



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Verteidigung,
Bevölkerungsschutz und Sport VBS
Armasuisse
Bundesamt für Landestopografie swisstopo

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Schweizerisches Bundesarchiv BAR

Projekt Ellipse

Konzeption der Archivierung von Geobasisdaten des Bundesrechts

Konzeptbericht



Version 1.3
14.09.2013

Konzept Ellipse

Klassifizierung *	Nicht klassifiziert
Status **	Abgeschlossen
Projektname	Ellipse – Konzeption der Archivierung von Geobasisdaten des Bundesrechts
Projektabkürzung	Ellipse
Projektleiter	Marguérite Bos/Loris D’Incau und Urs Gerber
Auftraggeber	GL BAR und swisstopo
Autor	Projektteam Ellipse
Bearbeitende	Projektteam Ellipse
Prüfende	BAR und swisstopo
Genehmigende	GL BAR und swisstopo, GKG

* Nicht klassifiziert, Intern, Vertraulich

** In Arbeit, In Prüfung, Abgeschlossen

Änderungskontrolle, Prüfung, Genehmigung

Version	Datum	Beschreibung, Bemerkung	Name oder Rolle
0.1	11.05.2012	Basisversion mit Hinweisen zu den einzelnen Kapiteln	H. Gollin
0.2	14.05.2012	Entwurf Teil B – Einleitung und Kap. 3	U. Gerber
0.3	25.05.2012	Entwurf Teil B – Zusammensetzen aller Teile	U. Gerber, C. Sieber, M. Majoleth, M. Schlatter, H. Gollin
0.4	06.07.2012	Überarbeitung Teil B – Zusammensetzen aller Teile - Version Review mit Kommentaren Kapitelverantwortliche	U. Gerber, C. Sieber, M. Majoleth, M. Schlatter, H. Gollin, M. Bos
0.5	14.08.2012	Überarbeitung Teil A und B - Zusammensetzen aller überarbeiteten Teile Version Review Projektteam Ellipse, Integration Glossar, Abkürzungen	U. Gerber, C. Sieber, M. Majoleth, M. Schlatter, H. Gollin, M. Bos, P. Fleer, J. Bader
0.6	20.08.2012	Review Projektteam	U. Gerber, C. Sieber, M. Majoleth, H. Gollin, M. Bos, P. Fleer, U. Meyer
0.7	17.09.2012	Erstellung Version für Review BAR / GKG (Teil B)	M. Bos
0.8 / 0.9	20.03.2013	Masterdokument für Schlussarbeiten	U. Gerber / L. D’Incau
1.0	28.03.2013	Endgültige Version zur Genehmigung durch GL swisstopo und BAR	U. Gerber / L. D’Incau
1.1	22.04.2013	Bereinigte Version nach gemeinsamer GL-Sitzung BAR/swisstopo vom 16.04.2013 als Grundlage für GKG-Sitzung vom 03.05.2013	U. Gerber / T. Mérimat
1.2	18.05.2013	Durch GL-BAR / GL swisstopo und GKG verabschiedete Version zur Publikation	U. Gerber / L. D’Incau
1.21	03.07.2013	Namenskorrektur Anita Locher S.24	T. Mérimat

Version	Datum	Beschreibung, Bemerkung	Name oder Rolle
1.25	30.07.2013	Bereinigte Version nach franz. Übersetzung	U. Gerber
1.3	14.09.2014	Bereinigte Version nach engl. Übersetzung	U. Gerber / H. Gollin

