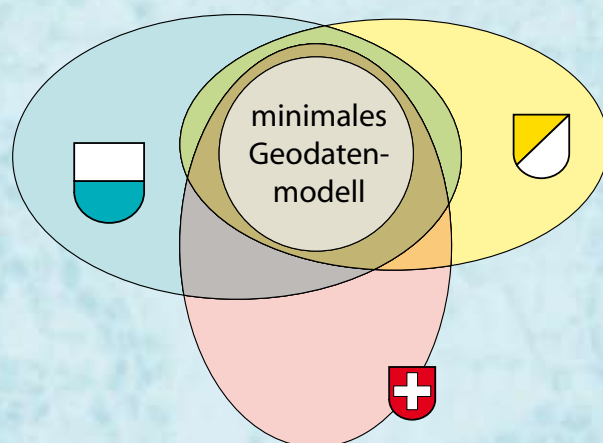
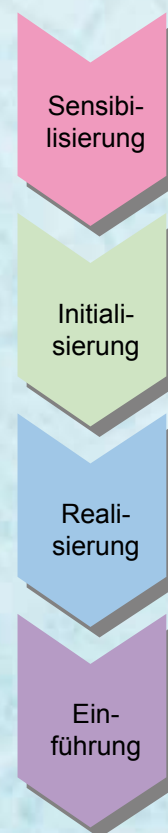


Empfehlungen



mit Checkliste

Empfehlungen

zum

Vorgehen bei der
Harmonisierung von Geobasisdaten
in Fachinformationsgemeinschaften

Datenelemente zur Beschreibung einer spezifischen Eigenschaft von Objekten. Ein Attribut hat einen Namen und einen Wertebereich. Anschaulich entspricht ein Attribut der Spalte einer Tabelle.

Attribut

Darstellungsmodelle sind Beschreibungen grafischer Darstellungen zur Präsentation von Geodaten in Form von Karten und Plänen.

Darstellungsmodell

Eine Entität (auch Objekt genannt) sind Daten eines Gegenstandes der realen Welt zusammen mit den Operationen, die mit diesen Daten ausgeführt werden können.

Entität, Objekt

Unter Fachinformationsgemeinschaft wird hier die Gesamtheit der Akteure verstanden, welche an der Erhebung, Ablage, Nachführung und Nutzung der Geodaten zu einem bestimmten Thema oder Themenkreis beteiligt sind.

**Fachinformations-
gemeinschaften**

Geobasisdaten sind Geodaten, die auf einem Recht setzenden Erlass des Bundes, eines Kantons oder einer Gemeinde beruhen:
z.B. die Amtliche Vermessung, der Bauzonenplan oder das Hochmoor-Inventar.

Geobasisdaten

Geodaten sind raumbezogene Daten, die mit einem bestimmten Zeitbezug die Ausdehnung und Eigenschaften bestimmter Räume und Objekte beschreiben, insbesondere deren Lage, Beschaffenheit, Nutzung und Rechtsverhältnisse. Beispiele für weithin genutzte Geodaten sind die digitalen Strassenkarten und Adressverzeichnisse der Routenplaner (GPS).

Geodaten

Geodatenmodelle sind Abbildungen der Wirklichkeit, welche Struktur und Inhalt von Geodaten systemunabhängig festlegen.

Geodatenmodell

Geodienste sind vernetzbare Anwendungen, welche die Nutzung von elektronischen Dienstleistungen im Bereich der Geodaten vereinfachen und Geodaten in strukturierter Form zugänglich machen.

Geodienste

Metadaten beschreiben die Merkmale von Geodaten, wie z.B. Herkunft, Inhalt, Struktur, Gültigkeit, Aktualität, Genauigkeit, Nutzungsrechte, Zugriffsmöglichkeiten und Bearbeitungsmethoden.

Metadaten, Geometadaten

Minimale Geodatenmodelle beschreiben den gemeinsamen Kern eines Geodatenatzes (Ebene Bund), auf welchem erweiterte Datenmodelle aufbauen können (Ebene Kanton oder Gemeinde), um die unterschiedlichen Bedürfnisse im Vollzug abbilden zu können. Die Dokumentation des minimalen Geodatenmodells besteht mindestens aus einem Objektkatalog und einem konzeptionellen Datenmodell in grafischer und textueller Form. Die von einer Fachstelle des Bundes vorgegebenen minimalen Geodatenmodelle sind für die Kantone verbindlich.

Minimales Geodatenmodell

Die Nationale Geodateninfrastruktur (NGDI) ermöglicht als vernetztes System aus politischen, organisatorischen, finanziellen, rechtlichen und technischen Komponenten den effizienten Datenaustausch, die Dateneinsicht und die Datenabgabe für die Verwaltung von Bund, Kantonen und Gemeinden, für Organisationen aus Privatwirtschaft und Wissenschaft wie auch für Bürgerinnen und Bürger.

**Nationale Geodateninfrastruktur
(NGDI)**

Topologische Regeln beschreiben die räumlichen Beziehungen von Entitäten untereinander (z.B. Grundflächen von Häusern dürfen sich nicht überschneiden) und zu anderen Datensätzen (z.B. die Grundfläche eines Hauses ist genau einer Parzelle zugeordnet).

Topologische Regeln

Seit dem 1. Juli 2008 ist das neue Geoinformationsgesetz (GeoIG) in Kraft. Es verpflichtet die zuständigen Stellen des Bundes und der Kantone, die Geobasisdaten in ihrem Kompetenzbereich zu harmonisieren. Diese Empfehlung richtet sich an Fachpersonen und verantwortliche Stellen, die täglich mit Geoinformationssystemen und Geodaten arbeiten, und die nun aufgerufen werden, ihre Geobasisdaten untereinander zu harmonisieren.

Diese Broschüre ist ein Leitfaden für die Umsetzung der Harmonisierung.

Geodaten spielen in der Informationsgesellschaft eine wichtige Rolle, verlassen sich doch nicht nur Behörden, Planer oder Wissenschaftler auf das digitalisierte Abbild der realen Welt, sondern immer mehr auch allgemeine Nutzer aus allen Fachbereichen. Sehr viele Entscheidungen im politischen, wirtschaftlichen und privaten Leben haben einen räumlichen Bezug. Geodaten sind deshalb allgegenwärtig und werden regelmässig genutzt – oft sogar, ohne dass man es realisiert. Geodaten bilden die Basis für Abläufe, Planungen, Massnahmen und Entscheidungen aller Art. Dadurch haben Geodaten ein enormes volkswirtschaftliches wie auch politisches Potenzial erhalten – sie sind zu einem Wirtschaftsgut ersten Ranges geworden.

Umso wichtiger sind also einheitliche Normen für die Erfassung, Verarbeitung und Abfrage der Daten. Dies vereinfacht die Arbeit über die Fachgrenzen hinaus und beschleunigt den Informationsaustausch. Denn ohne Geoinformationen wäre die direkte Demokratie in der Schweiz kaum mehr denkbar.



Harmonisierung der Geodaten – ein allgemeines Bedürfnis

Geodaten – Grundlage für Planung, Vollzug und Rechtssicherheit

Zwischen 60 und 80 Prozent der Daten, welche von amtlicher, wissenschaftlicher oder privater Seite erhoben werden, haben einen Raumbezug. Sie sind somit Geodaten. Geodaten sind im privaten wie im öffentlichen Sektor eine wichtige Grundlage für Entscheidungen aller Art. Dabei werden hohe Ansprüche an deren Zuverlässigkeit und Aktualität gestellt. Eine Autofahrerin vertraut der Strassenkarte, ein Architekt der Bauzonengrenze, eine Grundeigentümerin dem Katasterplan, ein Versorgungsfachmann dem Netzplan. Mit der digitalen Erfassung dieser Daten sind die Bedürfnisse und Erwartungen an die Verfügbarkeit und Kompatibilität gestiegen. Nutzer erwarten, dass die Geodaten einfach über Geodienste aus dem Internet herunterladbar und mit gängigen EDV-Anwendungen lesbar sind.

Auch werden hohe Ansprüche an die Strukturierung der Daten, die Lagegenauigkeit und die räumliche Kompatibilität mit anderen Geodaten-sätzen gestellt.

Enorme Datenvielfalt

Geographische Informationssysteme (GIS) werden in der Schweiz seit mehr als 20 Jahren eingesetzt. Lange waren es allerdings nur vereinzelte kommunale und kantonale Ämter sowie Bundesämter, verschiedene Hochschulinstitute und einige private Firmen, welche diese neue Technologie verwendeten. Diese Stellen erfassten die benötigten Geodaten jeweils nach den eigenen, spezifischen Frage-

stellungen. Nur selten wurde bei der Modellierung und Erfassung an Einsatzmöglichkeiten ausserhalb des konkreten Projektes gedacht. Dies schränkt den Nutzen der Datensätze ein. Die Stärken eines GIS, Geodaten-sätze in sich und untereinander zu analysieren, können so nicht umfassend genutzt werden. Zudem wird die Möglichkeit, Geodaten auszutauschen und zusammenzutragen eingeschränkt.

