrundlagen dar, mit unterschiedlichen Qualitäten punkto Nachführung.

Auch im Bereich Logistik und Vertrieb sind diverse Anwendungen im Einsatz. Neben dem Flottenmanagement sind hier v.a. auch Anwendungen im Bereiche Sicherheit und Gesundheit zu erwähnen (bspw. Einsatzleitzentralen von Polizei und Sanitätswesen).

### **Freizeit / Tourismus**

Anwendungen im Bereich der Informationssysteme für Freizeit- und Tourismusanwendungen auf Basis von Geodaten sind immer zahlreicher verbreitet. Wir schätzen den damit verbundenen Wertschöpfungsanteil auf rund 125 Mio. Franken oder 25%. Im Vergleich zu vor 5-10 Jahren konnten insbesondere die Hemmnisse punkto Übertragungstechnologien deutlich reduziert werden. Im Zuge der neuesten Mobiltechnologien und GPS-Integration konnten F+T-Informationssysteme ihre Stellung deutlich ausbauen. Symbolhaft für diese Entwicklung und im Marktvolumen nach Anwendungsbereich vor allem hier subsumiert sind die Wertschöpfungen von Google.

### **Marketing und Marktforschung**

Die GIS-Anwendungen im Bereich Marketing und Marktforschung sind gemäss Umfrage noch stark untervertreten. Wir schätzen den aktuellen Marktanteil auf rund 35 Mio. Franken oder ca. 7%. Standort- und Risikoanalysen auf der Basis von flächendeckend erhältlichen digitalen Kartengrundlagen haben dabei die längste Tradition. Wirklich interessant ist für die meisten Unternehmen aber das hausnummerngenaue Mikromarketing. Dazu sind detaillierte Datengrundlagen notwendig. Deren Zugänglichkeit ist aber im Bereich der öffentlichen Re-

ferenzdaten nach wie vor stark eingeschränkt (Adressdaten der Amtlichen Vermessung oder die georeferenzierten Daten von GWR und BUR)<sup>7</sup>, und die Verwendung privater Geoadressdaten ist recht teuer.

Gerade im Bereich Marketing und Vertrieb sind wirtschaftlich starke Branchen potenzielle Nachfrager von Geoanwendungen. Im Vordergrund stehen dabei Banken, Versicherungen, Immobilienfirmen sowie der Handel. Das Marktpotenzial dürfte noch lange nicht ausgeschöpft sein. Insbesondere eröffnet auch der ÖREB-Kataster neue Anwendungsmöglichkeiten.

7 GWR = Gebäude- und Wohnungsregister des BFS  
BUR = Betriebs- und Unternehmensregister des BFS

### 3.2. ÖFFENTLICHE GEODATENPRODUKTION

Die obigen Ausführungen zum Marktvolumen betreffen die privaten Wertschöpfungen. Dieses Kapitel gibt einen kurzen Überblick über die mit den öffentlichen Geodaten verbundenen Ausgaben und Erlöse von Bund und Kantonen. Diese Ausführungen stammen weitestgehend aus der Marktanalyse 2002. Dies in der Annahme, dass die öffentlichen Mittel für die Produktion von Geodaten in den letzten 5 Jahren *insgesamt* keine wesentlichen Abweichungen erfahren haben, auch wenn es da und dort zu Veränderungen gekommen ist.

Im Geoinformationsgesetz (GeoIG Art. 3) sind die öffentlich produzierten bzw. ‚auf einem rechtsetzenden Erlass des Bundes, eines Kantons oder einer Gemeinde beruhenden Geodaten‘ als ‚Geobasisdaten‘ bezeichnet. Im Anhang zur Geoinformationsverordnung (GeoIV) ist der Geobasisdatenkatalog festgelegt. Insgesamt sind rund 170 Geobasisdatensätze von Bund und Kantonen eingetragen. Speziell bezeichnet das GeoIG (Art. 3) dabei die sogenannten ‚Georeferenzdaten‘, d.h. ‚Geobasisdaten, die für weitere Geodaten als geometrische Grundlage dienen. Im Wesentlichen sind dies die Geodaten von swisstopo sowie der Amtlichen Vermessung.

Produktion und Vertrieb dieser Geobasisdaten sind mit erheblichen **Kosten** für die öffentliche Hand verbunden. Bei der nachfolgenden Schätzung dieser Kosten stützen wir uns auf Angaben der entsprechenden Amtsvertreter sowie eigenen Hochrechnungen (v.a. Kantonale GIS-Ausgaben). Die ausgewiesenen jährlichen Kosten umfassen ausschliesslich die unmittelbar mit den Geodaten zusammenhängenden Arbeiten (Produktion und Vertrieb). Diese beinhalten sowohl Personal- wie auch Sachkosten. Der überwiegende Anteil entfällt jedoch auf Personalkosten. Bei den thematischen Geodaten liegen meistens umfangreiche Datenerhebungen zugrunde, die nicht primär auf das Ziel der Erhebung von Geodaten ausgerichtet sind (bspw. Umweltdaten, statistische Daten). Die Kosten dieser Rohdatenerhebung sind aus Gründen der besseren Transparenz in den Angaben nicht enthalten (bspw. Gesamtkosten der Volkszählung).

Bei den **Erträgen** handelt es sich ausschliesslich um Einnahmen aus dem Datenverkauf bzw. dem Erlös digitaler Geodatenprodukte und ausschliesslich um Cash-Erträge (d.h. ohne Proforma-Einnahmen aus dem Datenaustausch zwischen den Bundesämtern).

| <b>KOSTEN UND ERTRÄGE ÖFFENTLICHER GEOBASISDATEN</b> |                         |                                |                |         |
|--|-------------------------|--------------------------------|----------------|---------|
|  | Kosten [Mio./a]         | Erträge [Mio./a] <sup>1)</sup> | Bezügeranteile |         |
|  |                         |                                | Öffentliche    | Private |
| <b>Bund</b>  |                         |                                |                |         |
| Bundesämter und -institutionen                       | ca. 40                  | ca. 4-5                        | ca. 80%        | ca. 20% |
| Amtliche Vermessung<br>(Bundessubventionen)          | ca. 70 <sup>2)</sup>    | --                             | --             | --      |
| <i>Total Bund</i>                                    | <i>ca. 100-120 Mio.</i> | <i>ca. 4-5 Mio.</i>            | --             | --      |
| <b>Kantone</b>                                       |                         |                                |                |         |
| Amtliche Vermessung (Kantonsanteil)                  | ca. 75 <sup>3)</sup>    | ca. 4-5                        | ca. 60%        | ca. 40% |
| Kantonale GIS-Daten                                  | ca. 30-40               | <1.0                           | ca. 70%        | ca. 30% |
| <i>Total Kantone</i>                                 | <i>ca. 100-120 Mio.</i> | <i>ca. 4-5 Mio.</i>            | --             | --      |
| <b>Gesamttotal</b>                                   | <b>ca. 200-240 Mio.</b> | <b>ca. 10 Mio.</b>             | --             | --      |

**Tabelle 1** Geschätzte jährliche Kosten, Erträge und Datenbezügeranteile (Basisjahr 2001; AV 2000).

- 1) Nur Cash-Einnahmen (ohne Proforma-Abrechnungen zwischen Bundesämtern) und nur Einnahmen aus Datenhandel (d.h. ohne Datenproduktionskostenanteile gedruckter Karten).
- 2) Die Bundessubventionen an die Kosten der Amtlichen Vermessung sind abhängig von den Arbeiten und der Finanzkraft der Kantone
- 3) Nur öffentliche Kosten, die Kosten der Nachführung werden durch die privaten Grundstückbesitzer verursachergerecht bezahlt.

- › Bund und Kantone geben zusammen jährlich rund 200 bis 240 Mio. Franken aus für die Produktion und Bereitstellung von Geobasisdaten (Referenzdaten und thematische Daten). Die Kosten teilen sich Bund und Kantone zu je rund 50%. Die Kosten der Amtlichen Vermessung machen mit rund 150 Mio. CHF pro Jahr zwei Drittel der gesamten Kosten aus.
- › Die (cash erzielten) Erträge aus dem Datenhandel betragen rund 10 Mio. Franken pro Jahr. Dies entspricht maximal 5% der Datenproduktionskosten. Diese Einnahmen fallen zu je rund der Hälfte beim Bund und den Kantonen an. Ein Blick auf die Erlösstatistik von swisstopo zeigt eine recht konstante Entwicklung zwischen 2000 und 2007. Die Gebührensensungsrunde 2003 von Pixel- und Vektordaten (ca. 20%) hatte nur einen geringen Zuwachs im Datenverkauf bewirkt (siehe dazu auch Kapitel 4.3). Wie das Beispiel der Farborthophotos zeigt (SWISSIMAGE), können bei genügend markanten Gebührenreduktionen aber deutlich grössere Marktreaktionen erzielt werden.
- › Der grösste Datenaustausch findet zwischen den verschiedenen Stellen der öffentlichen Hand statt. Die Bezüger von öffentlichen Geobasisdaten rekrutieren sich zum überwiegenden Anteil aus Bundesämtern, Kantonen, Gemeinden und dem Bildungswesen. Private Bezüger (inkl. halbprivate Firmen wie bspw. Versorgung/Entsorgung) machen je nach Datensatz zwischen 10% und 50% der Nachfrage aus.

### 3.3. VERGLEICH MIT AUSLÄNDISCHEN MARKTANALYSEN

Im folgenden Kapitel werden die Geoinformationsmarktvolumen anderer Länder oder Wirtschaftszonen anhand von verfügbaren Marktstudien verglichen. Insgesamt gibt es nur wenige Marktstudien, weshalb wir uns auf die USA, die EU, Japan und Deutschland beschränken müssen. Zunächst wird die Marktsituation dieser Wirtschaftsräume vorgestellt. Anschließend werden die 4 Regionen mit dem Schweizer Markt verglichen.