Akronyme und Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
AAP	Aufbewahrungs- und Archivierungsplanung
AIP	Archival Information Package
AIS	Archive Information System
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BFE	Bundesamt für Energie
BGA	Bundesgesetz über die Archivierung vom 26. Juni 1998 (Archivierungsgesetz), SR 152.1
BGDI	Bundes Geodaten-Infrastruktur
BJ	Bundesamt für Justiz
DIP	Dissemination Information Package
DIR	Fachanwendung Digital Information Repository
eCH	Verein für eGovernment-Standards Schweiz
eGris	Elektronisches Grundstückinformationssystem
GEVER	Elektronische Geschäftsverwaltung
geo.admin.ch	Geoportal des Bundes
geocat.ch	Metadatenkatalog für die Geodaten der Schweiz
GeoIG	Bundesgesetz über Geoinformation vom 5. Oktober 2007 (Geoinformationsgesetz), SR 510.62
GeoIV	Verordnung über Geoinformation vom 21. Mai 2008 (Geoinformationsverordnung), SR 510.620
GIS	Geografisches Informationssystem
GKG	Koordinationsorgan für Geoinformation des Bundes
GM03	Geo-Metadaten 2003 (Schweizer Metadatenmodell für Geodaten) (SN 612050; Profil der internationalen Metadatennorm ISO 19115)
GML	Geography Markup Language (Datenformat zum Austausch raumbezogener Objekte)
INSPIRE	Infrastructure for Spatial Information in the European Community (Richtlinie 2007/2/EG vom 14. März 2007 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. März 2007 zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft; in Kraft seit dem 15. Mai 2007)
INTERLIS	INTERLIS ist eine Datenbeschreibungssprache und ein Transferformat mit besonderer Berücksichtigung von Geodaten (GIS-Datenformat) und der modell-basierten Methode. Mit INTERLIS werden konzeptuelle Datenmodelle (z. T. auch als semantische Datenmodelle bezeichnet) entwickelt.

Abkürzung	Bedeutung
ISAD(G)	International Standard Archival Description (General)
KOST	Koordinationsstelle für die dauerhafte Archivierung elektronischer Unterlagen
NGDI	Nationale Geodaten-Infrastruktur
NV	nachhaltige Verfügbarkeit (Art. 14 GeolV)
OAIS	Open Archival Information System
OLR	Online-Recherche BAR. Unter der Online-Recherche wird ein softwareunabhängiges Online-Suchinstrument für archivische Metadaten verstanden.
OS	Ordnungssystem
SIARD	Software-invariante Archivierung von relationalen Datenbanken Software Independent Archiving of Relational Databases
SIK-GIS	Arbeitsgruppe GIS der Schweizerischen Informatik Konferenz
SIP	Submission Information Package
TIFF	Tagged Image File Format (Dateiformat zur Speicherung von Bilddaten)
UUID	Universally Unique IDentifier
VBGA	Verordnung zum Bundesgesetz über die Archivierung vom 8. September 1999 (Archivierungsverordnung) SR 152.11
XML	Extensible Markup Language
XSD	XML Schema Definition

Glossar (Begriffe)

Begriff	Bedeutung
Ablieferung	Die Ablieferung bezeichnet sowohl den Prozess, bei dem eine Stelle Unterlagen dem BAR übergibt, wie auch die Gesamtmenge der von einem Amt während einer Ablieferung übergebenen Unterlagen.
Abliefernde Stelle	Bezeichnung der Stelle bzw. Organisationseinheit, welche die Unterlagen an das BAR abliefern. Die abliefernde Stelle ist häufig identisch mit dem Aktenbildner, dies ist jedoch nicht zwingend der Fall.
Archival Information Package AIP	AIP entstehen aus SIP im Laufe des Archivierungsprozesses der digitalen Unterlagen. AIP stellen diejenige Form der Informationspakete dar, in welcher die digitalen Unterlagen im digitalen Magazin gespeichert werden.
Archive Information System AIS	Zentrale Software im BAR, verwaltet die Informationen über die analogen und digitalen Archivbestände.
Archiv	1. Institution/Stelle, die Archivgut bewertet, sichert, erschliesst und zugänglich macht. 2. Archivierte Unterlagen einer Organisation. 3. Gebäude oder Institution, das für die Archivierung von Unterlagen gebaut oder hergerichtet wurde.
Archivierung	Tätigkeit, die Aufzeichnungen aus der Verwaltungsarbeit zu Archivgut machen. Umfasst die Erfassung, Bewertung, Erschliessung, Erhaltung und die Bereitstellung von Unterlagen; leistet einen Beitrag zur Rechtssicherheit und zur kontinuierlichen und rationellen Verwaltungsführung und schafft insbesondere Voraussetzungen für die historische und sozialwissenschaftliche Forschung. Unbeschränkte Aufbewahrung von ausgewählten Unterlagen.
archivtauglich	Das BAR legt die Dateiformate fest, die als archivtauglich gelten. Archivtaugliche Dateiformate genügen den Anforderungen des Archivs für die Erhaltung der digitalen Unterlagen.