Bedürfnis nach Harmonisierung erkannt

In den letzten Jahren unternahmen verschiedene Kantone, Fachvereine, Firmen, Städte und Bundesämter grosse Anstrengungen, um die Datenflut innerhalb ihrer Zuständigkeitsbereiche zu strukturieren, zu komplettieren, zu vereinheitlichen und zu dokumentieren. Das ändert allerdings nichts daran, dass es für viele Geodaten in der Schweiz verschiedene nicht kompatible Datenmodelle gibt. Der fach- und kantonsübergreifende Nutzen von Geodaten ist so weiterhin stark eingeschränkt.

Dies ist einer der Gründe, warum in der Schweiz der volkswirtschaftliche Nutzen der Geodaten, namentlich im privatwirtschaftlichen Bereich, noch kaum erkannt und deren Potenzial bei weitem nicht ausgeschöpft wird. Dies haben nationale Studien und Vergleiche mit dem Ausland gezeigt.

Das am 1. Juli 2008 in Kraft getretene eidgenössische Geoinformationsgesetz bietet die Grundlage zu einer nachhaltigen Verbesserung der Situation.

Einfacher Zugriff auf Geodaten dank der NGDI

Zukünftig soll eine Nationale Geodateninfrastruktur (NGDI) schweizweit einen effizienten und kostengünstigen Zugriff auf die wichtigsten Geo-

daten gestatten. Die NGDI wird den Datenaustausch zwischen den verschiedenen Verwaltungsebenen erheblich vereinfachen. Zudem ermöglicht sie der Öffentlichkeit die Einsicht bestimmter Daten und erleichtert deren Bestellung und Verwendung für private und gewerbliche Zwecke. Die NGDI steht für eine nachhaltige Nutzung der

Geodaten und für eine effiziente Nutzung der Ressourcen. Voraussetzung für die NGDI ist allerdings die landesweite Harmonisierung der Geodaten.

Grundlagen der Harmonisierung

Datenmodelle, Metadaten, Darstellungsmodelle

Damit elektronische Raumdaten korrekt und vollständig erfasst, abgelegt, weitergegeben und ausgewertet werden können, müssen sie mit Geodatenmodellen beschrieben werden. Diese bezeichnen abschliessend, welche Objekte (auch Entitäten genannt) in einem bestimmten Datensatz erfasst werden können, welche Abhängigkeiten zwischen Entitäten bestehen und vor allem welche topologischen Regeln einzuhalten sind. Darunter versteht man, welche räumlichen Beziehungen Entitäten untereinander haben.

Datenmodelle stehen in einem engen Bezug zur vorgesehenen Verwendung der Daten: Wenn man eine einfache Übersicht über alle Amphibienschutzgebiete der Schweiz haben will, genügen wenige Angaben und eine Erfassung als Punkte mit einer Genauigkeit von ± 100 m. Für die Darstellung im kommunalen Zonenplan ist dagegen die Darstellung als Fläche zweckmässig, welche in ihrer Präzision dem zugrunde liegenden Planwerk entspricht.

Genau so wichtig wie das Datenmodell sind deshalb die Angaben, wann, von wem und zu welchem Zweck die Geodaten erfasst wurden und mit welcher Regelmässigkeit sie nachgeführt werden.

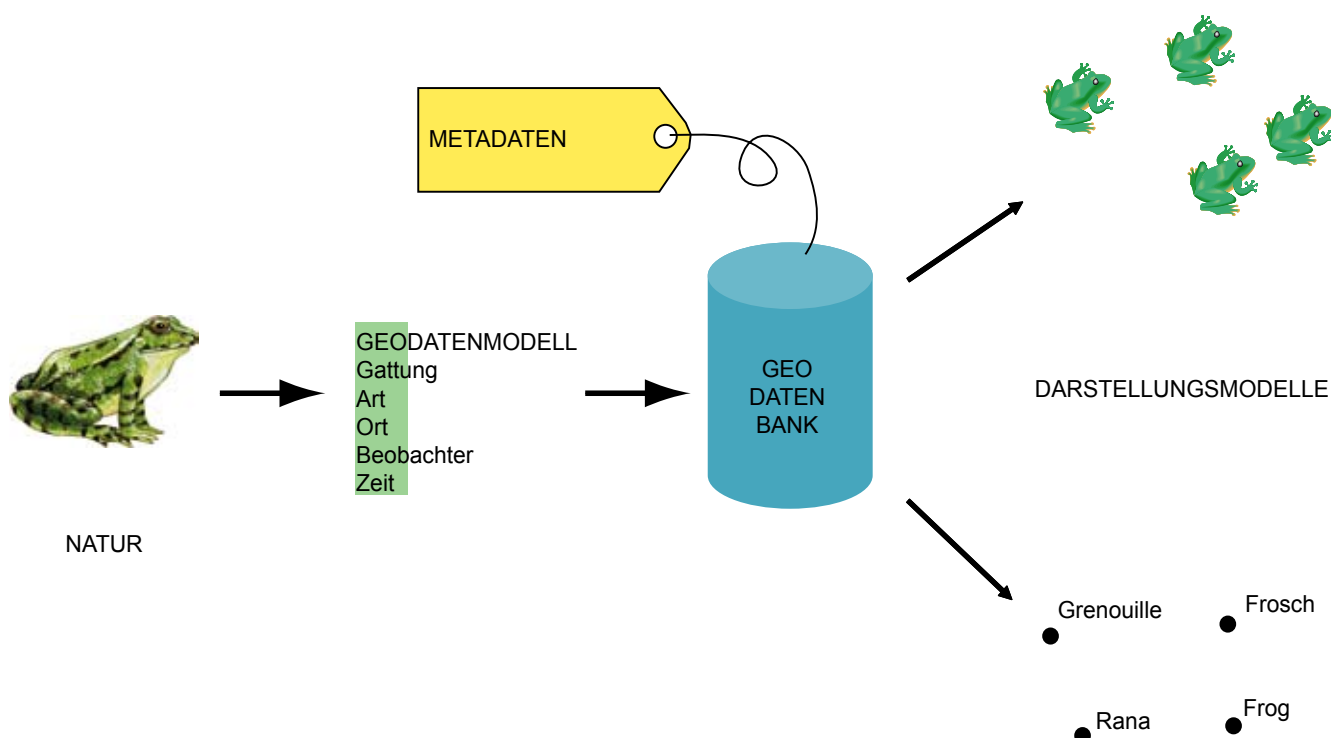
Dies und weitere wichtige Angaben werden in den so genannten Metadaten festgehalten.

Darstellungsmodelle geben an, wie die elektronisch abgelegten Daten auf Plänen oder am Bildschirm dargestellt werden. Darstellungsmodelle entsprechen weitgehend den Darstellungsnormen, welche in vielen Bereichen bereits im vorelektronischen Zeitalter, aber spätestens mit der Verbreitung von CAD, eingeführt wurden. Darstellungsmodelle sind nicht zwingend für jeden Geodatenatz zu formulieren, da die Bedeutung einer Entität entsprechend dem Datenmodell bereits als Attribut abgelegt werden muss. Sie sind aber immer dort zweckmässig, wo ein einheitliches Erscheinungsbild angestrebt wird. Darstellungsmodelle werden zweck- und massstabspezifisch für einen oder mehrere Datensätze gleichzeitig formuliert.

Einheitliche Detailaufnahme ermöglicht Generalisierung und erleichtert Datenbezug

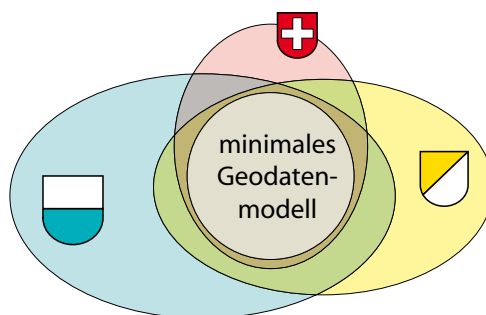
Es ist nahe liegend, dass die Kantone bei ihren Gemeinden und der Bund bei den Kantonen Geodaten beziehen, wenn sie Zusammenstellungen oder Analysen über ihr gesamtes Hoheitsgebiet machen wollen. Eine Übersicht über alle Amphibienschutzgebiete der Schweiz sollte sich logischer-

Klare Strukturen ermöglichen verschiedene Darstellungen und umfassende Auswertungen.



Das minimale Geodatenmodell stellt den grössten gemeinsamen Nenner der verschiedenen Ansprüche an die Geodatenhaltung dar.

weise aus einem Zusammenzug der Darstellung aller Schutzverordnungen – z.B. in den kommunalen Zonenplänen – ergeben. Die Erfahrung hat allerdings gezeigt, dass dies bislang kaum möglich war, da die verschiedenen Stellen ihre Geodaten zu unterschiedlich erfasst haben, als dass sie zu einem kohärenten und vollständigen Ganzen zusammengeführt werden können. Mit einem durchgängigen Datenmodell, welches auf dem grössten gemeinsamen Nenner der Bedürfnisse und Anforderungen aller Beteiligten basiert, können Daten einfach ausgetauscht, zusammengetragen, generalisiert



und statistisch ausgewertet werden. Auch für die gewerbliche Nutzung gewinnen die harmonisierten Geodaten deutlich an Wert, da der Bezug und die effiziente Nutzung über Kantons- und Gemeindegrenzen erheblich erleichtert oder gar erst ermöglicht wird.