#### **Vereinigte Staaten von Amerika**

Die USA können als Mutterland der modernen Geoinformationen definiert werden. Anfangs des 20sten Jahrhunderts wurde dort erstmals die "photo lithography" entwickelt, welche Karten in unterschiedliche Nutzungsschichten unterteilen. Die Grunddaten für solche Anwendungen standen vorerst mehrheitlich für militärische Zwecke zur Verfügung. Jedoch schon im Jahr 1966 wurde der freie Zugang zu sämtlichen staatlichen Aufzeichnungen und Statistiken gesetzlich im *Freedom of Information Act* (FOIA, 1966) verankert. Basierend auf dieser Gesetzgebung sind sämtliche vom Staat erhobenen Geoinformationen öffentliches Gut und jedermann zugänglich. Kostendeckende Gebühren werden im Allgemeinfall nur für die Ermittlung, Vervielfältigung und evt. für die Durchsicht der Daten erhoben.

Diese liberale Gesetzgebung hat sich bis heute sehr positiv auf das Marktvolumen der Geoinformationen in den USA ausgewirkt. Schon im Jahr 2000 wurden zirka 9.6 Mrd. US\$ (MICUS, 2003) in der Privatwirtschaft mit den Geoinformationen (inkl. GPS-produkte und Satellitenvermessungen) umgesetzt (Tabelle 2). Die jährliche Wachstumsrate des Geoinformationsmarktes wird auf über 10% geschätzt. Im Jahr 2004 belief sich das Marktvolumen der Geoinformationen auf rund 19.3 Mrd. US\$. Im Vergleich dazu nahm das nominale Bruttoinlandsprodukt (BIP) der USA in der gleichen Zeitperiode von 9.8 Billionen auf 11.6 Billionen US\$ zu, was einer jährlichen Zunahme von 4.7% entspricht (IMF, 2007). Demnach entsprach der Geoinformationsmarkt in den USA im Jahr 2000 noch 0.1% des BIPs und im Jahr 2004 schon 0.17% des BIPs. Damit ist das Wachstum des Marktes mit Geoinformationen deutlich höher als das gesamtwirtschaftliche Wachstum der USA.

#### **Europäische Union**

Die Europäische Union ist mit einem BIP von 13.6 Billionen US\$ (Stand 2005) der grösste Wirtschaftsraum der Welt (IMF, 2007). Abschätzungen zum Volumen des Geoinformationsmarktes innerhalb der EU sind jedoch schwierig, zumal die Geoinformationen in jedem Mitgliedstaat gesetzlich unterschiedlich gehandhabt werden. Eine Studie aus dem Jahr 2000

schätzt das Marktvolumen der geografischen Informationen (inkl. Referenz-, Thematische-, Wetter- und Umweltdaten) in der EU auf 35.8 Mrd. Euro (Pira, 2000). Die damaligen 15-EU Staaten wiesen zusammen ein BIP von rund 8.7 Billionen US\$ auf (Tabelle 2). Demnach entsprach das Volumen des Geoinformationsmarktes zirka 3.9‰ des BIPs<sup>8</sup>. Dieses Marktvolumen erscheint im Vergleich zum Geoinformationsmarkt der USA (<2.0‰ des BIPs) sehr gross, was primär auf die unterschiedliche Systemgrenze des Geoinformationsmarktes zurückzuführen ist.

### Japan

Japan verfolgt seit jeher eine liberale Strategie der Vermarktung aller staatlichen Geoinformationen. Die Vermarktungsstrategie orientiert sich über grosse Strecken am amerikanischen Geoinformationsmarkt. In Japan ist die Privatwirtschaft jedoch stärker in die Geodaten-Infrastruktur eingebunden als anderswo. Sämtliche staatlichen Geoinformationen werden von der nicht staatlichen *Nationale spatial data infrastructure promoting association* (NSDIPA) verwaltet (MICUS, 2003).

Diese liberale Wirtschaftsstrategie führte schon im Jahr 1999 zu einem Marktvolumen der Geoinformationen (inkl. GIS-Anwendungen, Navigationssysteme und öffentlicher Sektor) von rund 683 Mrd. Yen ¥ (6.5 Mrd. US\$<sup>9</sup>) (Shirai and Ferrar, 2002). Bei einem damaligen BIP von 3.6 Billionen US\$ entsprach dies einem Wirtschaftsanteil von 1.8‰. Shirai and Ferrar (2002) schätzten damals, dass der Geoinformationsmarkt in Japan seither mit durchschnittlichen Wachstumsraten von etwa 70% weiterwachsen könnte.

### Deutschland

In Deutschland werden Geoinformationen von den Ländern erstellt und vom Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) verwaltet und vertrieben. 2002 wurde das Informationsfreiheitsgesetz (IFG) des Bundes vorgestellt, nach dem alle einfachen Auskünfte gebührenfrei und öffentlich zugänglich sein sollten (MICUS, 2003). Umfangreiche Anfragen sind jedoch je nach Aufwand gebührenpflichtig. Die Preisbildung orientiert sich am Kostendeckungsprinzip. Vor dem Inkrafttreten des IFG gab es keine allgemeingültige Gebührenordnung. Entsprechend sind die Kosten für Geoinformationen je nach Gemeinde unterschiedlich (MICUS, 2004). Trotz fehlender einheitlicher Kostenverordnung wird das Marktvolumen für sämtliche Geoinformation in Deutschland in den letzten Jahren auf 1.2 Mrd. € geschätzt

<sup>8</sup> Mittlerer Wechselkurs im Jahr 1999: 1 € = 1.05 US\$.

<sup>9</sup> Mittlerer Wechselkurs im Jahr 1999: 1 US\$ = 105 ¥.

(Hecker, 2005). Allerdings wird das Potenzial des gesamten Geoinformationsmarktes auf 8 Mrd. € geschätzt. Verglichen mit dem BIP aus dem Jahr 2000 (1.9 Billionen US\$) entspricht das Marktvolumen der Geoinformationen gerade mal einem Anteil von 0.7‰. Falls das gesamte Potenzial ausgeschöpft würde, könnte der Geoinformationsmarkt im Jahr 2005 auf 3.4‰ des BIPs (2.8 Billionen €; Stand 2005) zugenommen haben.

In Tabelle 2 sind die Marktvolumen für Geoinformationen und die BIPs der vorgestellten Wirtschaftsräume dem Schweizer Markt gegenübergestellt. Die Anteile der Geoinformationen am totalen BIP sind in Figur 14 dargestellt. Der Vergleich ist mit Zurückhaltung zu interpretieren. Die Verständnisse von Geoinformationen sind nur bedingt deckungsgleich. Gleichwohl wird deutlich, dass in den USA und Japan der Markt der Geoinformationen einen immer grösseren Anteil am BIP einnimmt.

Im Vergleich zu den USA und Japan repräsentieren die Geoinformationen in der Schweiz und Deutschland einen kleineren Anteil am gesamten BIP. USA und Japan sind bekannt für sehr liberale Praktiken im Zusammenhang mit der Herausgabe und Tarifierung von Geoinformationen. Wie die vorliegende Aktualisierung der Marktanalyse zeigt, hat aber auch in der Schweiz der Anteil deutlich zugenommen und liegt mittlerweile durchaus im Bereich anderer westlicher Industrieländer.

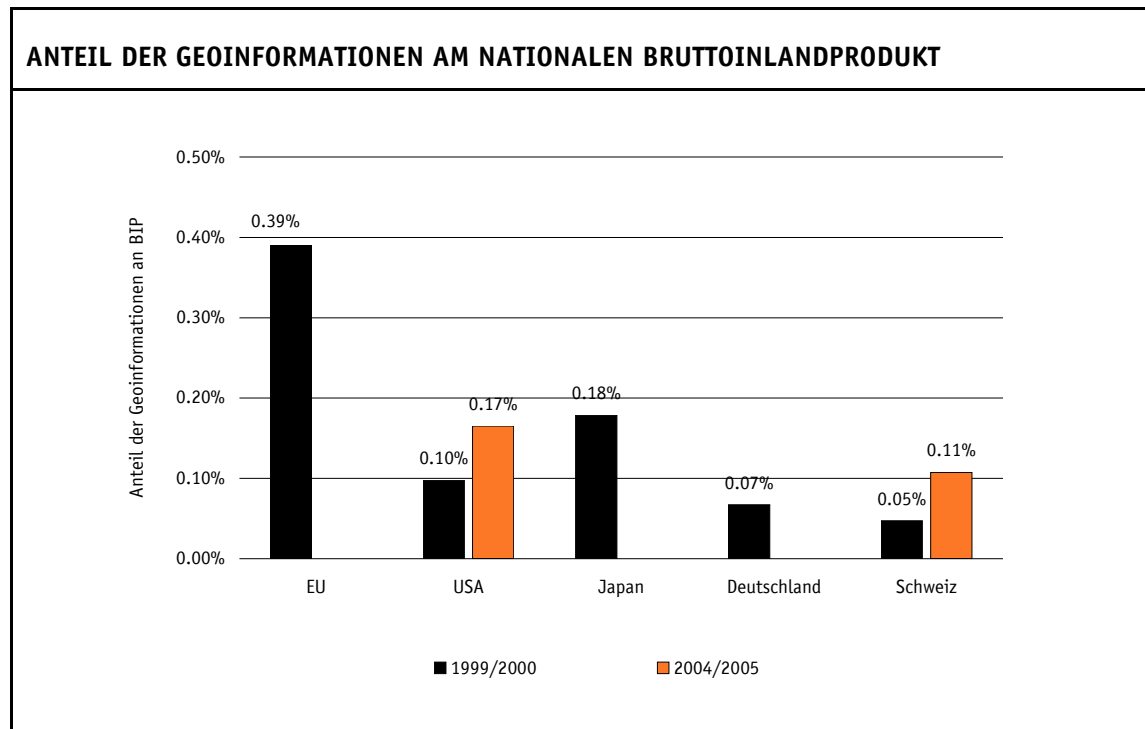
| VERGLEICH AUSLÄNDISCHER MARKTVOLUMEN FÜR GEOINFORMATION |   |               |   |                           |                    |
|---|---|---------------|---|---------------------------|--------------------|
| Wirtschaftszone   | Bruttoinlandprodukt (nominal), BIP in Mrd. US\$ |               | Marktvolumen für Geoinformationsprodukte (in Mrd. US\$) |                           |                    |
|   | 1999/<br>2000                                   | 2004/<br>2005 | 1999/<br>2000   | Referenz                  | 2005<br>Referenz   |
| USA   | 9817  | 11686         | 9.6   | (MICUS, 2003)             | 19.3 (MICUS, 2003) |
| EU  | 8738  | 13618<br>10   | 34.1  | (Pira, 2000)              |                    |
| Japan   | 3639  | 4558          | 6.5   | (Shirai and Ferrar, 2002) |                    |
| Deutschland   | 1906  | 2796          | 1.3   | (Hecker, 2005)            |                    |
| Schweiz   | 250   | 373           | 0.12 <sup>11</sup>                                      | (Infras, 2002)            | 0.4 (Infras, 2008) |

**Tabelle 2** Vergleich des Marktvolumens für Geoinformationen zwischen den USA, der EU, Japan, Deutschland und der Schweiz für die Jahre 1999/2000 und 2004/2005.