Begriff	Bedeutung
archivwürdig	Archivwürdige Unterlagen sind Unterlagen des Bundes, die von juristischer oder administrativer Bedeutung sind oder einen grossen Informationswert haben (d.h. aus historischer, sozialer oder kultureller Sicht wertvoll sind).
Archivgut	Als Archivgut gelten Unterlagen, die vom BAR zur Aufbewahrung übernommen worden sind oder von anderen Stellen nach den Grundsätzen dieses Gesetzes selbstständig archiviert werden (Art. 3 Abs. 2 BGA).
Authentizität	Bei authentischen Unterlagen lässt sich nachweisen, dass sie a) das sind, was sie zu sein vorgeben, b) tatsächlich von demjenigen erstellt oder übermittelt wurden, der vorgibt, sie erstellt oder übermittelt zu haben, c) zur angegebenen Zeit tatsächlich erstellt oder übermittelt wurden.
Benutzbarkeit	Unterlagen sind benutzbar, wenn sie nachgewiesen, wieder aufgefunden, dargestellt und verstanden werden können.
Bewertung	Verfahren zur Ermittlung der Archivwürdigkeit von Unterlagen anhand nachvollziehbarer Kriterien.
Datei-Ablage	Eine Datei-Ablage ist primär eine Menge von Dateien. Im Rahmen der digitalen Archivierung im BAR wird der Begriff Datei-Ablage für Ablieferungen verwendet, die Dateien enthalten, die ohne ein Ordnungssystem im Sinne der Aktenführung mit einem GEVER-System abgeliefert werden. Die Dateien können aber durchaus gemäss einer anderen Systematik geordnet sein.
Dissemination Information Package DIP	Ein DIP ist der Behälter für diejenigen Dossiers, welche von einem Benutzer in einem Bestellvorgang bestellt werden.
Dossier	Als Dossier gilt die Gesamtheit (Kollektiv) der Unterlagen zu einem Geschäft. Grundsätzlich entspricht ein Dossier einem Geschäft. Durch Zusammenfassen artverwandter Geschäfte bzw. durch Aufteilung von Dossiers in Subdossiers kann diese Grundstruktur aber den jeweiligen Bedürfnissen angepasst werden. Die Dossierbildung erfolgt auf der Grundlage des Ordnungssystems.
Geobasisdaten	Geodaten, die auf einem Recht setzenden Erlass des Bundes, eines Kantons oder einer Gemeinde beruhen. (Art. 3 Abs. 1 Buchst. c GeolG).
Geodaten	Raumbezogene Daten, die mit einem bestimmten Zeitbezug die Ausdehnung und Eigenschaften bestimmter Räume und Objekte beschreiben, insbesondere deren Lage, Beschaffenheit, Nutzung und Rechtsverhältnisse. (Art. 3 Abs. 1 Buchst. a GeolG).
Geodatenmodell	s. Minimales Geodatenmodell
Geoinformation	Raumbezogene Informationen, die durch die Auswertung oder Verknüpfung von Geodaten gewonnen werden. (Art. 3 Abs. 1 Buchst. b GeolG.).
Geo-Metadaten	Formale Beschreibungen der Merkmale von Geodaten, beispielsweise von Herkunft, Inhalt, Struktur, Gültigkeit, Aktualität, Genauigkeit, Nutzungsrechten, Zugriffsmöglichkeiten oder Bearbeitungsmethoden. (Art. 3 Abs. 1 Buchst. g GeolG).
Georeferenzdaten	Geodaten, die für weitere Geodaten als geometrische Grundlage dienen. (Art. 3 Abs. 1 Buchst. f GeolG).
Georeferenzierung	Zuweisung raumbezogener Referenzinformationen zu einem Datensatz.
Geschäftsverwaltung	Gesamtheit der Aktivitäten und Regeln für die Planung, Steuerung und Kontrolle sowie den Nachweis von Geschäften. Die GEVER umfasst die dokumenten- bzw. dossierbezogene Aktenführung (Führen von Geschäftsunterlagen) und das geschäftsbezogene Prozessmanagement. Die GEVER dient der wirksamen und effizienten Geschäftstätigkeit der Verwaltungseinheiten.
Historisierung	Festhalten von Art, Umfang und Zeitpunkt einer Änderung von Geobasisdaten (Art. 2 Buchst. b GeolV).