Dass die Harmonisierung insbesondere dort, wo bereits etablierte Datenmodelle und umfangreiche Datensammlungen bestehen, kurzfristig zu Mehrkosten führen wird, ist unvermeidbar. Dank der konsequenten und einheitlichen Erfassung der Daten können aber Fehler vermieden, Doppelspurigkeiten stark reduziert, Synergien genutzt und die Effizienz gesteigert werden. Dies führt mittelfristig zu erheblichen Kosteneinsparungen auf allen Ebenen.

Wie die Harmonisierung geregelt ist

Die Zuständigkeit ist klar geregelt.

Zuständigkeit

Werden Geodaten aufgrund eines gesetzlichen Erlasses erfasst, werden sie Geobasisdaten genannt. Die Erlasse regeln, wer für deren Erfassung und Nachführung zuständig ist. Bei weiteren Geodaten besteht zwar ebenfalls ein öffentliches Interesse, sie werden z.T. auch von Amtsstellen erhoben, allerdings bestehen keine gesetzlichen Verpflichtungen.

Geobasisdaten des Bundesrechts

Mit dem Geoinformationsgesetz (GeoIG), welches am 1. Juli 2008 in Kraft getreten ist, hat der Bund die Initiative zur Vereinheitlichung und Vervollständigung der im öffentlichen Interesse stehenden Geodaten sowie zu einem vereinfachten Zugang

auf diese Daten ergriffen (Art. 4 GeoIG). Die Bestimmungen betreffen die Geobasisdaten, welche auf einem Recht setzenden Erlass des Bundes beruhen. Diese sind im "Katalog der Geobasisdaten des Bundesrechts" (GBDK, Anhang 1 der Geoinformationsverordnung / GeoIV) zusammengestellt. Es ist dabei nicht von Belang, ob diese Daten von privaten, kommunalen oder kantonalen Stellen oder von Bundesstellen nachgeführt werden (I-III).

Der Bund hofft, dass seine Initiative auch die Kantone und Gemeinden veranlassen wird, dem Beispiel zu folgen, und in Ihrem Rechtsbereich entsprechende und kompatible Bestimmungen zu erlassen (IV-VI). Dabei sind Gewerbe und Normenverbände, deren Regelwerke sich zum Teil auch auf die Geobasisdaten des Bundesrechts erstrecken, zur Mitarbeit eingeladen.

Für alle im GBDK aufgeführten Geobasisdaten legt die GeoIV fest, dass unter der Federführung der jeweils zuständigen Fachstelle des Bundes ein minimales Datenmodell zu erstellen ist, das den fachlichen Anforderungen und dem Stand der Technik entspricht (Art. 9 GeoIV). Je nach Bedarf und Zweckmässigkeit können ein oder mehrere Darstellungsmodelle vorgegeben werden (Art. 11 GeoIV). Sofern das betreffende Fachgesetz nicht bereits die Datennachführung regelt, ist ein minimales Nachführungskonzept zu erstellen (Art. 12 GeoIV). Das GeoIG (Art. 8-9) bezeichnet die Pflichten der gemäss Fachgesetz mit der Datenerhebung, Nachführung und Verwaltung betrauten Stelle. Diese kantonalen Stellen oder die Bundesstellen müssen zu allen Geobasisdaten Metadaten erfassen, nachführen und archivieren (Art. 17-19 GeoIV).

Abgedeckt durch
GeoIG/IV

Entscheid Kantone /
Gemeinden

	Bundesrecht <i>droit fédéral</i> <i>diritto federale</i> <i>dretg federal</i>	Kantonsrecht <i>droit cantonal</i> <i>diritto cantonale</i> <i>dretg chantunale</i>	Gemeinderecht <i>droit communal</i> <i>diritto comunale</i> <i>dretg cuminal</i>
Zuständigkeit Bund <i>compétence fédérale</i> <i>competenza federale</i> <i>cumpetenzza federala</i>	I		
Zuständigkeit Kanton <i>compétence cantonale</i> <i>competenza cantonale</i> <i>cumpetenzza chantunala</i>	II	IV	
Zuständigkeit Gemeinde <i>compétence communale</i> <i>competenza comunale</i> <i>cumpetenzza cuminala</i>	III	V	VI

Ein wichtiger Aspekt ist die Archivierung der Geobasisdaten selber (Art. 14-16 GeoIV). Insbesondere bei Geobasisdaten, welche eigentümer- oder behördenverbindliche Beschlüsse abbilden, muss jederzeit der Zustand zur Zeit des Erlasses rekonstruiert werden können (Historisierung, Art. 13 GeoIV).

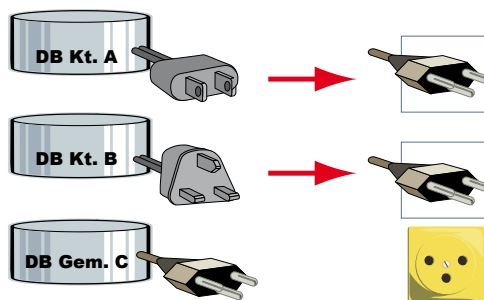
Minimale Geodatenmodelle

Zweck des minimalen Geodatenmodells ist die Harmonisierung der Geodaten, namentlich der Geobasisdaten des GBDK. Ein Harmonisierungsbedarf besteht, weil

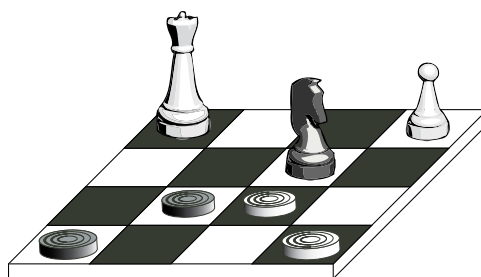
- Bundesrecht in den verschiedenen Kantonen häufig unterschiedlich umgesetzt wird (semantische Harmonisierung),
- bereits erhebliche Datenmengen nach unterschiedlichen kantonalen oder kommunalen Datenmodellen oder nach Industrienormen erhoben wurden (technische Harmonisierung),
- die Abhängigkeiten der verschiedenen Geobasisdaten untereinander berücksichtigt werden müssen (topologische Harmonisierung) und
- Geodaten häufig von mehr als einem Fachbereich gleichzeitig genutzt werden (fachliche Harmonisierung).

Die Erarbeitung eines minimalen Geodatenmodells ist somit alles andere als trivial. Der entsprechende Aufwand darf nicht unterschätzt werden. Die anspruchvollste Aufgabe ist wohl die semantische Harmonisierung. Da das Erfassen von Gegebenheiten in Datenbanken unausweichlich eine Standardisierung und somit eine Simplifizierung des realen Tatbestands mit sich bringt, muss sorgfältig abgeklärt werden, welche Begriffe sich entsprechen und welche (gleich lautenden) Begriffe unterschiedliche rechtliche Sachverhalte beschreiben. Auch dort, wo die Absicht besteht, künftig Bundesvorschriften in allen Kantonen gleich umzusetzen, müssen die „Auslaufmodelle“, d.h. die altrechtlichen Besonderheiten noch eine Zeit lang parallel zusammen mit den bundesrechtskonformen Entitäten mitverwaltet werden können. Dies gilt insbesondere auch für die Historisierung (Art. 13 GeoIV).

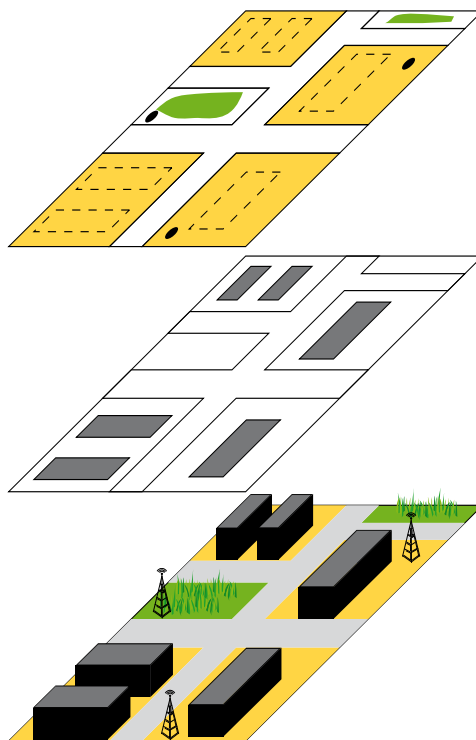
Die kantonalen und kommunalen Geodatenmodelle richten sich nach den Anforderungen der jeweiligen Verwaltung. Sie weichen deshalb oft erheblich untereinander ab. Die Modelle beschreiben meist Aspekte, welche nicht ins nationale Minimalmodell (Bundesmodell) übernommen werden sollen. Diese kantonalen und kommunalen Modelle und das nationale Geodatenmodell sollten aus semantischen Gründen einander entsprechen, so dass der grösste gemeinsame Nenner der Daten aller Kantone und Gemeinden vollständig und korrekt übernommen werden kann. Andererseits muss das Modell diesen Institutionen ermöglichen, ihre jeweils bewährten und für ihren



technische Harmonisierung: einheitlicher Zugang.



fachliche Harmonisierung: Nutzung der Daten über verschiedene Fachbereiche sicherstellen.



topologische Harmonisierung: klare Bezüge quer durch verschiedene Themen.



semantische Harmonisierung : einheitliche Sprachregelung.