10 Inkl. Osterweiterung der EU von 15 auf 25 Staaten im Jahr 2004.

11 Mittlerer Wechselkurs im Jahr 1999: 1 US\$ = 1.70 CHF.





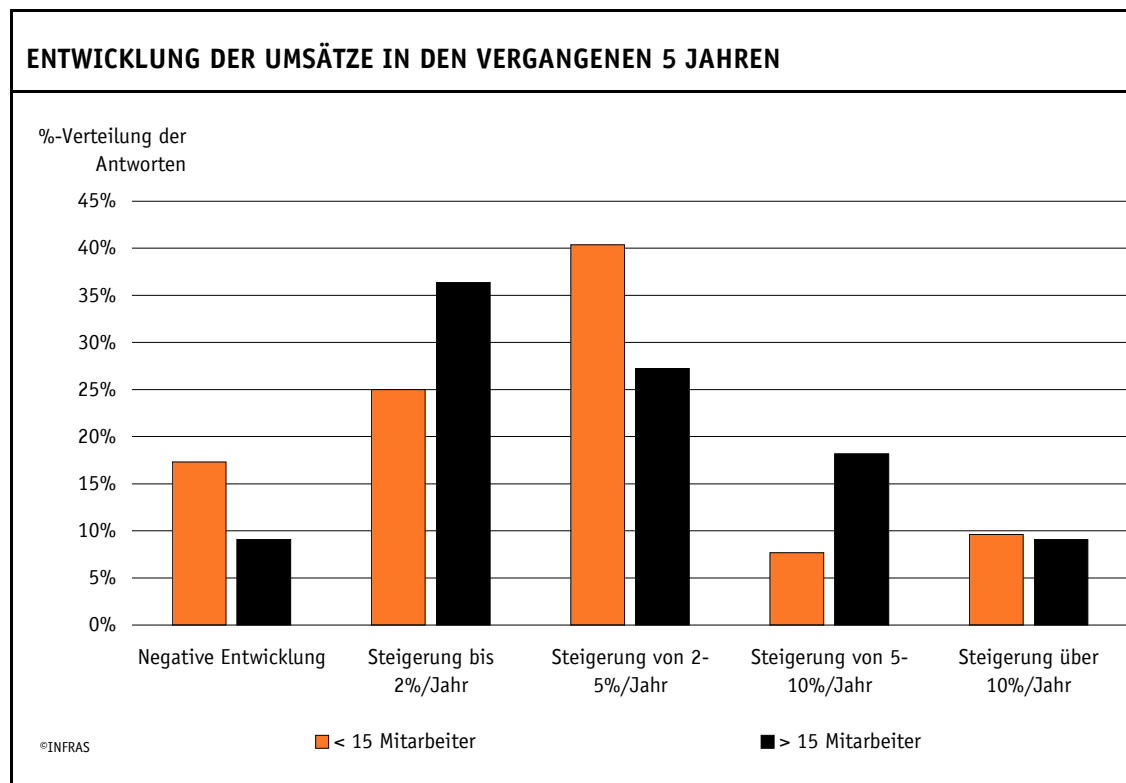
**Figur 14** Vergleich des Anteils der Geoinformationen am Bruttoinlandprodukt zwischen Europa, den USA, Japan, Deutschland und der Schweiz. Die schwarzen Balken illustrieren die Schätzungen für die Jahre 1999 und 2000, orange Balken stellen Schätzungen für die Jahre 2004 und 2005 dar.

## 4. ENTWICKLUNG PRIVATER GEOINFORMATIONSMARKT DER LETZTEN 5 JAHRE

### 4.1. ALLGEMEINE DYNAMIK

Die Auswertung der schriftlichen Umfrage ergibt ein mehrheitlich positives Bild der Entwicklung des privaten Geoinformationmarktes der Schweiz in den vergangenen 5 Jahren. Über 85% der befragten Firmen stufen die Marktdynamik positiv ein und geben ein positives Umsatzwachstum an. Rund zwei Drittel der Firmen geben ein jährliches Umsatzwachstum von bis zu 5% an. 20% der Firmen erzielten ein durchschnittliches Umsatzwachstum von über 10% - über fünfmal höher als das gesamtschweizerische Wirtschaftswachstum im gleichen Zeitraum (BFS, 2006). Einzelne Firmen sprechen sogar von ‚exzellenten‘ Wirtschaftsbedingungen und Umsatzsteigerungen von deutlich über 10% pro Jahr. Lediglich 13% der befragten Firmen verzeichneten eine negative Entwicklung des Umsatzes. Dies wird häufig mit der Markteffizienz anderer Firmen und ein Zuwachs an Firmenneugründungen von über 10% seit 2002 in Verbindung gebracht. Die durchschnittliche jährliche Umsatzsteigerung aller Firmen lag aufgrund der Antworten bei rund 4%.

In den letzten 5 Jahren war der Geoinformationmarkt einer starken Dynamik ausgesetzt. Typische Geoinformationsprodukte müssen ständig den Kundenwünschen angepasst werden. Dieser Umstand bietet einerseits die Möglichkeit für kleine, flexible Firmen in neue Marktfelder vorzudringen. Entsprechend geben fast 40% der kleineren Firmen (< 15 Mitarbeiter) ein Umsatzwachstum von 2 bis 5% an (Figur 15). Allerdings geben auch über 15% der kleinen Firmen eine negative Wirtschaftsentwicklung an. Andererseits können grosse Firmen (> 15 Mitarbeiter) ein breiteres Produktangebot anbieten, welches die Kundenwünsche gesamter Marktfelder abdeckt. Entsprechend verzeichnen über 25% der grossen Firmen sehr hohe Wachstumsraten von über 5% und weniger als 10% ein negatives Wachstum. Im Durchschnitt erzielten die grossen Firmen mit 4.3% Wachstum aber nur leicht höhere Umsatzsteigerungen als die kleinen Firmen, welche durchschnittlich 3.8% verzeichneten.



**Figur 15** Wie haben sich die Umsätze Ihrer Firma in den vergangenen 5 Jahren entwickelt (Durchschnittsangabe pro Jahr)? (Antworten in % der jeweiligen Firmengruppe; N = 104)

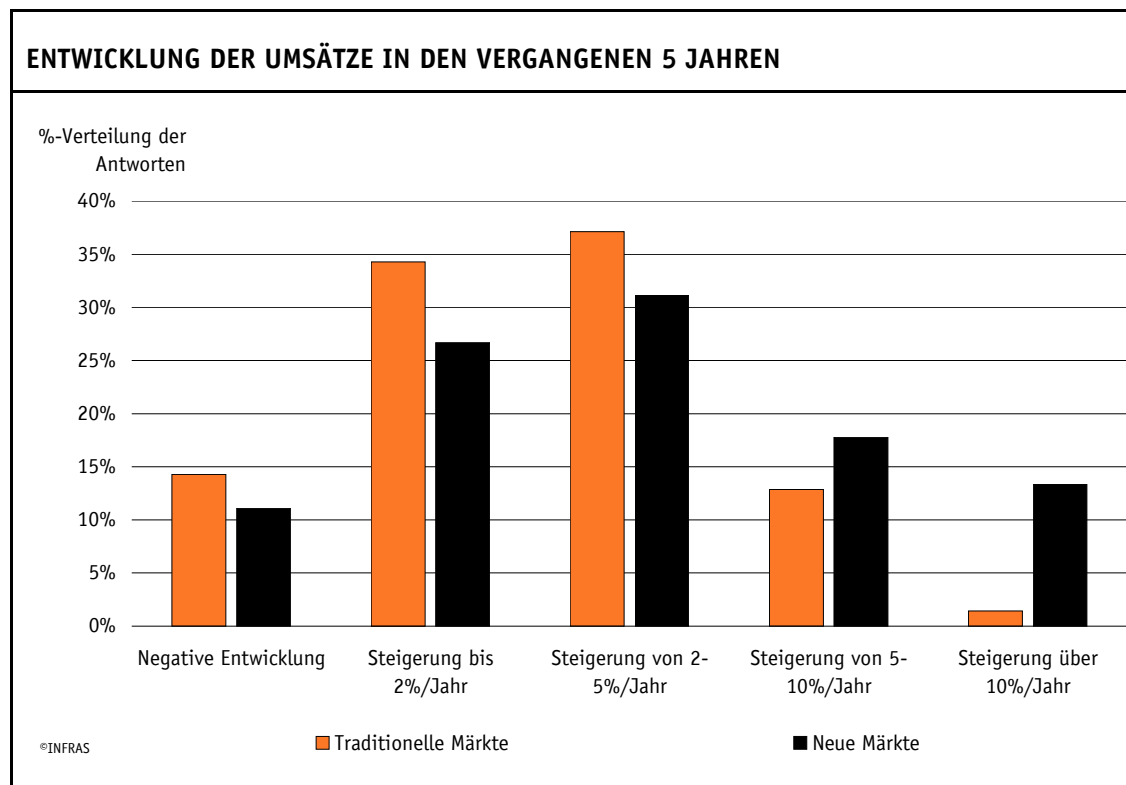
Die Umsatzsteigerungen können auch nach Sprachregionen der Schweiz gegliedert werden. Während in der Deutschschweiz der Anteil an grossen Firmen bei rund 39% liegt, machen die grossen Firmen in der französisch- und italienischsprachigen Schweiz nur etwa 12% der Firmen aus. Firmen in der Romandie verzeichnen leicht häufiger (81% gegenüber 76% in der Deutschschweiz) unter 5% Umsatzsteigerung, während Deutschschweizer Firmen häufiger (24% gegenüber 18% in der Romandie) Umsatzsteigerungen von über 5% angeben. Negative Umsatzentwicklungen sind hingegen in der Deutschschweiz etwas häufiger (14%) als in der Romandie (12%). Insgesamt sind die Unterschiede zwischen den Sprachregionen aber relativ klein.