Begriff	Bedeutung
Integrität	Die Integrität von Unterlagen bezieht sich auf deren Eigenschaft in Bezug auf vollständige und unveränderte Wiedergabe ihres Inhalts. (Die Erscheinung, Struktur und die Form kann bei digitalen Unterlagen infolge von Erhaltungsmassnahmen ändern.)
Metadaten	Metadaten können als «Informationen über die Primärdaten» (Daten über Daten) bezeichnet werden, da sie einen beschreibenden Charakter haben.
Nachführung	Laufende oder periodische Anpassung der Geobasisdaten an Veränderungen von Standort, Ausdehnung und Eigenschaften der erfassten Räume und Objekte (Art. 2 Buchst. a GeolV).
Minimales Geodatenmodell	Abbildungen der Wirklichkeit, welche Struktur und Inhalt von Geodaten systemunabhängig festlegen (Art. 3 Abs. 1 Buchst. h GeolG). Den Geobasisdaten ist mindestens ein Geodatenmodell zugeordnet (Art. 8 GeolV). Die jeweils zuständige Fachstelle des Bundes gibt ein minimales Geodatenmodell vor. Sie legt darin die Struktur und den Detaillierungsgrad des Inhaltes fest. (Art. 9 Abs. 1 GeolV).
nachhaltige Verfügbarkeit	Aufbewahrung von Geobasisdaten so dass sie in Bestand und Qualität erhalten bleiben, Sicherung nach anerkannten Normen und nach dem Stand der Technik, periodische Auslagerung der Daten in geeignete Datenformate und sichere Aufbewahrung der ausgelagerten Daten (Art. 14 GeolV).
Open Archival Information System OAIS	Als ISO 14721 verabschiedetes Referenzmodell beschreibt OAIS ein Archiv als Organisation, in dem Menschen und Systeme mit der Aufgabenstellung zusammenwirken, Informationen zu erhalten und einer definierten Nutzerschaft verfügbar zu machen.
Ordnungssystem	Struktur, die sämtliche Aufgaben der jeweiligen Verwaltungseinheit abbildet und sicherstellt, dass Unterlagen in ihrem Aufgabenzusammenhang abgelegt werden können.
Originalität	Die von den abliefernden Stellen abgelieferten digitalen Unterlagen stellen im Kontext der digitalen Archivierung das Original dar. Sie werden unverändert im digitalen Magazin archiviert. Auch bei durchgeführten Erhaltungsmassnahmen bleiben die originalen Unterlagen erhalten. Durch den nachgewiesenen Migrationspfad kann die Herkunft der migrierten Unterlagen jederzeit bis zum Original zurückverfolgt werden.
Pertinenzprinzip	Die Bestandsbildung nach Sachbetreffen beziehungsweise einer Sachsystematik. Beim Pertinenzprinzip werden im Regelfall die Unterlagen verschiedener Registraturbildner vermischt, so dass Entstehung und Entwicklung eines Aktenbestandes verloren gehen (können).
Provenienzprinzip	Das Provenienzprinzip ist ein archivisches Ordnungsprinzip und bildet die Grundlage für die Ordnung und Erschliessung von Archivgut nach Herkunft und Entstehungszusammenhängen.
Primärdaten	Primärdaten sind die Informationen, die direkt bei den einzelnen Aktenbildnern im Zusammenhang mit den eigentlichen (Amts-)Fähigkeiten entstehen.
Schutzfrist	Über die Schutzfristen wird der Zugang zum Archivgut geregelt. Unterlagen, welche noch einer Schutzfrist unterstehen, dürfen (ausser von der Akten abliefernden Stelle selbst) nur nach einem entsprechenden Bewilligungsverfahren mit positivem Entscheid eingesehen werden. Die Zugangsbestimmungen werden gemäss Art. 9 bis Art. 16 BGA geregelt.
Submission Information Package SIP	SIP sind Informationspakete, die von den Akten abliefernden Stellen an das Archiv übermittelt werden. Sie enthalten die digitalen Unterlagen (Primärdaten und Metadaten).
Universally Unique Identifier UUID	Eine UUID ist eine spezielle ID, die eine weltweit eindeutige Identifizierungsmöglichkeit darstellt. UUID bestehen aus 32 Hexadezimalziffern, die immer gleich aufgebaut sind: 5 Gruppen von Zeichen, getrennt durch Bin-