Vollzug notwendigen Verfeinerungen und Ergänzungen in einem auf dem Bundesmodell aufbauenden erweiterten Modell fortzuführen.

Mit der gleichen Besonnenheit müssen auch die bestehenden Industrienormen und das mit ihnen arbeitende Gewerbe berücksichtigt werden.

Zeitplan

Gestützt auf Artikel 48 Absatz 3 GeoIV erstellt die GKG-KOGIS im Auftrag des Bundesrates eine für die Fachstellen des Bundes verbindliche Zeitplanung für die Einführung der minimalen Geodatenmodelle. Nach dem Vorliegen eines Modells haben die Kantone jeweils 5 Jahre Zeit ihre entsprechenden Modelle anzupassen und die bestehenden ins neue Modell zu überführen.

Harmonisierungen in den übrigen Bereichen

Auch wenn die gesetzlichen Regelungen noch ausstehen, kann davon ausgegangen werden, dass bei der Harmonisierung der Geobasisdaten des kantonalen Rechts ähnlich vorgegangen wird. Der hier vorgeschlagene Weg kann auch auf die Harmonisierung von Geodaten ausserhalb des Verwaltungsbereichs angewandt werden.

Wie die Harmonisierung am besten durchgeführt wird

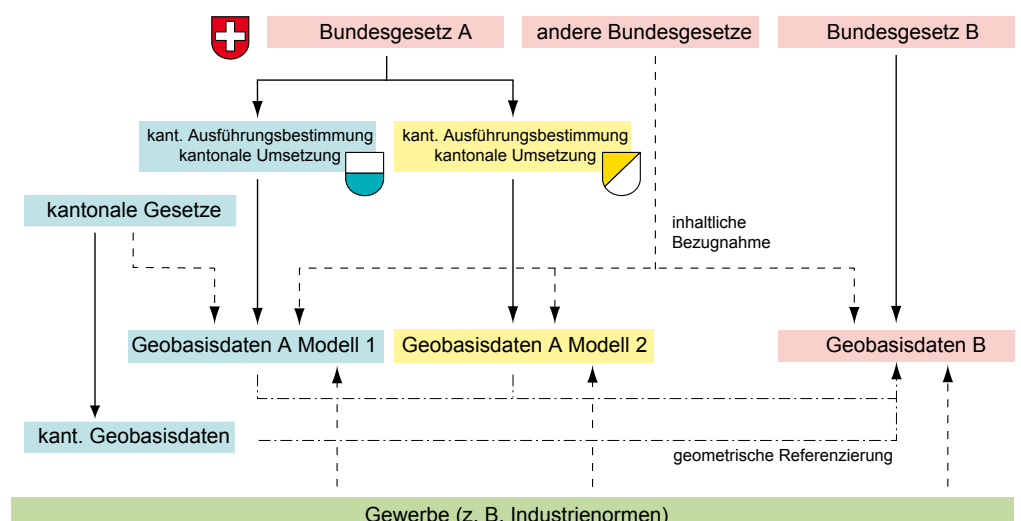
Die Erarbeitung eines Geobasisdatenmodells kann weder im stillen Kämmerlein noch auf der grünen Wiese erfolgen. Vielmehr sind die vorhandenen Normen und Modelle zu würdigen, die bereits erfolgten Datenerhebungen zu berücksichtigen, die Erfahrung Dritter einzubeziehen, das Geodatenumfeld auszuloten und der heutige und künftige Nutzerkreis in seinem gesamten Umfang zu erfassen.

Die GeoIV (Art. 50) schreibt entsprechend auch die Mitwirkung der Kantone und die Anhörung der Partnerorganisationen zwingend vor. Ausschlaggebend für den Erfolg der Harmonisierung ist somit, die richtigen Partner zu finden. Dass die Geobasisdaten der Schweiz tatsächlich harmonisiert werden, hängt nicht nur vom Willen des Bundes ab, sondern auch von der Bereitschaft der Datenproduzenten und Datennutzer, sich an die gemeinsam erarbeiteten Vorgaben zu halten. Dies geschieht dann, wenn die Bedeutung der Daten, die Grundlagen ihrer Erfassung und ihre konkrete Verwendbarkeit und somit die Notwendigkeit und der Nutzen ihrer Harmonisierung sowohl für Geodatenutzer wie -produzenten ersichtlich sind.

Fachinformationsgemeinschaften

In den verschiedenen Fachbereichen, wo raumbezogene Informationen eine wichtige Entscheidungsgrundlage darstellen, wurden im Lauf der Zeit Konventionen entwickelt, wie diese Informationen zu erheben, zu benennen, nachzuführen, darzustellen, zu interpretieren und anzuwenden sind. Oft entstanden diese Konventionen aus der Zusammenarbeit von Produzenten und Konsumenten. In verschiedenen Fällen haben sich aber auch Anwenderkulturen entwickelt, welche den Herstellern unbekannt sind. Diese Gesamtheit der Datenproduzenten und -konsumenten in einem thematischen Kreis bilden – unabhängig davon, ob bilaterale Kontakte untereinander bestehen – eine Fachinformationsgemeinschaft. Ein Beispiel einer solchen Fachinformationsgemeinschaft aus dem Bereich der Geobasisdaten ist die Raumplanung. Sie umfasst neben den eigentlichen Raumplanerinnen und Raumplanern auch all jene Personen, welche sich in erheblichem Mass mit den Produkten der Raumplanung auseinandersetzen, so z.B. Baubehörden, Architekten oder Umweltsachleute.

Komplexe Beziehungen zwischen Gesetzen, Ausführungsbestimmungen, Normen, Geobasisdaten und Geobasisdatenmodellen.



Hier wird unter einer Fachinformationsgemeinschaft im engeren Sinn eine formelle oder informelle Gruppierung von möglichst repräsentativen Exponenten verstanden, welche sich aktiv um die Pflege dieser Konventionen und die Harmonisierung der Geodaten bemüht. In den meisten Fachgebieten gibt es bereits solche Fachinformationsgemeinschaften. Da sind einmal die gut etablierten Normierungsgremien, namentlich im Bereich Leitungs- und Strassenbau zu nennen. Verschiedene Arbeitsgruppen widmen sich, oft von Bundesämtern initiiert, der semantischen und fachlichen Harmonisierung von Geodaten. Schliesslich bestehen intra- und interkantonale Arbeitsgruppen, welche sich, z.T. unter Mitwirkung der Hochschulen ebenfalls mit der Harmonisierung von Geodaten befassen.

Es gilt also vorab, die bestimmten Geobasisdaten zugehörige Fachinformationsgemeinschaft in ihrer Gesamtheit zu erkennen. Nahe liegend ist der Einbezug der kantonalen Ämter und der Bundesämter sowie weiterer privater und öffentlicher Institutionen, mit denen die mit der Ausarbeitung des minimalen Geodatenmodells beauftragte Fachstelle regelmässig Informationen zu diesem Thema austauscht. Üblicherweise geht die Nutzung der Geobasisdaten über diesen Kreis der direkten Partner hinaus. Diese Aussenbereiche lassen sich meist am besten zusammen mit den bereits bekannten Akteuren ausloten.

Ist der Umfang der betreffenden Fachinformationsgemeinschaft umrissen, gilt es, die repräsentativen Vertreter zu finden, welche für die Mitarbeit bei der Datenharmonisierung gewonnen werden können. Durch den Einbezug der betroffenen Akteure innerhalb von Fachinformationsgemeinschaften werden die Ergebnisse der Harmonisierung breiter abgestützt, was zu einer grösstmöglichen Akzeptanz durch die Anwender beiträgt.