## 4.2. DYNAMIK NACH TEILMÄRKTEN

Der Geoinformationsmarkt war in den letzten Jahren stark von den Entwicklungen neuer Technologien beeinflusst (siehe auch Kapitel 4.3). Fortschritte in der Internettechnologie und die Liberalisierung von Geodaten durch Produkte wie z.B. Google maps haben ein komplett neues Marktfeld erschlossen. Diese ‚Neuen Märkte‘, namentlich in den Bereichen Freizeit und Tourismus sowie Navigation und Marketing (siehe Kapitel 2.1), unterscheiden sich von den ‚Traditionellen Märkten‘ (Vermessung, Kartographie, Planung) durch ein ständiges anpassen der Software- und Applikationsprodukten an die Nachfrage der Kunden. Eine eindeutige Zuordnung der antwortenden Firmen zu diesen zwei Märkten ist wegen den zahlreichen Überlappungen nicht möglich. In einer analytischen Annäherung ordnen wir die antwortenden Firmen folgendermassen den zwei Gruppen zu:

- › Traditioneller Markt: Dieser lässt sich aufgrund der Antworten am ehesten anhand der Firmen beschreiben, die Kartographie und Vermessung zu ihrem Anwendungsbereichen zählen, jedoch explizit keine Softwareentwicklung betreiben.
- › Neue Märkte: Diese lassen sich am besten durch Firmen in den Anbieterkategorien Software- und Applikationsentwicklung abgrenzen.

Das Stimmungsbild im traditionellen Markt ist gemäss dieser Einteilung zwar positiv, wird jedoch nicht als ausserordentlich eingestuft. Auch in den persönlichen Interviews war häufig die Rede von stabilen bzw. stagnierenden Umsatzzahlen. Die Auswertung der schriftlichen Umfrage ergibt ein ähnliches Bild (Figur 16). Nur 14% der Firmen die in der Vermessung oder in der Kartographie tätig sind, geben einen jährlichen Umsatzwachstum von über 5% an – im Gegensatz dazu verzeichnen fast 38% der restlichen Firmen über 5% Wachstum. Die Mehrheit der Firmen im traditionellen Markt verzeichnet zwar durchaus steigende Umsatzzahlen, jedoch fallen diese insgesamt deutlich geringer aus als bei den restlichen Geoinformationsfirmen.

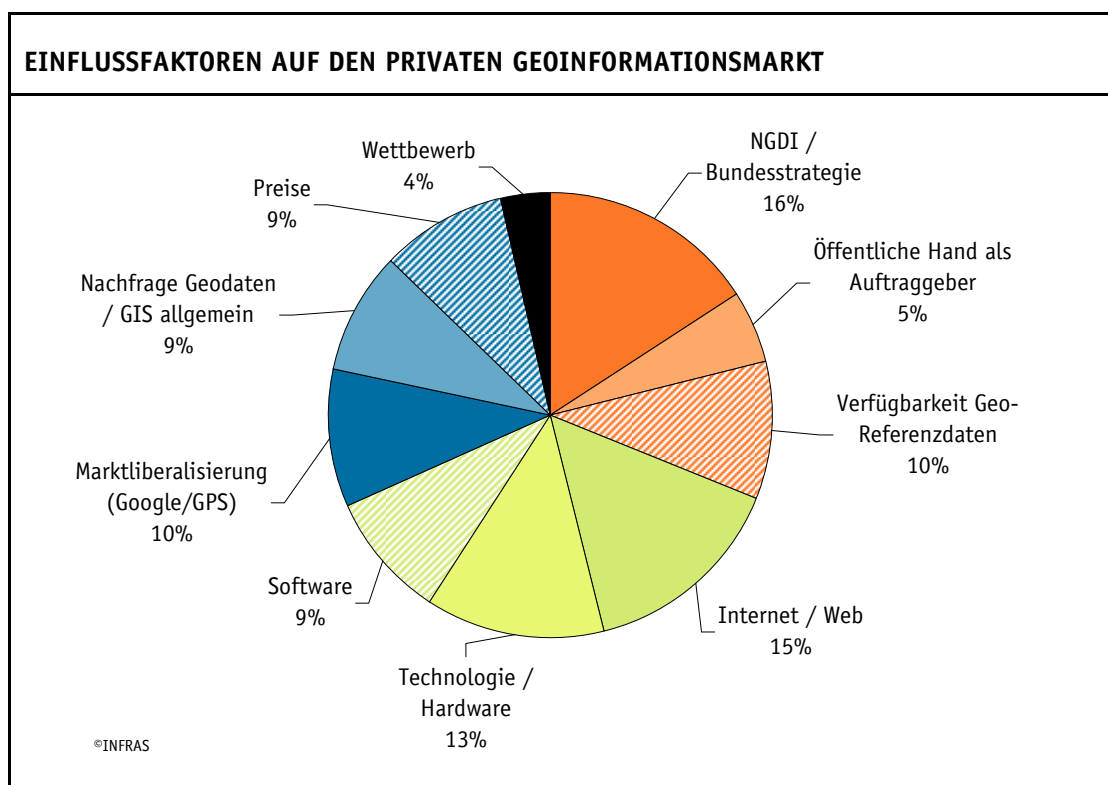


**Figur 16** Wie haben sich die Umsätze Ihrer Firma in den vergangenen 5 Jahren entwickelt (Durchschnittsangabe pro Jahr)? (Antworten in % der jeweiligen Firmengruppe differenziert nach traditionellen Marktfeldern (linke Graphik) und neuen Marktfeldern (rechte Graphik); N = 104)

Im Markt der Software- und Applikationsentwicklungen zeichnet sich im Vergleich zum traditionellen Markt ein deutlich positiveres Bild ab (Figur 16). Über 30% der Firmen in den neuen Märkten verzeichnen jährliche Wachstumsraten von über 5% – im Vergleich dazu verzeichnen nur etwa 15% der Firmen in den traditionellen Marktfeldern ähnlich hohe Umsatzsteigerungen. Vereinzelt ist in diesem Sektor von aussergewöhnlichen Marktbedingungen die Rede und 13% der Firmen in neuen Märkten geben über 10% Umsatzsteigerungen an. Einige Firmen, die beispielsweise im Bereich Java Applikationen und Software Entwicklung tätig sind, können aus Kapazitätsgründen gar nicht alle Aufträge des Marktes annehmen. Auch die öffentliche Hand bekundet immer mehr Mühe bei der Vergabe ihrer Aufträge (weniger Eingaben und teilweise Kapazitätsprobleme).

### 4.3. EINFLUSSFAKTOREN

In den letzten fünf Jahren wurde der Schweizer Geoinformationsmarkt von diversen Faktoren geprägt. In der schriftlichen Umfrage wurden die Firmen nach den wichtigsten Einflussfaktoren befragt. In Figur 17 sind die Antworten der Firmen in 10 Aspekte gegliedert und nach ihrer Häufigkeit dargestellt.



**Figur 17** Welche zwei Faktoren prägten den Schweizer Geoinformationsmarkt der vergangenen 5 Jahre am stärksten? (Jede Firma konnte zwei Angaben machen; N = 107).

Die häufigsten Antworten standen im Zusammenhang mit der Bundesstrategie. Diese Anstrengungen werden von rund 16% der befragten Firmen als Hauptfaktor in den letzten 5 Jahren genannt. Allerdings stuft die Mehrheit der Firmen die Auswirkung als gering ein (Figur 18). Diese Einstufung wird von grossen (mehr als 15 Mitarbeiter) und kleinen (weniger als 15 Mitarbeitern) Firmen gleichermassen geteilt. Über 10% der grossen Firmen stufen den Einfluss der Bundesstrategie als sehr schwach ein. Dies geht auch aus den persönlichen Interviews hervor. Der generelle Tenor ist, dass die Umsetzung der NGDI zu langsam verlaufe und dass die Kosten für die Referenzdaten des Bundes, trotz gewissen Preisreduktionen, immer noch zu hoch sind. Im Jahr 2003 hat die swisstopo die Gebühren für Pixel- und Vektordaten um durchschnittlich rund 20% gesenkt. Die Wirkung auf die Verkaufsstatistik blieb

jedoch weitgehend aus. Offenbar war diese Senkungsrunde zu wenig deutlich, um im Markt substanzielle Mehrnachfrage zu erwirken. Des Weiteren wird die Vielzahl an Ansprechstellen für kantonsübergreifende Referenzdaten kritisiert (v.a. Amtliche Vermessung). Das föderale System der Schweiz ist in dieser Hinsicht für viele Firmen ein grosser Nachteil. Generell wird die Stossrichtung des Bundes aber begrüsst, wenn auch als zu langsam für die Dynamik des Geoinformationsmarktes eingestuft.