Begriff	Bedeutung
	destriche (8-4-4-4-12 Zeichen) total 36 Zeichen, z.B.: 01234567-89abc-def-0123-456789abcdef.
Unterlagen	Unterlagen im Sinne des BGA sind alle aufgezeichneten Informationen, unabhängig vom Informationsträger, welche bei der Erfüllung öffentlicher Aufgaben des Bundes empfangen oder erstellt worden sind, sowie alle Hilfsmittel und ergänzenden Daten, die für das Verständnis dieser Informationen und deren Nutzung notwendig sind (Art. 3, Abs. 1 BGA)
Zuständige Stelle	Bezeichnung der Stelle, die gemäss Gesetzgebung für das Erheben, Nachführen und Verwalten der Geobasisdaten zuständig ist (GeolG Art. 8, Abs. 1)

Referenzen

Was	Wo
Webseite BAR	www.bar.admin.ch
Webseite swisstopo	www.swisstopo.ch
Bundesgeoportal	www.geo.admin.ch
Metadatenkatalog für die Geodaten der Schweiz	www.geocat.ch

Inhaltsverzeichnis

Änderungskontrolle, Prüfung, Genehmigung	2
Akronyme und Abkürzungen	3
Glossar (Begriffe)	4
Referenzen	7
Inhaltsverzeichnis	8
Abbildungsverzeichnis	11
Tabellenverzeichnis	11
Grundsatzverzeichnis	12
Teil A – Informationen zum Projekt	13
1 Informationen zum Dokument	13
1.1 Zweck des Dokuments	13
1.2 Struktur und Aufbau des Dokuments	13
2 Informationen zum Projekt	14
2.1 Ausgangslage	14
2.2 Zielsetzung	14
2.3 Organisation	15
2.3.1 Auftraggeber Projekt Ellipse	15
2.3.2 Projektteam Ellipse swisstopo und BAR	16
2.3.3 Beobachtergruppe	16
2.3.4 Beteiligte Pilotämter	16
2.3.5 Koordinationsorgan für Geoinformation des Bundes GKG	17
2.4 Ablauf Konzeption	17
2.4.1 Erarbeitung Ergebnisse	17
2.4.2 Workshops	19
2.4.3 Kommunikation	20
2.5 Austausch im Umfeld von Ellipse	21
2.5.1 Standardisierung geeigneter Kategorien für Geodaten	21
2.5.2 Zusammenarbeit mit geocat.ch	22
2.5.3 EuroSDR Working Group on Geographic Data Archiving	22
2.5.4 Erfahrungsaustausch mit dem Hessischen Hauptstaatsarchiv	23
2.5.5 Aktivitäten mit und an (Fach-)Hochschulen	23
2.5.6 Geobasisdaten in der Zuständigkeit der Kantone	24
2.5.7 Elektronisches Grundstückinformationssystem eGris	25
Teil B – Konzeption	26
3 Grundlagen	27
3.1 Geltungsbereich des Archivierungskonzepts	27
3.1.1 Typen von Geodaten	27
3.1.2 Analoge und digitale Geodaten	28
3.2 Grundsätze BAR	28
3.3 Grundsätze für die Archivierung von Geodaten des Bundes	29
3.4 OAIS – Open Archival Information System	30
3.5 Formate	31
3.6 Formatregistry	32
3.7 Metadaten	32