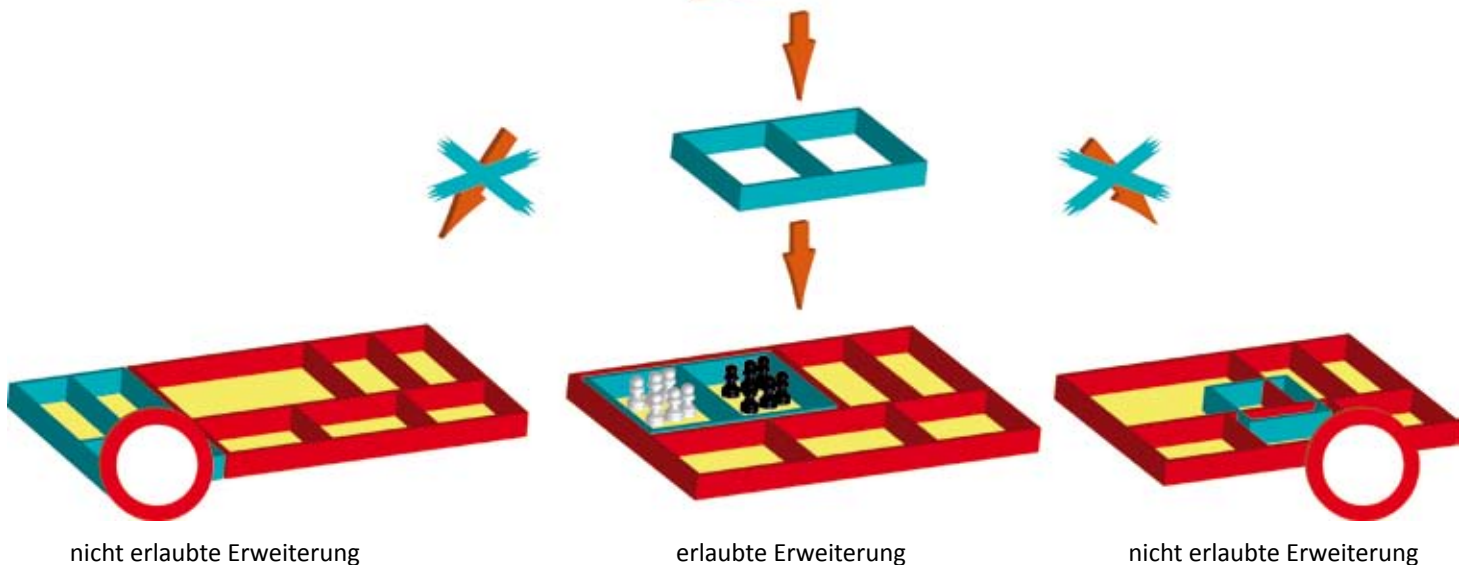
Die Checkliste: In 45 Schritten zum Ziel.

Die Checkliste in der Heftmitte ist heraustrennbar. Sie kann unter www.e-geo.ch einzeln nachbestellt werden.

minimales Datenmodell



Erweiterungen des minimalen Datenmodells sind nach Möglichkeit zu vermeiden. Wenn sie unumgänglich sind, dürfen sie das Konzept des minimalen Datenmodells nicht verletzen.



Phase Sensibilisierung

N	Arbeitsschritte	Relevant (J/N)	Erledigt (J/N)	Bemerkungen
1	Vernetzung, Ausloten der Fachinformationsgemeinschaft durch Kontakte im beruflichen Umfeld und in den jeweiligen Fachorganisationen.			
2	Wenn die Initiative von extern erfolgt: Kontakt zu den verantwortlichen Sachbearbeitern und deren Vorgesetzten beim zuständigen Bundesfachamt herstellen.			
3	Bildung einer ad-hoc Arbeitsgruppe: subjektive Definition des Problems, des Lösungsbedarfs und der Dringlichkeit; Abklären ob weitere Vertreter der Fachinformationsgemeinschaft einbezogen werden müssen.			
4	Übersicht über vorhandene Normen, Lösungen, Initiativen und laufende Arbeiten bei Bund, Kantonen, Gewerbe, internationalen Gremien etc.			
5	Publikation (in Fachzeitschrift / einschlägigem Internet-Forum) der Problematik und der möglichen Lösungsansätze. Aufruf zur Mitarbeit.			
6	Persönliche Kontaktaufnahme mit möglichen Betroffenen, namentlich mit potentiell wichtigen Meinungsbildnern auch ausserhalb der GIS-Szene.			
7	Öffentliche Tagung für Gedankenaustausch: Problematik, Lösungsansatz und Ziel formulieren.			
8	Dokumentation der breit abgestützten Beurteilung der Problematik, der angestrebten Lösung, der Dringlichkeit und Übersicht über alle in die Problematik irgendwie Involvierten, d.h. den Umfang der Fachinformationsgemeinschaft.			
9	Publikation der Ergebnisse mit letztem Aufruf an möglicherweise Betroffene, sich an Lösungsfindung zu beteiligen.			
10	Definition und Dokumentation der weiteren Vorgehensstrategie.			

Phase Initialisierung

N	Arbeitsschritte	Relevant (J/N)	Erledigt (J/N)	Bemerkungen
11	Das federführende Fachamt übernimmt die aktive inhaltliche Führungsrolle.			
12	Projektauftrag klar definieren und abgrenzen (Was tun wir? Was tun wir nicht?), Vorgaben an Form und Umfang des Endproduktes, Arbeitsprogramm mit klaren Terminvorgaben, kontrollierbaren Meilensteinen und messbaren Erfolgskriterien.			
13	Kleines handlungsfähiges Projektteam mit einem akzeptierten, innovativen Leiter installieren und Bearbeitungsmodell festlegen. Ist externe (IT) Unterstützung notwendig?			
14	Bei Bedarf kompetentes Projektsteuerungsgremium definieren und einberufen, wichtige Meinungsbildner einbinden.			
15	Abklären, je nach Thema auch im Ausland, ob bereits Anstrengungen in die geplante Richtung unternommen wurden und ob bereits Resultate vorliegen.			
16	Vorgehen zur Abstimmung des einheitlichen Verständnisses der Fachbegriffe regeln.			
17	Aktive Unterstützung durch e-geo.ch sicherstellen, Vorschläge und Prioritäten für aktive Förderungsmassnahmen mit Steuerungsorgan e-geo.ch und KOGIS abstimmen.			
18	Finanzierung sicherstellen.			
19	Bei Bedarf politische Unterstützung sicherstellen und, falls sinnvoll, sogar parlamentarischen Vorstoss starten.			
20	In Tagespresse, Fachmedien und ggfls. über stufengerechte Infoveranstaltung über das Projekt der Fachinformationsgemeinschaft informieren.			

Phase Realisierung

N	Arbeitsschritte	Relevant (J/N)	Erledigt (J/N)	Bemerkungen
21	Einhaltung der vorgegebenen Termine sowie der finanziellen und personellen Mittel sicherstellen.			
22	Meilensteine mit Terminvorgaben, Erfolgskontrollen, Risiko- beurteilung und Nachsteuerungsbedarf definieren.			
23	Falls Resultate ausbleiben, Korrekturmassnahmen rechtzeitig einleiten, z.B. Neuvergabe.			
24	Saubere Projektdokumentation mit jedermann zugänglichen Sitzungsprotokollen, Pendenzenlisten, Terminüberwachung und periodischer Berichterstattung durchsetzen.			
25	Teamentwicklung fördern.			
26	Für das Fachgebiet ein Schema des Prozessablaufes mit den dafür benötigten Daten erarbeiten.			
27*	Begriffsharmonisierung und -definition abschliessen (gestart- et in Arbeitsschritt 16).			
28*	Vergleich und Analyse der aktuellen Verwaltungsabläufe, namentlich im Vollzug.			
29*	Erkennen und Definieren von topologischen und inhaltlichen Abhängigkeiten.			
30*	Analyse und Festlegung des Datenaktualisierungsprozesses.			
31*	Erarbeitung des minimalen Geodatenmodells, welches eine Erweiterung auf die Bedürfnisse der Kantone und Gemein- den erlaubt.			
32*	Praktischer Test mit Pilotprojekt durch Fachleute mit an- schliessender Überarbeitung der Unterlagen.			
33*	Erarbeiten zweckmässiger Darstellungsmodelle.			
34*	Erarbeiten des Anforderungsprofils der Metadaten.			
35	Vernehmlassung innerhalb der Verwaltung und der gesamten Fachinformationsgemeinschaft.			

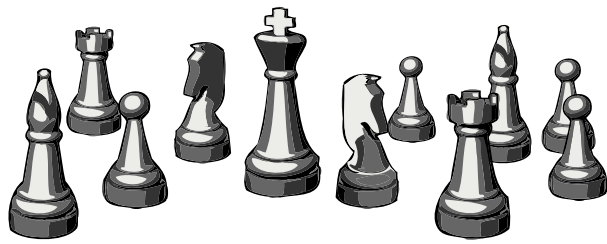
* Je nach Aufgabe sind nur ein Element, z.B. das minimale Geodatenmodell, oder alle Elemente zu bearbeiten.

Phase Realisierung

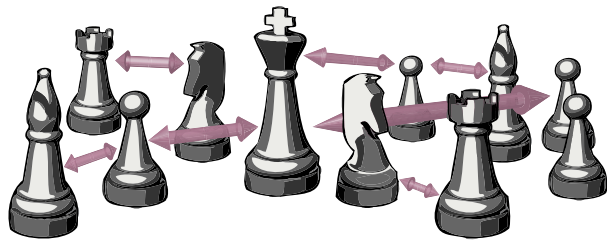
N	Arbeitsschritte	Relevant (J/N)	Erledigt (J/N)	Bemerkungen
36	Informationsoffensive Schritt 1: Darstellen des Nutzens der Harmonisierung, mit praktischen Beispielen allgemein verständlich und zielgruppengerecht kommunizieren.			
37	Informationsoffensive Schritt 2: Pro-aktiv für qualitativ gute und breit gestreute Information sorgen: Artikel in Fachzeitschriften und Tagespresse über die entstandene Empfehlung / Norm.			
38	Informationsoffensive Schritt 3: Durchführung von stufengerechten Informationsveranstaltungen, speziell für Entscheidungsträger.			
39	Veranlassen, dass Ergebnisse bei allen Beteiligten im Produktionsprozess praktisch eingesetzt werden.			