Das Internet wurde von 15% der Befragten am zweithäufigsten als Haupteinflussfaktor auf den Schweizer Geoinformationsmarkt genannt (Figur 17). Durch das Internet wird der Datentransfer vereinfacht und Geodaten können ohne grossen Aufwand einem breiten Publikum verfügbar gemacht werden.

Mit 13% aller Antworten ist die Entwicklung von besseren Technologien und Hardware-Produkten der dritt wichtigste Einflussfaktor der letzten 5 Jahre. Durch verbesserte Servers und Datenleitungen kann der Transfer von grossen Datenmengen vereinfacht werden.

Über 10% der Firmen nennen die Liberalisierung des Marktes durch die Veröffentlichung von gratis Geoinformationen als wichtigsten Einflussfaktor. Die kostenlose Bereitstellung von Geoinformationen durch Produkte wie Google Maps haben Geoinformationen einem breiten Publikum verfügbar gemacht. Anfang 2005 wurde Google Maps lanciert und Geoinformationsdaten, wenn auch einer minderen Qualität, waren auf einen Schlag für jedermann kostenlos verfügbar. Kurz darauf folgte Google Earth, welches Geoinformationen direkt auf einem Internetbrowser verfügbar machte. Gleichzeitig entwickelte sich auch die Hard- und Softwaretechnologie laufend. Die Bevölkerung wurde dadurch auf Geoinformationen sensibilisiert und entsprechend ist auch die Nachfrage an Lösungen beruhend auf Geoinformationen in vielen anderen Gebieten gestiegen.

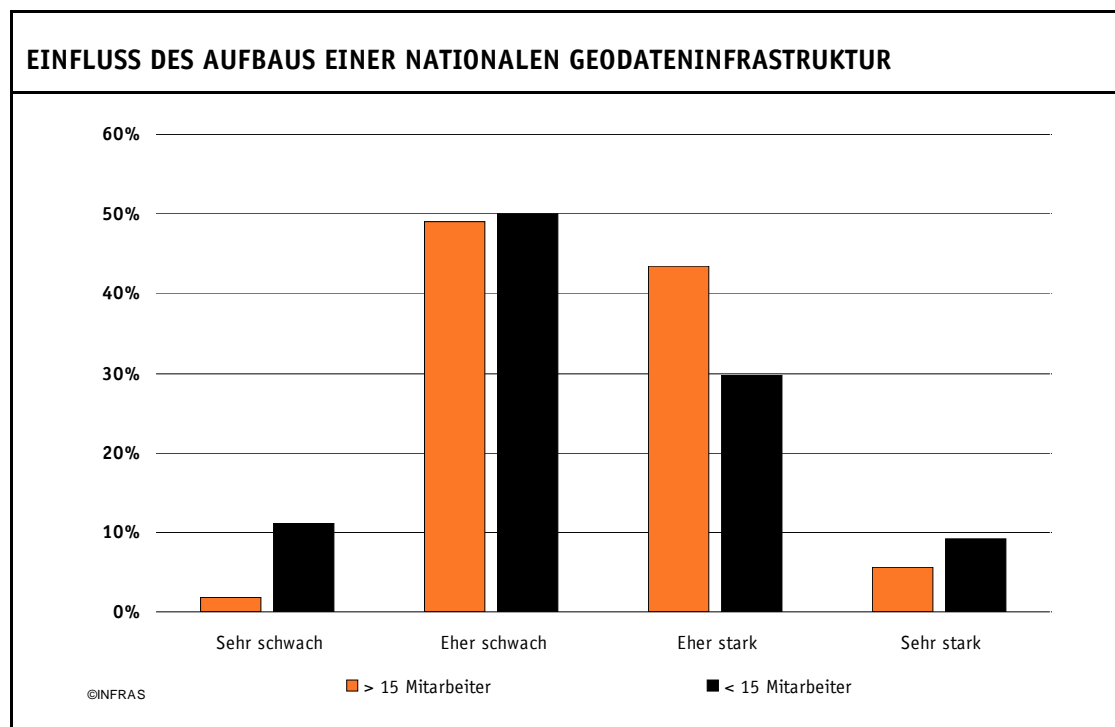
Etwa gleich häufig wie die Marktliberalisierung durch Google wurde die Verfügbarkeit von Georeferenzdaten genannt. Die Georeferenzdaten sind die Grundbasis für viele GIS-, Navigations-, Applikations- und Planungsprojekte. Deren Verfügbarkeit wird von vielen Firmen als essenziell angesehen.

Zirka 9% der Firmen nennen die allgemeine Nachfrage nach Geodaten und GIS-Produkten als wichtigster Einflussfaktor. Der generelle Anstieg der Nachfrage wird von vielen Firmen mit der Marktliberalisierung (z.B. durch Google) in Zusammenhang gebracht.

In einem Markt, in dem GIS-Lösungen kontinuierlich den Kundenwünschen angepasst werden müssen, spielt die Software Entwicklung eine wichtige Rolle. Entsprechend geben weitere 9% der Firmen die Entwicklung von neuen Softwareprodukten zur Veredelung von Geodaten als wichtigsten Einflussfaktor an.

Die Kosten von Georeferenzdaten werden von eher wenigen 9% der Firmen als Haupteinflussfaktor genannt. In den persönlichen Interviews hingegen wurden die Kosten, trotz Preisreduzierung, übereinstimmend als zu hoch eingestuft. Ihr Hauptargument ist, dass im freien Markt die Vereinheitlichung der Daten kostengünstiger und schneller vorangehen würde.

Die öffentliche Hand (Gemeinden, Kantone, Bund) ist ein wichtiger Kunde im Geoinformationsmarkt; rund 93% der befragten Firmen zählt die öffentliche Hand zu ihrem Kundenkreis (siehe Kapitel 3.1). Rund 5% der Firmen geben die Rolle der öffentlichen Hand als wichtigsten Einflussfaktor an. Der Staat tritt daher im Geoinformationsmarkt sowohl als Kunde als auch als Datenverkäufer auf. Dieser Umstand führt zu einer gewissen Diskrepanz, da viele Geoinformationsfirmen einerseits auf eine Liberalisierung des Marktes beharren (mit möglichst wenig staatlichen Interventionen) und andererseits auf den Staat als Auftraggeber angewiesen sind.



**Figur 18** Wie stark glauben Sie, haben die Anstrengungen seitens des Bundes zum Aufbau einer nationalen Geodateninfrastruktur und die Erarbeitung eines neuen Geoinformationsgesetzes zur positiven Marktdynamik beigetragen? (Antworten in % differenziert nach Anzahl Mitarbeiter; N = 108)

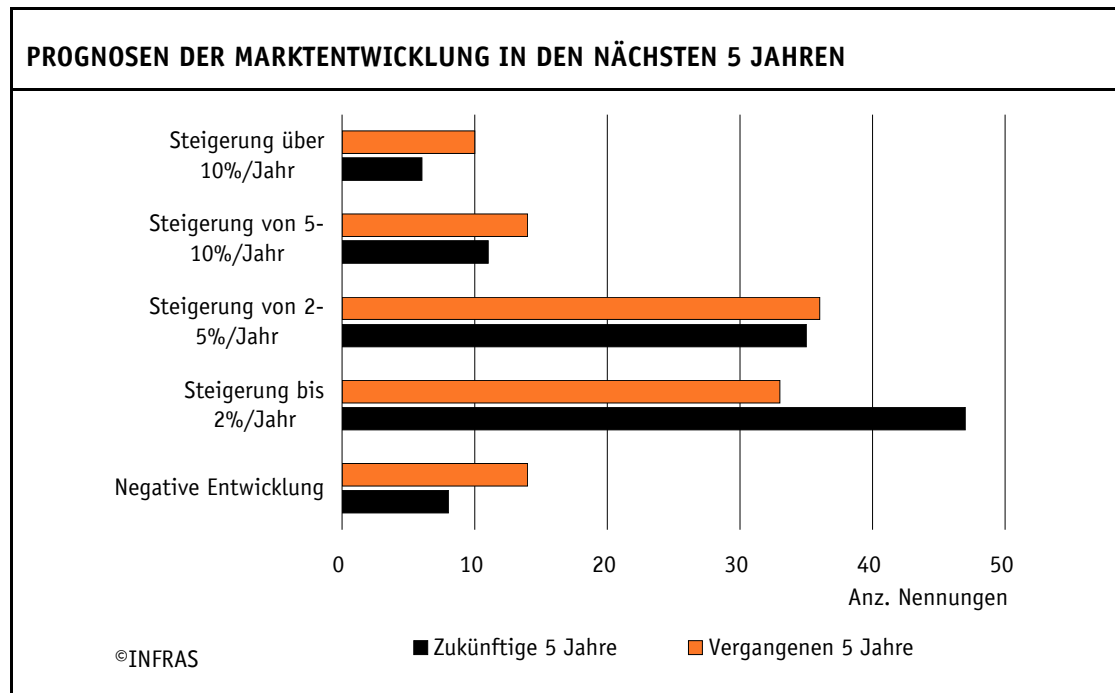


## 5. ZUKÜNFTIGE ENTWICKLUNG PRIVATER GEOINFORMATIONSMARKT

### 5.1. DYNAMIK ALLGEMEIN

Aus der schriftlichen Umfrage folgt für einen kurz- bis mittelfristigen Horizont von 5-10 Jahren eine durchaus positive Marktprognose. Während in den vergangenen 5 Jahren noch 14% der Firmen eine negative Umsatzentwicklung verzeichneten, rechnen nur etwa 8% der Firmen mit einer negativen Umsatzentwicklung in den kommenden 5 Jahren (Figur 19). Fast die Hälfte aller Firmen rechnen mit einer Umsatzsteigerung von bis zu 2% und rund 16% mit Umsatzsteigerungen von über 5% pro Jahr. Anhand dieser Angaben wird die durchschnittliche Umsatzsteigerung aller Firmen bei 3.3% liegen. Dies liegt leicht unter dem Durchschnitt von 4% der letzten 5 Jahre. Unserer Einschätzung nach drückt sich hier eher eine allgemein vorsichtiger Haltung bei zukunftsgerichteten Fragen aus, als dass grosse Änderungen der geoinformationsspezifischen Rahmenbedingungen abgeleitet werden können. Die letzten 2-3 Jahre waren sehr gut, nicht zuletzt auch wegen einem allgemeinen sehr positiven wirtschaftlichen Umfeld. Es gibt durchaus Hinweise, dass die globale Wirtschaftsentwicklung wieder etwas gebremst werden könnte (z.B. Energiepreise).