4	Planung	33
4.1	Verwaltung von Geodaten	33
4.2	Aufbewahrungs- und Archivierungsplanung	37
4.2.1	Grundlagen der Planung für Aufbewahrung und Archivierung	39
4.2.2	Umsetzung der Aufbewahrungs- und Archivierungsplanung	39
4.2.3	Erfassung des Bestandes	40
4.2.4	Koordination der Bewertung für die nachhaltige Verfügbarkeit und der Bewertung der Archivwürdigkeit	42
4.2.5	Vorgehen bei der Bewertung der Archivwürdigkeit und Auswahl für die nachhaltige Verfügbarkeit	44
4.2.6	Abschluss der Aufbewahrungs- und Archivierungsplanung	47
5	Übernahme	47
5.1	Grundlagen zur Übernahme	47
5.1.1	Überblick über die Fachanwendungen und Vorgaben	47
5.1.2	Ablieferung gemäss Szenario <i>Fundament</i>	48
5.1.3	Neue Kategorie: Geodaten	49
5.2	Beschreibung Geo-SIP	50
5.2.1	Einbettung des Geo-SIP in die bestehende Spezifikation	50
5.2.2	Neuer Abliefertyp: Geo-SIP	50
5.2.3	Verhältnis Ablieferung – Paket	52
5.2.4	Verzeichnungsstufen im Geo-SIP	52
5.2.5	Inhalt des Geodaten-SIP	53
5.3	Ablieferungsprozess	58
5.3.1	Übersicht Ablieferungsprozess	58
5.3.2	Ablieferung vorbereiten	59
5.3.3	Ablieferung (Geo-SIP) erstellen	62
5.3.4	Geo-SIP abliefern	64
5.3.5	Geo-SIP archivieren	65
5.3.6	Ablieferung abschliessen	66
5.4	Formate	67
5.4.1	Grundlagen	67
5.4.2	Grundsatzüberlegungen	68
5.4.3	Archivtaugliche Geoformate	68
5.4.4	Archivtaugliche Formate für die Dokumentation	72
6	Erhaltung	72
6.1	Überblick	73
6.1.1	Pflege	73
6.1.2	Migration	73
6.2	Lösung	74
7	Zugang	75
7.1	Suchmöglichkeiten	75
7.1.1	Online-Recherche und geocat.ch	76
7.1.2	Beständeübersicht	78
7.2	Darstellung	80
7.2.1	Preview-Ansicht im Findmittel	80
7.2.2	Weiternutzung Darstellungsdienst	81
7.3	Bezug	83

7.4	Nutzung und Gebühren.....	85
7.4.1	Gewerbliche Nutzung archivierter Geodaten durch die abliefernde Stelle	86
7.4.2	Gewerbliche Nutzung archivierter Geodaten durch Dritte	86
Teil C – Planung der Realisierungsphase		87
8	Zweck Teil C	87
9	Ausgangslage	87
10	Ziele für die Realisierungsphase	87
10.1	Übergeordnete Ziele	87
10.2	Spezifische Ziele	88
10.2.1	Gemeinsame Ziele BAR / GKG (swisstopo)	88
10.2.2	Ziele BAR	88
10.2.3	Ziele GKG (swisstopo)	88
10.3	Detailziele.....	88
11	Arbeitspakete	89
11.1	Arbeitspaket 1 – Aufbewahrungs- und Archivierungsplanung (AAP)	89
11.2	Arbeitspaket 2 – Archivtaugliche Formate dokumentieren und spezifizieren	90
11.3	Arbeitspaket 3 – Zugang	91
11.4	Arbeitspaket 4 – Aufbau First- und Second-Level-Support	92
11.5	Arbeitspaket 5 – Spezifikation Geo-SIP.....	92
11.6	Arbeitspaket 6 – Bund-Kantone – Geodatenarchivierung	92
11.7	Arbeitspaket 7 – Schulung, Know-how Aufbau.....	93
11.8	Arbeitspaket 8 – Projektleitung / Koordination.....	93
11.9	Ausserhalb des Projektes Ellipse	94
11.9.1	Transferplattform.....	94
11.9.2	Applikationen & Infrastruktur Archivierung des BAR	94
11.9.3	Erhaltung.....	94
12	Planung und Organisation	95
12.1	Phasenplanung	95
12.2	Projektorganisation	96
13	Nächster Schritt	97
14	Antrag / Beschluss	98
Teil D – Anhang		99
15	Kommentierter Kriterienkatalog zur Bewertung der nachhaltigen Verfügbarkeit von Geodaten	99
16	Kommentierter Kriterienkatalog zur Bewertung (Archivwürdigkeit)	100
17	Kriterienkatalog archivtaugliche Geoformate	102
17.1	Grundsätzliches	102
17.2	Allgemeine Kriterien.....	102
17.3	Spezifische Kriterien für Geo-Formate	104
17.4	Indikative Kriterien	106
17.5	Für die Evaluation verworfene bzw. nicht-berücksichtigte Kriterien	106