Phase Einführung

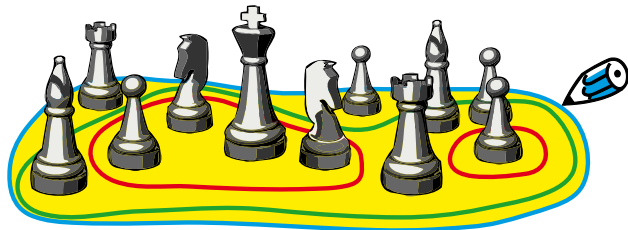
N	Arbeitsschritte	Relevant (J/N)	Erledigt (J/N)	Bemerkungen
40	Vorschläge für Anpassung gesetzlicher Grundlagen auf Stufe Fachgesetzgebung erarbeiten.			
41	Erfahrungsbericht erstellen und auf Massnahmen für die Zukunft analysieren („Was haben wir gelernt?“).			
42	Möglichst breit über erzielte Resultate und Erfahrungen informieren (siehe auch Arbeitsschritte 35 bis 38).			
43	Erfolgskontrolle 1-2 Jahre nach Projektabschluss (auf Basis der zu Beginn definierten Erfolgskriterien) durchführen.			
44	Erfolgsbericht (mit nachweisbaren Kosten / Nutzen Relationen) erstellen und veröffentlichen.			
45	Bisherige Empfehlung/Norm in enger Zusammenarbeit mit allen Beteiligten der Fachinformationsgemeinschaft optimieren und propagieren.			



Akteure erkennen.



Beziehungen ausloten.



Landkarte zeichnen.

Landkarte der Fachinformationsgemeinschaft

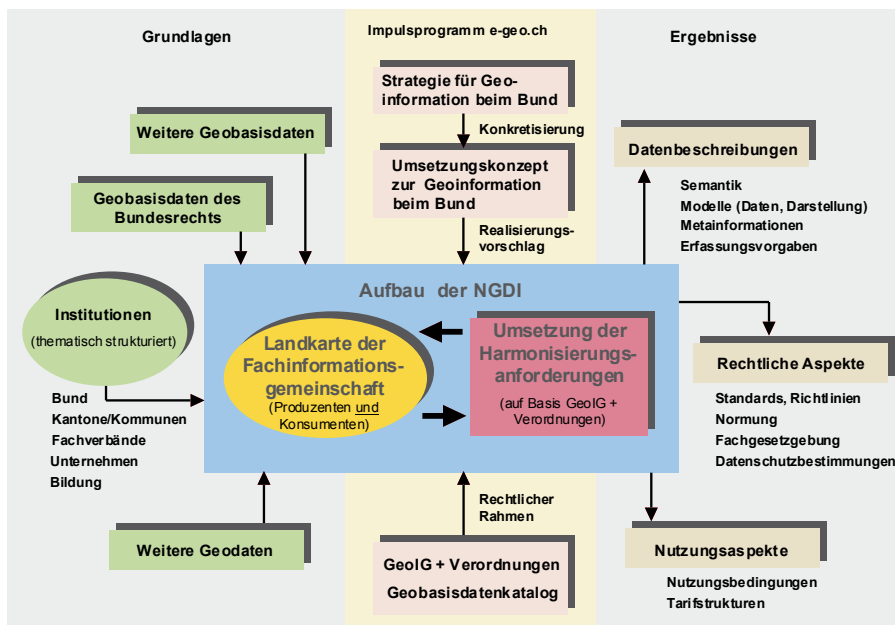
Zur Festlegung der mit einzubeziehenden Akteure und deren Art der Beteiligung empfiehlt es sich, zunächst eine Landkarte der betreffenden Fachinformationsgemeinschaft zu erstellen. Dies soll so geschehen, dass diese Landkarte den gesamten Kreis von Akteuren eines bestimmten Themas beschreibt, welcher an den jeweiligen Harmonisierungsprozessen zur Erfassung, Ablage, Nachführung und Nutzung der Daten beteiligt ist.

Festlegung einer gemeinsamen Sprache und Berücksichtigung bestehender Normen

Aus den Diskussionen in diesen Fachinformationsgemeinschaften wird wohl meist hervor gehen, dass die landesweite Zusammenführung von Geodaten eine minimale Begriffsklärung (Semantik) erfordert. Die sich daraus ergebende gemeinsame Erarbeitung eines schweizweit gültigen minimalen Geodatenmodells kann zudem Auslöser dafür sein, weitere Merkmale auf ihren Harmonisierungsbedarf zu prüfen, wie z.B.:

- rechtliche Grundlagen,
- fachspezifische Normen,
- vorhandene Klassierungen,
- existierende Prozesse,
- geltende Nutzungsbeschränkungen.

Die Fachinformationsgemeinschaften sind der Schlüssel zur erfolgreichen und nachhaltigen Datenharmonisierung.



Die Landkarte der Fachinformatiionsgemeinschaft im Kern des Harmonisierungsprozesses.

Die Harmonisierungsarbeiten innerhalb einer Fachinformationsgemeinschaft sollen generell als Projekte abgewickelt werden. Die Planungsarbeiten umfassen folgende 4 Phasen, die sich im Wesentlichen an gängigen Phasenmodellen (z.B. nach HERMES) orientieren:

- Sensibilisierung,
- Initialisierung,
- Realisierung,
- Einführung.

Besonderes Augenmerk wird hier auf den Bereich Sensibilisierung gelegt, der je nach Art der Initialisierung der Harmonisierungsarbeiten noch im Vorfeld des eigentlichen Projektes von einem – allenfalls „nur“ ad hoc zusammengestellten – Planungsteam bearbeitet wird.

Sensibilisierung

Hauptaufgaben im Rahmen der Sensibilisierung sind das Erkennen der Problemsituation und der Notwendigkeit, diese Situation zu verbessern. Weiter soll die Vernetzung der Betroffenen optimiert und eine klare Vorgehensstrategie für die weiteren Arbeiten durch die Erstellung einer Projektdefinition erarbeitet werden. Der Startimpuls für den Beginn der Phase „Sensibilisierung“ kann dadurch erfolgen, dass sich aus einem Fachgebiet heraus selber die Notwendigkeit für Harmonisierungsarbeiten ergibt und ein Fachgremium ein entsprechendes Projekt auslöst oder dass das fachübergreifende Steuerungsorgan e-geo.ch Harmonisierungsarbeiten für ein bestimmtes Fachgebiet für notwendig erachtet und ein solches Projekt startet.

Für die Harmonisierung von Geobasisdaten des Bundesrechts liegt gemäss GeoIG die Verantwortung für das Setzen des Startimpulses bei der jeweils zuständigen Fachstelle des Bundes.

Initialisierung

Mit Beginn der Phase "Initialisierung" ist die rein informelle Findungsphase abgeschlossen. Es werden nun konkrete Projektstrukturen und Projektabläufe zur Durchführung der Arbeiten aufgesetzt und der Prozess für ein einheitliches Begriffsverständnis gestartet.

Realisierung

In der Phase „Realisierung“ werden die eigentlichen Projektarbeiten gemäss Zielsetzung und Projektplan durchgeführt. Beispiele für Projektergebnisse sind abgestimmte Datenbeschreibungen (Daten- und Darstellungsmodelle, Metainformationen, Erfassungsrichtlinien), Nutzungsbedingungen, Tarifstrukturen, Datenschutzbestimmungen oder Anpassungen von Fachgesetzgebungen.

Einführung

Im Rahmen der Phase „Einführung“ werden die Abnahme und Freigabe der Projektergebnisse organisiert und eine zielgruppengerechte Informationskampagne zu den Harmonisierungsergebnissen und deren Nutzen durchgeführt. Auch soll die Zusage der Akteure der Fachinformationsgemeinschaft zum verbindlichen Einsatz eingeholt, das

Projekt als solches abgeschlossen und die Projektarbeit (Inhalt, Prozess) evaluiert und diese Evaluationsergebnisse für weitere Harmonisierungsarbeiten innerhalb von Fachinformationsgemeinschaften zugänglich gemacht werden.