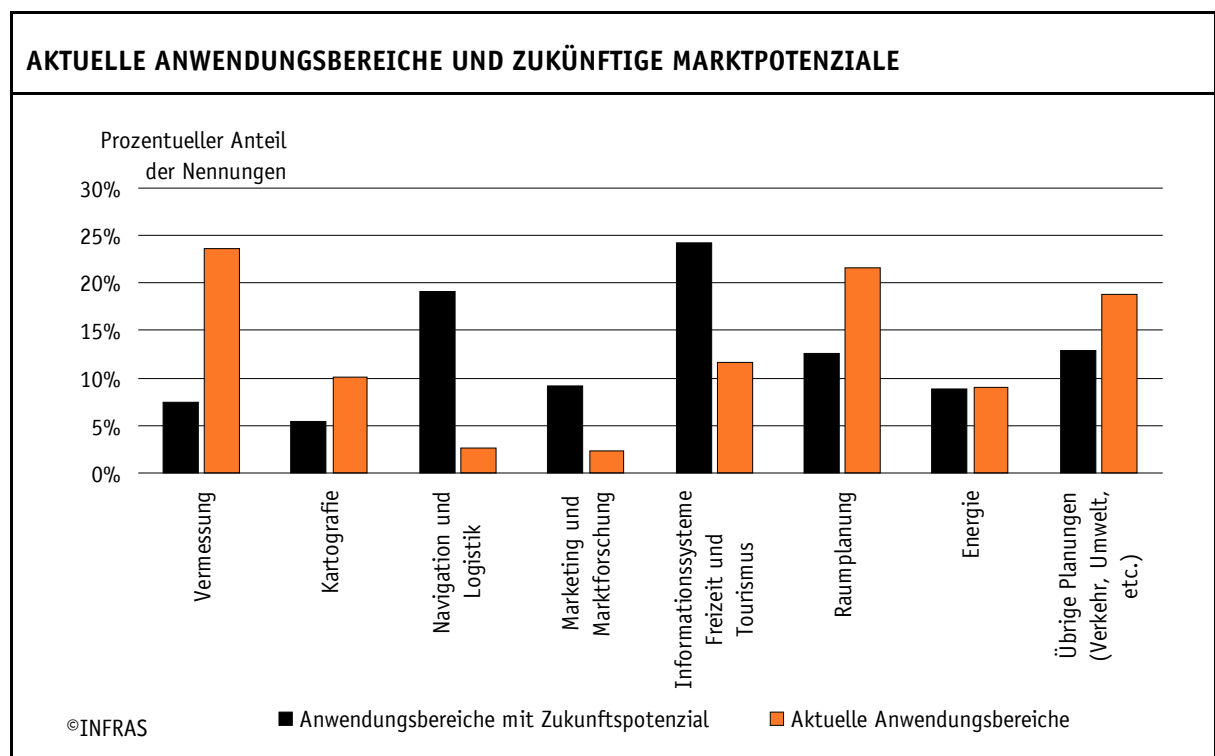
In den persönlichen Interviews geben sich die Firmen nämlich eher optimistischer als in der schriftlichen Umfrage. Insbesondere den neuen Marktfeldern (siehe auch nächstes Kapitel) wird ein starkes und stabiles Wachstum attestiert von bis über 10% pro Jahr. Da viele Produkte dieser Marktfelder noch sehr neu sind, die Bekanntheit jedoch laufend zunimmt, erwarten viele Firmen langfristige und stabile Umsatzsteigerungen. Bedeutende Marktpotenziale sehen die Interviewpartner insbesondere auch in der weiteren Integration von GIS-Anwendungen mit anderen Fachapplikationen (z.B. Verkehr). Auch in den 3D-Darstellungen liege noch viel Potenzial. Hier konnten in den letzten Jahren einerseits die Referenzdaten weiter ausgebaut werden, andererseits sind die Rechner-Kapazitäten immer weniger limitierend.



**Figur 19** Mit welcher Umsatzentwicklung rechnen Sie in den vergangenen/nächsten 5 Jahren (Durchschnittsangabe pro Jahr, grobe Schätzung)? (Antworten in %; N = 108)

## 5.2. DYNAMIK NACH ANWENDUNGSBEREICHEN

Die Auswertung der schriftlichen Umfrage zeigt, dass das grösste Potenzial einzelner thematischer Absatzmärkte nicht mit den aktuellen Absatzmärkten der Firmen übereinstimmt (Figur 20).



**Figur 20** In welchen (thematischen) Absatzmärkten sehen Sie das grösste zukünftige Marktpotenzial (muss nicht zwingend mit der Tätigkeit Ihrer Firma übereinstimmen)? (Der prozentuelle Anteil aller Nennungen ist den aktuellen Absatzmärkten gegenübergestellt; N = 110)

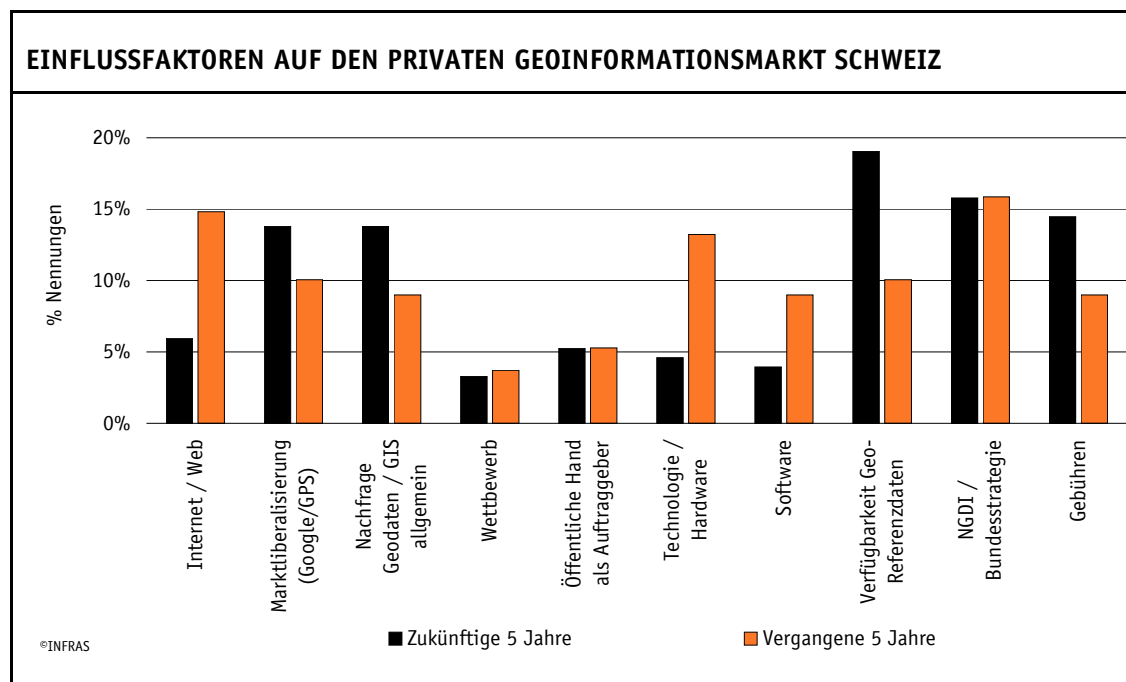
Heute sind die meisten Firmen in der Vermessung, der Raumplanung oder in der Verkehrs- und Umweltplanung tätig (siehe Kapitel 3.1.2). Das grösste Marktpotenzial wird hingegen von den Firmen bei den Informationssystemen, in der Navigation und in der Logistik gesehen. Rund 55% der antwortenden Firmen sind heute in der Vermessung, der Kartographie oder in der Raumplanung tätig, jedoch nur 25% sehen in diesen Absatzmärkten ein grosses zukünftiges Marktpotenzial. Das grösste Marktpotenzial wird in den „Neuen Märkten“ vermutet, namentlich in der Navigation und Logistik, sowie bei den Informationssystemen Freizeit und Tourismus. Während 43% der Firmen in diesen „Neuen Märkten“ das grösste Potenzial sehen, sind nur 14% der antwortenden Firmen in diesen Bereichen tätig. Die Diskrepanzen zwischen den aktuellen Tätigkeitsbereichen und den prognostizierten Teilmärkten

ten mit dem grössten Marktpotenzial lassen auf eine anhaltende grosse Dynamik innerhalb des Geoinformationsmarktes schliessen.

Aus den persönlichen Interviews geht hervor, dass sich die Firmen dieser Situation durchaus bewusst sind. Viele legen heute schon ihre Marktstrategie so aus, Teilmärkte mit grossem Marktpotential in Zukunft besser erschliessen zu können. So beteuern Firmen, welche mit hohen zukünftigen Umsatzprognosen rechnen, eine dynamische Marktstrategie als Schlüssel zum Erfolg.