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Organisation des Projekts Ellipse	15
Abbildung 2: Life Cycle von Geodaten	26
Abbildung 3: OAIS Referenzmodell.....	30
Abbildung 4: Ablieferung: Überführung in archivtaugliche Formate – Vermittlung: Abgabe von archivtauglichen Formaten	31
Abbildung 5: Varianten Zusammenspiel Anwendungen GEVER und Geodaten.....	36
Abbildung 6: Koordination Bewertung NV und Bewertung A	40
Abbildung 7: Mögliche Verarbeitungsstufen von Geodatenätzen	41
Abbildung 8: Verweise über die Systemgrenzen hinaus (gelb: thematische Geodaten, blau: Georeferenzdaten)	49
Abbildung 9: Ansicht Struktur Geo-SIP im Package Handler	52
Abbildung 10: Substruktur im Geodaten-SIP	53
Abbildung 11: Bestandteile Geodaten-SIP.....	54
Abbildung 12: Detailansicht Dossier mit den erforderlichen Metadaten	57
Abbildung 13: Ablieferungsprozess.....	58
Abbildung 14: Rolle Package Handler im Ablieferungsprozess.....	63
Abbildung 15: Verknüpfung der archivierten Zeitstände in geocat.ch mit den archivierten Zeitständen in der Online-Recherche (NV = nachhaltige Verfügbarkeit).....	77
Abbildung 16: Die Beständeübersicht des BAR.....	79
Abbildung 17: Preview-Ansicht (Montage).	81
Abbildung 18: Darstellung von Geodaten zur „Statistik Wasserkraft“ auf map.geo.admin.ch	82
Abbildung 19: Bezug von Geodaten	83
Abbildung 20: Phasenplan Realisierung	95
Abbildung 21: Projektorganisation.....	96

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beteiligte Beobachtergruppe Ellipse	16
Tabelle 2: Arbeitsbereiche mit zugehörigen Schwerpunkten.....	18
Tabelle 3: Mögliche Bewertungsentscheide.....	44

Grundsatzverzeichnis

Grundsatz 1: Geltungsbereich Konzept „Ellipse“	28
Grundsatz 2: Geltungsbereich Konzept „Ellipse“	28
Grundsatz 3: Grundsätze BAR Digitale Archivierung.....	29
Grundsatz 4: Grundsätze Konzeption „Ellipse“	30
Grundsatz 5: OAIS	31
Grundsatz 6: Formatregistry für die Schweiz	32
Grundsatz 7: Verwaltung von Geodaten - Metadaten.....	34
Grundsatz 8: Verwaltung von Geodaten – Dokumentation.....	35
Grundsatz 9: Verwaltung von Geodaten – GEVER	37
Grundsatz 10: Nachhaltige Verfügbarkeit und Archivwürdigkeit.....	47
Grundsatz 11: Verweise im Geo-SIP	49
Grundsatz 12: Neue Kategorie „Digitale Unterlagen aus Geoinformationssystemen“.....	50
Grundsatz 13: Abliefertyp: Geo-SIP	51
Grundsatz 14: Maximale SIP-Grösse.....	52
Grundsatz 15: Beibehalten der Dateinamen im Geo-SIP	55
Grundsatz 16: Zusätzliche Metadaten (AIS und Package Handler)	57
Grundsatz 17: Prozess Ablieferung Geodaten.....	58
Grundsatz 18: Planung Ablieferungen	59
Grundsatz 19: Ablieferung vorbereiten	61
Grundsatz 20: Geo-SIP erstellen	63
Grundsatz 21: Geo-SIP abliefern (Transfer)	65
Grundsatz 22: Geo-SIP archivieren	66
Grundsatz 23: Ablieferung abschliessen.....	67
Grundsatz 24: Archivtaugliche Geoformate (BAR)	71
Grundsatz 25: Archivtaugliche Formate für die Dokumentation	72
Grundsatz 26: Archivtaugliche Formate für Geodaten beim BAR	74
Grundsatz 27: Recherchekompetenz der Benutzer von geocat.ch und Online-Recherche	76
Grundsatz 28: Verknüpfung geocat.ch / Online-Recherche	78
Grundsatz 29: BAR-Beständeübersicht	80
Grundsatz 30: Darstellung archivierter Geodaten.....	83
Grundsatz 31: Bezug archivierter Geodaten.....	84
Grundsatz 32: Nutzung und Gebühren	85
Grundsatz 33: Gewerbliche Nutzung archivierter Geodaten	86

Teil A – Informationen zum Projekt

1 Informationen zum Dokument

1.1 Zweck des Dokuments

Dieses Dokument enthält das Konzept, das im Rahmen des Projekts Ellipse (Archivierung von Geobasisdaten des Bundesrechts) 2011-2013 erarbeitet wurde. Es rekapituliert den Ablauf und die Vorgehensweisen des Projekts und beschreibt die erarbeiteten Lösungsvorschläge. Zudem wird mit diesem Dokument auch die Planung für die Phase Realisierung ab 2013 vorgelegt.