Bildung eines Projektteams

Für die konkreten Harmonisierungsarbeiten an den Geobasisdaten des Bundesrechts soll aus den beteiligten Akteursgruppen der Fachinformationsgemeinschaft ein repräsentatives und effizientes Projektteam gebildet werden, das sich sinnvollerweise aus folgendem Personenkreis zusammensetzt:

- Vertreter des zuständigen Bundesamts (Federführung),
- Vertreter der zuständigen kantonalen Fachämter und gegebenenfalls kommunalen Stellen,
- Vertreter der zuständigen GI-Koordinationsstellen (Bund, Kantone und Kommunen),
- Vertreter der zuständigen nationalen Normenkommission, sofern vorhanden,
- Vertreter der bisher mit der Erfassung und Nachführung betrauten Praxisexperten und, sofern vorhanden, deren Verbände,
- Vertreter der Fachmethodenexperten, sofern erforderlich,
- Modellierungsexperten,
- Vertreter der Datenanwender, soweit mit den oben genannten nicht identisch,
- Vertreter der Projektteams verwandter Geobasisdaten, welche sich auf die in Diskussion stehenden beziehen oder für diese das Bezugssystem darstellen (Topologie),
- Vertreter der kantonalen und Bundesfachstellen, welche Drittdaten verwalten, welche sich auf die zur Diskussion stehenden Daten beziehen oder mit diesen verknüpft werden sollen.

Checkliste als Orientierungshilfe

Die auf den folgenden Seiten erläuterte und in der Mitte des Heftes heraustrennbare (oder unter www.e-geo.ch herunterladbare) Checkliste fokussiert sich auf die Harmonisierung der Geobasisdaten des Bundesrechts und dort auf das minimale Geodatenmodell. Das Vorgehen empfiehlt sich aber generell für alle Ebenen, wo die Harmonisierung von Geodaten in Fachinformationsgemeinschaften zweckmässig erscheint.

Die Checkliste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Vielmehr soll sie als praxisnaher Orientierungsrahmen für die Planung von Harmonisierungsprojekten dienen. Es empfiehlt sich, jeden vorgeschlagenen Arbeitsschritt und die Abfolge der Arbeitsschritte zuerst auf ihre Relevanz im jeweiligen Harmonisierungsprojekt zu prüfen.



Kommentierte Checkliste für die Planungsarbeiten bei Harmonisierungsprojekten

am Beispiel der Geobasisdaten des Bundesrechts und dort des minimalen Geodatenmodells.
Analoge Anwendung auf andere Bereiche der Harmonisierung.

1. Phase "Sensibilisierung"

Sensibilisierung

Beteiligte:

- Einzelpersonen
- bestehende Gruppen
- Bundesfachamt
- Fachverbände
- ad-hoc Gruppe

Ziele:

1. Problem ist bekannt, Bedarf und Dringlichkeit der Harmonisierung sind anerkannt.
2. Fachinformationsgemeinschaft ist definiert und als Ort der Lösungsfindung akzeptiert.
3. Einvernehmen über angestrebte Lösung ist vorhanden.

Phase Sensibilisierung

N	Arbeitsschritte	Relevant (J/N)	Erledigt (J/N)	Bemerkungen
1	Vernetzung, Ausloten der Fachinformationsgemeinschaft durch Kontakte im beruflichen Umfeld und in den jeweiligen Fachorganisationen.			Vorgängig abklären, ob der jeweilige Schritt im vorliegenden Harmonisierungsprozess von Bedeutung ist.
2	Wenn die Initiative von extern erfolgt: Kontakt zu den verantwortlichen Sachbearbeitern und deren Vorgesetzten beim zuständigen Bundesfachamt herstellen.			Das ganzheitliche Erkennen und Abgrenzen der jeweiligen Fachinformationsgemeinschaft steht zu Beginn jedes erfolgreichen Harmonisierungsprojektes.
3	Bildung einer ad-hoc Arbeitsgruppe: subjektive Definition des Problems, des Lösungsbedarfs und der Dringlichkeit; Abklären ob weitere Vertreter der Fachinformationsgemeinschaft einbezogen werden müssen.			Eine zu frühe Etablierung einer formellen Projektgruppe kann allgemeinen Konsens verhindern. Initiativen ohne Einbezug der wirtschaftlichen Hauptakteure finden keine Akzeptanz und keine Verbreitung.
4	Übersicht über vorhandene Normen, Lösungen, Initiativen und laufende Arbeiten bei Bund, Kantonen, Gewerbe, internationalen Gremien etc.			Es geht um die Harmonisierung vorhandener Daten und Modelle: Ein Überblick über den Ist-zustand und die laufenden Projekte ist unabdingbar.
5	Publikation (in Fachzeitschrift / einschlägigem Internet-Forum) der Problematik und der möglichen Lösungsansätze. Aufruf zur Mitarbeit.			Das Aussenvorlassen wichtiger Akteure vorhergegangener Normierungs-, Lieferungs- und Harmonisierungsprozesse gefährdet die Akzeptanz des Vorhabens.
6	Persönliche Kontaktaufnahme mit möglichen Betroffenen, namentlich mit potentiell wichtigen Meinungsbildnern auch ausserhalb der GIS-Szene.			Vor allem in komplexen Fachgebieten mit weitreichender Bedeutung helfen Publikationen und Tagungen die betreffende FIG umfassend einzubeziehen.
7	Öffentliche Tagung für Gedankenaustausch: Problematik, Lösungsansatz und Ziel formulieren.			
8	Dokumentation der breit abgestützten Beurteilung der Problematik, der angestrebten Lösung, der Dringlichkeit und Übersicht über alle in die Problematik irgendwie involvierten, d.h. den Umfang der Fachinformationsgemeinschaft.			
9	Publikation der Ergebnisse mit letztem Aufruf an möglicherweise Betroffene, sich an Lösungsfindung zu beteiligen.			
10	Definition und Dokumentation der weiteren Vorgehensstrategie.			

Ergebnisse:

1. Landkarte der betroffenen Fachinformationsgemeinschaft.
2. Pilotgruppe unter Beteiligung des zust. Bundesfachamtes.
3. Thesenpapier zum Projekt in Fachzeitschriften.
4. Arbeitspapier "Projektdefinition".

Ausserdem zu beachten:

1. Kreis der Beteiligten, d.h. Umfang der Fachinformationsgemeinschaft möglichst breit und offen halten.
2. Rechtzeitige Leadübernahme durch verantwortliche Fachstelle des Bundes, falls Initiative nicht von dieser ausging.

2. Phase "Initialisierung"

Sensibilisierung

Initialisierung

Beteiligte:

- Pilotgruppe unter Leitung des zust. Bundesfachamtes

Ziele:

- Projekt ist definiert.
- Durchführung ist organisiert und akzeptiert:
 - Ziel, Termine, Meilensteine.
 - Lenkungsgruppe, Ausführende.
- Finanzierung ist sichergestellt.

Phase Initialisierung

N	Arbeitsschritte	Relevant (J/N)	Erledigt (J/N)	Bemerkungen
11	Das federführende Fachamt übernimmt die aktive inhaltliche Führungsrolle.			Bei Geobasisdaten des Bundesrechts ist der Lead des Bundesfachamtes vom GeolG festgeschrieben.
12	Projektauftrag klar definieren und abgrenzen (Was tun wir? Was tun wir nicht?), Vorgaben an Form und Umfang des Endproduktes, Arbeitsprogramm klaren Terminvorgaben, kontrollierbaren Meilensteinen und messbaren Erfolgskriterien.			Gerade bei einer grossen, weit verzweigten FIG ist es essentiell, ein kleines, handlungsfähiges aber trotzdem repräsentatives Team zu bilden.
13	Kleines handlungsfähiges Projektteam mit einem akzeptierten, innovativen Leiter installieren und Bearbeitungsmodell festlegen. Ist externe (IT) Unterstützung notwendig?			Der Einbezug (FIG-fremder) IT-Experten ist oft unabdingbar. Zu prüfen sind der Einbezug einer Fachperson in das Projektteam oder die Erteilung von Aufträgen.
14	Bei Bedarf kompetentes Projektsteuerungsgremium definieren und einberufen, wichtige Meinungsbildner einbinden.			Das Rad kein zweites Mal erfinden. Frühere Abklärungen haben oft bereits Möglichkeiten und Grenzen ausgelotet.
15	Abklären, je nach Thema auch im Ausland, ob bereits Anstrengungen in die geplante Richtung unternommen wurden und ob bereits Resultate vorliegen.			Die semantische Harmonisierung ist oft die grösste Herausforderung. Sie kann auch das zu Grunde liegende Fachgesetz mit einbeziehen.
16	Vorgehen zur Abstimmung des einheitlichen Verständnisses der Fachbegriffe regeln.			Es ist eine Kernaufgabe von e-geo.ch bei Harmonisierungsprozessen Unterstützung und Koordination anzubieten.
17	Aktive Unterstützung durch e-geo.ch sicherstellen, Vorschläge und Prioritäten für aktive Förderungsmassnahmen mit Steuerungsorgan e-geo.ch und KOGIS abstimmen.			Empfehlenswert besonders wenn der Harmonisierungsprozess Auswirkungen auf bestehende gesetzliche Erlasse hat.
18	Finanzierung sicherstellen.			
19	Bei Bedarf politische Unterstützung sicherstellen und, falls sinnvoll, sogar parlamentarischen Vorstoss starten.			
20	In Tagespresse, Fachmedien und ggfls. über stufengerechte Infoveranstaltung über das Projekt der Fachinformationsgemeinschaft informieren.			