### 5.3. EINFLUSSFAKTOREN

Analog zu den wichtigsten Einflussfaktoren in den vergangenen 5 Jahren wurden in der schriftlichen Umfrage die Firmen nach den wichtigsten zukünftigen Einflussfaktoren befragt. In Figur 21 werden die Antworten der Firmen in 10 Aspekte gegliedert und mit den Antworten zu den Einflussfaktoren der vergangenen 5 Jahre verglichen.



**Figur 21** Welche zwei Faktoren werden den Schweizer Geoinformationsmarkt der vergangenen/nächsten 5 Jahre am stärksten prägen? (Jede Firma konnte zwei Faktoren nennen; N = 110 Firmen; 150 bzw. 190 Nennungen).

Auch in Zukunft wird der Bund den Schweizer Geoinformationsmarkt mit dem Ausbau der NGDI beeinflussen. Die verschiedenen damit verbundenen Anstrengungen (Datenharmonisierung, Ausbildung, zentrale Datenbezugsbedingungen, Rechtssicherheit, etc.) werden auch für die zukünftige Entwicklung des Marktes von etwa 15% der Firmen als Hauptein-

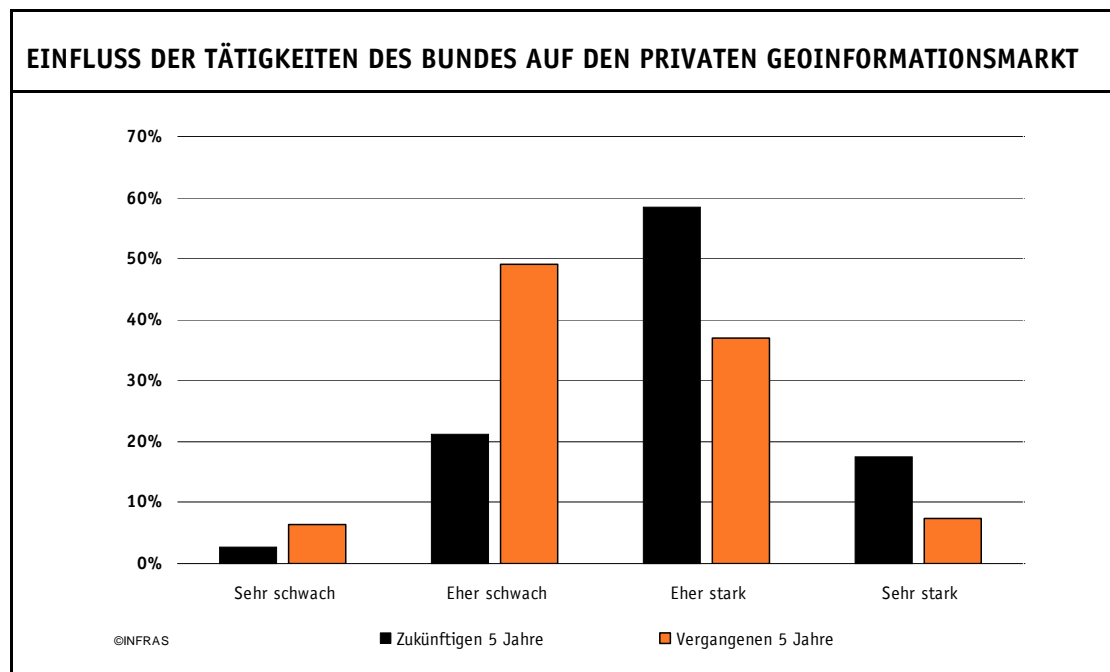
flussfaktor genannt (Figur 21). Am Häufigsten wird jedoch die Verfügbarkeit der Georeferenzdaten als Hauptfaktor für die zukünftige Entwicklung genannt. Während in den vergangenen 5 Jahren die Verfügbarkeit noch für rund 10% der Firmen ein wichtiger Einflussfaktor war, so sehen rund doppelt so viele bzw. 20% diesen Einflussfaktor für die Zukunft als wichtig. Analog werden auch die Gebühren für Referenzdaten in Zukunft von knapp 15% der Firmen als wichtiger Einflussfaktor eingestuft, also deutlich mehr als in den vergangenen 5 Jahren. Auch in persönlichen Interviews wurde die Verfügbarkeit von Georeferenzdaten, zusammen mit den Kosten, als limitierender Faktor für die Ausführung von Projekten eingestuft.

Generell geht aus den schriftlichen Umfragen hervor, dass der Einfluss der Bundesstrategie zunehmen wird (Figur 22). Während in den vergangenen 5 Jahren noch 44% der Firmen den Einfluss der Bundesstrategie als stark oder eher stark einschätzten, so attestieren 75% der Firmen der Bundesstrategie einen entsprechenden Einfluss für die kommenden 5 Jahre.

Mit rund 14% aller Nennungen werden die Marktliberalisierung und die allgemeine zukünftige Nachfrage als zunehmende Einflussfaktoren empfunden (Figur 21). Generell behaupten viele Firmen, dass durch die Liberalisierung die Bekanntheit von GIS-Lösungen steigen wird und dadurch auch die Nachfrage weiter ansteigen wird. In den Interviews wurde der Einfluss dieser Faktoren häufig als wichtigster Einflussfaktor identifiziert.

Im Vergleich zu den vergangenen 5 Jahren empfinden deutlich weniger Firmen die Entwicklung von Soft- und Hardware als wichtige Einflussfaktoren für die Zukunft. In den Interviews wird ergänzt, dass die wichtigsten Technologien schon existieren und auf diesen aufgebaut werden kann.

Nahezu gleichhäufig wie für die vergangenen 5 Jahre wurden der Marktwettbewerb und die öffentliche Hand als Hauptfaktoren genannt. In den Interviews wurde die öffentliche Hand zwar häufig als Hauptkunde genannt, jedoch haben viele Firmen das Ziel, vermehrt Kunden aus der Privatwirtschaft zu gewinnen.

**Figur 22**

Zukünftige 5 Jahre (schwarz): Wie stark schätzen Sie den Einfluss der übrigen Tätigkeiten im Rahmen der Geoinformationsstrategie des Bundes (Datenharmonisierung, Datenportale, Geodienste, etc.) auf den privaten Geoinformationsmarkt? (N=108)

Vergangene 5 Jahre (orange): Wie stark glauben Sie, haben die Anstrengungen seitens des Bundes zum Aufbau einer nationalen Geodateninfrastruktur und die Erarbeitung eines neuen Geoinformationsgesetzes zur positiven Marktdynamik beigetragen? (N=108).

## ANNEX

## ANHANG 1: FRAGEBOGEN SCHRIFTLICHE UMFRAGE

### A. Firmenprofil

A1: Erzielt Ihre Firma einen wesentlichen Umsatzanteil mit Geodaten, Geodatenprodukten/-Software, zu deren Anwendung benötigten Dienstleistungen oder Beratungen?<sup>12</sup>

Ja

Nein, sind primär GIS-Anwender

A2: Wie hoch schätzen Sie den Umsatzanteil mit Geodaten, Geodatenprodukten/-Software, zu deren Anwendung benötigten Dienstleistungen oder Beratungen in Ihrer Firma?

< 20% des Umsatzes

50 bis 70% des Umsatzes

20 bis 50% des Umsatzes

> 70% des Umsatzes

A3: Welche Tätigkeiten führt Ihre Firma in der Schweiz aus?

Geodatenprimärproduktion

Softwareentwicklung

Geodatenhandel

Beratung und Schulung

Applikationsentwicklung

Übrige Dienstleistungen

Weitere: \_\_\_\_\_ (bitte angeben)

A4: In welchen (thematischen) Absatzmärkten setzen Sie Ihre Produkte und Dienstleistungen ab?

Kartografie

Vermessung

Navigation und Logistik

Marketing und Marktforschung

Informationssysteme Freizeit und Tourismus

Raumplanung

Energie

Übrige Planungen (Verkehr, Umwelt, etc.)

Weitere: \_\_\_\_\_ (bitte angeben)

<sup>12</sup> Definition „Geoinformation“ gemäss Geoinformationsgesetz (GeoIG Art. 3): „Raumbezogene Informationen, die durch die Verknüpfung von Geodaten gewonnen werden.“



A5: Welche Kundengruppen hat Ihre Firma?

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Öffentliche Hand                         | <input type="checkbox"/> Übrige Industrie              |
| <input type="checkbox"/> Bildung/Forschung                        | <input type="checkbox"/> Übrige Dienstleistungsbranche |
| <input type="checkbox"/> Planungsbüros                            | <input type="checkbox"/> Organisationen                |
| <input type="checkbox"/> Versorgungsunternehmen, Verkehr, Telekom | <input type="checkbox"/> Privatpersonen                |

A6: Wie viele Mitarbeitende zählt Ihre Firma in der Schweiz (inkl. Filialbetrieben in der Schweiz)?

Anzahl Mitarbeitende (Vollzeitäquivalente): \_\_\_\_\_

A7: Wie viele Mitarbeitende zählt Ihre Firma im Ausland (Mutter- und Tochtergesellschaften)?

Anzahl Mitarbeitende (Vollzeitäquivalente): \_\_\_\_\_

A8: In welchem Kanton hat Ihre Firma den Schweizer Hauptsitz (Kürzel)?

Kanton: \_\_\_\_\_

A9: In welchem Land ist der Hauptsitz Ihrer allfälligen Muttergesellschaft?

Land: \_\_\_\_\_

A10: Wie heisst Ihre Firma (Schweizer Sitz)?

Name: \_\_\_\_\_

A11: Wann wurde Ihre Firma gegründet (Schweizer Sitz)?

Gründungsjahr: \_\_\_\_\_

**B. Vergangener und aktueller Geoinformationsmarkt**

B1: Können Sie uns grobe Umsatzzahlen Ihrer Firma (mit Schweizer Sitz) angeben aus dem letzten Geschäftsjahr 2007 (Gesamtumsatz)?