Ergebnisse:

- Projektplan mit Zielsetzung, Phasen, Start und Ende, Meilensteinen, zu erarbeitenden Dokumenten.
- Liste der Mitglieder des Projektteams und deren Verantwortung.
- Entscheid, ob Projektteam durch externe GIS-Fachleute verstärkt wird oder ob Teile des Projektes extern als Auftrag vergeben werden.
- Bei Bedarf Steuerungsgremium einsetzen.
- Finanzierungsplan und Verträge liegen vor.
- Publikation über Projektziel und Projektabwicklung.

3. Phase "Realisierung"

Sensibilisierung

Initialisierung

Realisierung

Beteiligte:

- Steuerungsgremium
- Projektteam
- ev. Spezialfirma

Ziele:

1. Projekt ist gemäss Zielsetzung und Projektplan termingerecht und resultatorientiert umgesetzt.
2. Durchführung und Auswertung von Praxistests.

Phase Realisierung

N	Arbeitsschritte	Relevant (J/N)	Erledigt (J/N)	Bemerkungen
21	Einhaltung der vorgegebenen Termine sowie der finanziellen und personellen Mittel sicherstellen.			
22	Meilensteine mit Terminvorgaben, Erfolgskontrollen, Risikobeurteilung und Nachsteuerungsbedarf definieren.			
23	Falls Resultate ausbleiben, Korrekturmassnahmen rechtzeitig einleiten, z.B. Neuvergabe.			
24	Saubere Projektdokumentation mit jedermann zugänglichen Sitzungsprotokollen, Pendenzenlisten, Terminüberwachung und periodischer Berichterstattung durchsetzen.			
25	Teamentwicklung fördern.			
26	Für das Fachgebiet ein Schema des Prozessablaufes mit den dafür benötigten Daten erarbeiten.			
27*	Begriffsharmonisierung und –definition abschliessen (gestartet in Arbeitsschritt 16).			
28*	Vergleich und Analyse der aktuellen Verwaltungsabläufe namentlich im Vollzug.			
29*	Erkennen und Definieren von topologischen und inhaltlichen Abhängigkeiten.			
30*	Analyse und Festlegung des Datenaktualisierungsprozesses.			
31*	Erarbeitung des minimalen Geodatenmodells, welches eine Erweiterung auf die Bedürfnisse der Kantone und Gemeinden erlaubt.			
32*	Praktischer Test mit Pilotprojekt durch Fachleute mit anschliessender Überarbeitung der Unterlagen.			
33*	Erarbeiten zweckmässiger Darstellungsmodelle.			
34*	Erarbeiten des Anforderungsprofils der Metadaten.			
35	Vernehmlassung innerhalb der Verwaltung und der gesamten Fachinformationsgemeinschaft.			

Ein effizientes Controlling und die Einhaltung von Terminen sind auch bei Harmonisierungsprozessen angesagt.

Die semantische Harmonisierung und die Begriffsdefinition (und -abgrenzung) sind das A und O des fraglichen Prozesses.

Geodaten sollen Verwaltungs- und Betriebsabläufe vereinfachen. Diese sind entsprechend zu berücksichtigen.

Unbedingt beachten:
Auch Geobasisdaten können sich auf (andere) Geobasisdaten beziehen. Abhängigkeiten nach unten und oben ausloten. Fachliche Abhängigkeiten ausloten.

* Je nach Aufgabe sind nur ein Element, z.B. das minimale Geodatenmodell, oder alle Elemente zu bearbeiten.

Nur Praxistests auf allen betroffenen Ebenen können aufzeigen, ob sich die vorgeschlagene Modelle, Dokumentationen und Abläufe auch bewähren.

Ausserdem zu beachten:

1. Vermeidung von häufigen Änderungen im Datenmodell, Stabilität ist gefragt bei der Einführung in der Praxis.
2. Aktualität und Genauigkeit der Daten sind entscheidend, nicht nur formelle Richtigkeit.
3. Ausnützung von finanziellen Anreiz- und Druckmitteln erleichtern die Durchsetzung.
4. Rechtzeitiger Einbezug von System- und Dienstleistungsanbietern.

Zusammenstellung Ergebnisse Phase 2 auf nächster Seite.

Phase Realisierung

N	Arbeitsschritte	Relevant (J/N)	Erledigt (J/N)	
36	Informationsoffensive Schritt 1: Darstellen des Nutzens der Harmonisierung, mit praktischen Beispielen allgemein verständlich und zielgruppengerecht kommunizieren.			Nur Praxistest auf allen betroffenen Ebenen können aufzeigen, ob sich die vorgeschlagene Modelle, Dokumentationen und Abläufe auch bewähren.
37	Informationsoffensive Schritt 2: Pro-aktiv für qualitativ gute und breit gestreute Information sorgen: Artikel in Fachzeitschriften und Tagespresse über die entstandene Empfehlung / Norm.			
38	Informationsoffensive Schritt 3: Durchführung von stufengerechten Informationsveranstaltungen, speziell für Entscheidungsträger.			Ziele: 1. Dokumentation des Projekt- und des Prozessablaufs. 2. Dokumentation des Datenmodells: Realitätsausschnitt in Umgangssprache (Objektkatalog), konzeptionelles Datenmodell in UML und INTERLIS. 3. Logbuch der Praxistests und Resultate. 4. Allgemein verständliche praktische Beispiele zum Nutzen der Harmonisierung. 5. Bericht über das Resultat und den geplanten Fortgang der Harmonisierung in Fachzeitschriften und Tagespresse
39	Veranlassen, dass Ergebnisse bei allen Beteiligten im Produktionsprozess praktisch eingesetzt werden.			

4. Phase: "Einführung"

Sensibilisierung

Initialisierung

Realisierung

Einführung

Beteiligte:

- Steuerungsgremium
- Projektteam
- Nutzer
- Verbände

Ziele:

1. Verbindlichkeit und Akzeptanz in der Umsetzung der Harmonisierungsergebnisse fördern.
2. Projekterfahrungen für weitere Harmonisierungsarbeiten innerhalb von Fachinformationsgemeinschaften ordnen und zugänglich machen.

Phase Einführung

N	Arbeitsschritte	Relevant (J/N)	Erledigt (J/N)	Bemerkungen
40	Vorschläge für Anpassung gesetzlicher Grundlagen auf Stufe Fachgesetzgebung erarbeiten.			Wenn im Harmonisierungsprozess die Notwendigkeit von Anpassungen von Normen oder gesetzl. Grundlagen erkannt wurden, müssen diese baldmöglichst umgesetzt werden.
41	Erfahrungsbericht erstellen und auf Massnahmen für die Zukunft analysieren („Was haben wir gelernt?“).			
42	Möglichst breit über erzielte Resultate und Erfahrungen informieren (siehe auch Arbeiten 35 bis 38).			In den nächsten Jahren müssen mehrere Hundert Geodaten und Geobasisdaten harmonisiert werden: Die Weitergabe von Erfahrungen hilft dabei.
43	Erfolgskontrolle 1-2 Jahre nach Projektabschluss (auf Basis der zu Beginn definierten Erfolgskriterien) durchführen.			Zur Förderung von Akzeptanz und Anwendung müssen Controlling und Informationspolitik fortgesetzt werden. Eine laufende Anpassung an sich ändernde Umfeldler ist zwingend.
44	Erfolgsbericht (mit nachweisbaren Kosten / Nutzen Relationen) erstellen und veröffentlichen.			
45	Bisherige Empfehlung/Norm in enger Zusammenarbeit mit allen Beteiligten der Fachinformationsgemeinschaft optimieren und propagieren.			Ergebnisse: 1. Verbesserungsvorschläge für Fachgesetzgebung. 2. Evaluationsbericht und Erfolgsbericht.

Diese Empfehlung als Ganzes wie auch einzelne Checklisten können Sie in deutscher oder französischer Sprache beziehen unter

www.e-geo.ch

oder bei

e-geo.ch

c/o Bundesamt für Landestopografie swisstopo
Seftigenstrasse 264, Postfach
CH-3084 Wabern

Telefon +41 31 963 21 11

Fax +41 31 963 24 59

e-mail info@e-geo.ch

Diese Empfehlung wird von den folgenden Organisationen unterstützt:

GKG - KOGIS	Koordination der Geoinformation und der Geographischen Informationssysteme auf Bundesebene, www.kogis.ch
KPK	Kantonsplanerkonferenz www.kpk-cosac.ch
KKGEO	Konferenz der kantonalen Geodaten-Koordinationsstellen und GIS-Fachstellen www.kkgeo.ch
KKVA	Konferenz der kantonalen Vermessungsämter www.kkva.ch
KVU	Konferenz der Vorsteher der Umweltschutzämter der Schweiz www.kvu.ch
Stadt Zürich	als Vertreterin des Schweizerischen Städteverbandes www.staedteverband.ch
VS	Kanton Wallis www.vs.ch
SOGI	Schweizerische Organisation für Geoinformation www.sogi.ch
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein www.sia.ch
SATW	Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften www.satw.ch

Impressum

Konzept: SOGI-Arbeitsgruppe FIG und Böhlinger AG, Oberwil

Grafik: Böhlinger AG, Oberwil

Foto: P. Grauwiler/Böhlinger AG, Oberwil

2008