- |                                      |                                     |  |
|--------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> <1 Mio. CHF | <input type="checkbox"/> 10-20 Mio. | <input type="checkbox"/> >50 Mio.: (ca)..... |
| <input type="checkbox"/> 1-2 Mio.    | <input type="checkbox"/> 20-30 Mio. |  |
| <input type="checkbox"/> 2-5 Mio.    | <input type="checkbox"/> 30-40 Mio. |  |
| <input type="checkbox"/> 5-10 Mio.   | <input type="checkbox"/> 40-50 Mio. |  |

B2: Welchen Anteil erwirtschaftet Ihre Firma (mit Schweizer Sitz) im Export?

Geschätzter Exportanteil in %: \_\_\_\_\_

B3: Können Sie uns sagen, ob Sie in einem spezifischen Segment des Schweizer Geoinformationsmarktes einen bedeutenden Marktanteil abdecken?

Marktsegment: \_\_\_\_\_

Geschätzter Marktanteil in %: \_\_\_\_\_

B4: Wie haben sich die Umsätze Ihrer Firma in den vergangenen 5 Jahren entwickelt (Durchschnittsangabe pro Jahr)?

- Negative Entwicklung
- Steigerung bis 2%/Jahr
- Steigerung von 2-5%/Jahr
- Steigerung von 5-10%/Jahr
- Steigerung über 10%/Jahr

B5: Wie beurteilen Sie insgesamt die Dynamik des Schweizer Geoinformationsmarktes der vergangenen 5 Jahre?

- |                                       |                                       |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Sehr positiv | <input type="checkbox"/> Eher negativ |
| <input type="checkbox"/> Eher positiv | <input type="checkbox"/> Sehr negativ |

B6: Welche zwei Faktoren prägten den Schweizer Geoinformationsmarkt der vergangenen 5 Jahre am stärksten?

Faktor 1: \_\_\_\_\_

Faktor 2: \_\_\_\_\_

B7: Wie stark glauben Sie, haben die Anstrengungen seitens des Bundes zum Aufbau einer nationalen Geodateninfrastruktur und die Erarbeitung eines neuen Geoinformationsgesetzes zur positiven Marktdynamik beigetragen?

Sehr stark

Eher schwach

Eher stark

Sehr schwach

### C. Zukunftsperspektiven

C1: Wie beurteilen Sie ganz generell die Aussichten des Schweizer Geoinformationsmarktes in einem kurzfristigen Horizont von 5 Jahren?

Sehr positiv

Eher negativ

Eher positiv

Sehr negativ

C2: Wie beurteilen Sie ganz generell die Aussichten des Schweizer Geoinformationsmarktes in einem mittelfristigen Horizont von 10 Jahren?

Sehr positiv

Eher negativ

Eher positiv

Sehr negativ

C3: Konkret für Ihre Firma (mit Schweizer Sitz): mit welcher Umsatzentwicklung rechnen Sie in den nächsten 5 Jahren (Durchschnittsangabe pro Jahr, grobe Schätzung)?

Negative Entwicklung

Steigerung von 1-2%/Jahr

Steigerung von 2-5%/Jahr

Steigerung von 5-10%/Jahr

Steigerung über 10%/Jahr

C4: In welchen (thematischen) Absatzmärkten sehen Sie das grösste zukünftige Marktpotenzial (muss nicht zwingend mit der Tätigkeit Ihrer Firma übereinstimmen)?

- Kartografie
- Vermessung
- Navigation und Logistik
- Marketing und Marktforschung
- Informationssysteme Freizeit und Tourismus
- Raumplanung
- Energie
- Übrige Planungen (Verkehr, Umwelt, etc.)
- Weitere: \_\_\_\_\_

C5: Welche zwei Faktoren werden den Schweizer Geoinformationsmarkt der nächsten 5 Jahre am stärksten prägen?

Faktor 1: \_\_\_\_\_

Faktor 2: \_\_\_\_\_

C6: Wie würde sich eine Reduktion der Gebühren für öffentliche Georeferenzdaten um mindestens 50% gegenüber heute auf den Umsatz Ihrer Firma auswirken?

- Kein Effekt
- Steigerung bis 2%/Jahr
- Steigerung von 2-5%/Jahr
- Steigerung von 5-10%/Jahr
- Steigerung über 10%/Jahr

C7: Wie stark schätzen Sie den Einfluss der übrigen Tätigkeiten im Rahmen der Geoinformationsstrategie des Bundes (Datenharmonisierung, Datenportale, Geodienste, etc.) auf den privaten Geoinformationsmarkt?

- |                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Sehr stark | <input type="checkbox"/> Eher schwach |
| <input type="checkbox"/> Eher stark | <input type="checkbox"/> Sehr schwach |

!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! Herzlichen Dank !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

## ANHANG 2: INTERVIEWTEILNEHMER UND -LEITFADEN

| INTERVIEWTEILNEHMER                  |                  |
|--------------------------------------|------------------|
| Firma                                | Name             |
| Dütschler + Nägeli, Thun             | Peter Dütschler  |
| GEOCOM Informatik AG, Burgdorf       | Markus Wüthrich  |
| Inser SA, Le Mont-sur-Lausanne       | Jean-Luc Miserez |
| Intergraph (Schweiz) AG, Dietikon    | Marc Hänni       |
| media swiss AG, Teufen/AR            | Peter Grau       |
| Novasys SA                           | Préverenges      |
| Orell Füssli Kartographie AG, Zürich | Herr Borys       |
| swisstopo, Bern                      | Marcel Jäggi     |

Tabelle 3

### 1. Firmenprofil

- › Was macht Ihre Firma? Wie würden Sie diese Tätigkeiten unterteilen?
- › Wieviele Angestellten beschäftigen Sie (im In- und Ausland)?
- › Ist die von uns vorgenommene Unterteilung des Geoinformationsmarktes aus dem Jahr 2002 noch sinnvoll; mit der Unterscheidung nach a) Marktaktivitäten und b) thematischen Anwendungsbereichen (siehe Grafik weiter unten)?
- › Wo beziehen Sie die für ihre Wertschöpfung notwendigen Geo(referenz-)daten (swisstopo, Amtl. Vermessung, Privatwirtschaft Inland/Ausland)? Aus welchen Gründen berücksichtigen Sie diesen Datenlieferanten?

### 2. Aktueller und vergangener Markt

- › Können Sie uns grobe Umsatzzahlen Ihrer Firma mit Sitz in der Schweiz im Geoinformationsmarkt angeben (wenn möglich differenziert nach Marktsegmenten; Exportanteil)?
- › Welche geschätzten Anteile am gesamtschweizerischen Geoinformationsmarktvolumen hat ihre Firma in ihren Haupttätigkeitsfeldern?
- › Wie haben sich die Umsätze im Bereich der Geoinformationen in den vergangenen 5 Jahren entwickelt?
- › Was waren die bestimmenden Faktoren bzw. Rahmenbedingungen für diese Entwicklung?
- › Wir stark glauben Sie, haben die Anstrengungen seitens des Bundes zum Aufbau einer nationalen Geodateninfrastruktur und die Erarbeitung eines neuen Geoinformationsgesetzes zur positiven Marktdynamik der letzten 5 Jahre beigetragen?

### 3. Zukünftige Marktentwicklung

- › Wie beurteilen Sie ganz generell die Aussichten des Schweizer Geoinformationsmarktes in einem kurzfristigen (5 Jahre) und mittelfristigen Horizont (10 Jahre)?
- › In welchem Verhältnis steht diese Schweizer Entwicklung zu Marktprognosen im Ausland?
- › In welchen Absatzmärkten bzw. bei welchen Produkten sehen Sie das grösste zukünftige Marktpotenzial: a) bezogen auf Ihre Firma; b) unabhängig von der Tätigkeit Ihrer Firma?
- › Welche zwei Faktoren werden den Schweizer Geoinformationsmarkt der nächsten 5 Jahre am stärksten prägen?
- › Wie stark schätzen Sie den Einfluss auf den privaten Geoinformationsmarkt, wenn die Gebühren der öffentlichen Georeferenzdaten gegenüber heute um 50% gesenkt würden (v.a. swisstopo, Amtliche Vermessung)?
- › Wie stark schätzen Sie den Einfluss der übrigen Tätigkeiten im Rahmen der Geoinformationsstrategie des Bundes (Datenharmonisierung, Datenportale, Geodienste, etc.) auf den privaten Geoinformationsmarkt?

## LITERATUR

- BFS 2006:** Statistische Analyse des Wirtschaftswachstums in der Schweiz zwischen 1991 und 2004. Schweizer Volkswirtschaft 12: 40-43.
- United States Congress 1966:** Freedom of Information Act. FOIA, p 9.
- Hecker, P. A. 2005:** Wertschöpfung in der Geoinformationswirtschaft, Verband der Geoinformationswirtschaft Berlin/Brandenburg (GEOkomm), Berlin, 104.
- IMF 2007:** World economic outlook - Globalization and Inequality, International Monetary Fund, Washington D.C., 275.
- Infras 2002:** Analyse Geodatenmarkt Schweiz, Bern, 68.
- MICUS 2003:** Der Markt für Geoinformationen: Potenziale für Beschäftigung, Innovation und Wertschöpfung, MICUS Management Consulting GmbH, Düsseldorf, 174, [www.micus.de](http://www.micus.de).
- MICUS 2004:** Nutzen von Geodateninfrastruktur, Micus Management Consulting GmbH, Düsseldorf, 90, [www.micus.de](http://www.micus.de).
- Pira 2000:** Kommerzielle Nutzung von Informationen des öffentlichen Sektors in Europa (Zusammenfassung), Pira International Ltd., Leatherhead, 34.
- Shirai, T. and B. Ferrar 2002:** Geographic information systems (GIS) in Japan - growth and applications, Science and Technology Section of the British Embassy, Tokyo, 19.
- United States Congress 1966:** Freedom of Information Act. FOIA, p 9.