1.2 Struktur und Aufbau des Dokuments

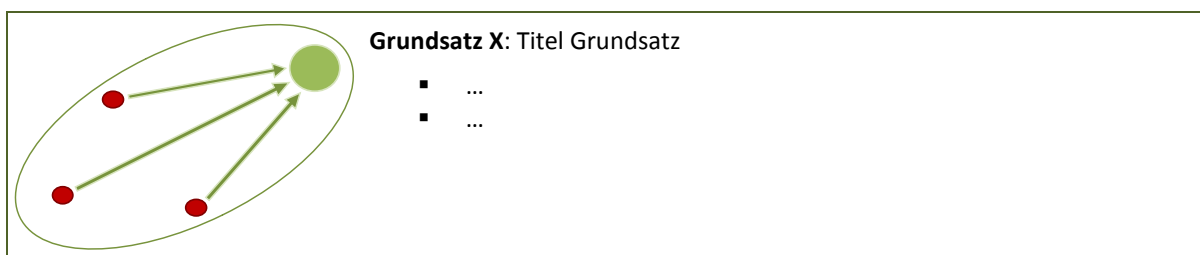
Der Konzeptbericht ist in vier Teile gegliedert:

Teil A Informationen zum Projekt

Dieser Teil enthält eine Übersicht über die Projektziele sowie über die Projektorganisation. Aufgezeigt werden zudem die Vorgehensweisen im Projekt.

Teil B Konzeption

Der Teil B dokumentiert die Projektergebnisse. Darin werden die Grundlagen und Lösungen sowohl im vorarchivischen Bereich (Geodatenverwaltung, Aufbewahrungs- und Archivierungsplanung) wie auch im archivischen Bereich (Übernahme, Erhaltung, Nutzung) beschrieben. Jeweils am Ende der Abschnitte sind Grundsätze¹, allenfalls Lösungsansätze und Anforderungen aus dem Projekt festgehalten. Um schnell auffindbar zu sein, sind diese mit einem Icon markiert und mit einer Nummer gekennzeichnet:



Teil C Planung der Realisierungsphase

Im Teil C ist das weitere Vorgehen beschrieben: die Realisierungsphase ab 2013 mit Zielen, Planung, Ressourcen und Verantwortlichkeiten.

¹ <http://www.duden.de/rechtschreibung/Grundsatz>:

1. feste Regel, die jemand zur Richtschnur seines Handelns macht
2. allgemeingültiges Prinzip, das einer Sache zugrunde liegt, nach dem sie ausgerichtet ist, das sie kennzeichnet; Grundprinzip

Verständnis im Projekt Ellipse: Die Grundsätze im Konzept sollen als Grundprinzip für die Realisierung gelten.

Teil D Anhang

Im Anhang befinden sich Dokumente, auf die in diesem Konzept verwiesen wird oder die einen wichtigen Bestandteil der Projektergebnisse oder damit zusammenhängender Vorhaben darstellen.

2 Informationen zum Projekt

2.1 Ausgangslage

Das Projekt Ellipse startete Anfang 2011, in nahtlosem Anschluss an die 2009/2010 durchgeführte Vorstudie zur Archivierung von Geodaten². In der Vorstudie standen das Abstecken des Feldes, der gegenseitige Know-how-Aufbau über die jeweils „neue“ Welt zwischen Geo- und Archivcommunity und erste Überlegungen und Definitionen zum Thema Archivierung von Geodaten im Vordergrund. Zudem wurden relevante Fragestellungen und Problemkreise identifiziert. Auf dieser Basis war es möglich, ein konkretes Konzeptionsprojekt zu starten, das Projekt Ellipse. Nach der Vorstudie bildet Ellipse damit 2011/2012 die 2. Etappe auf dem Weg zur Realisierung, die im Anschluss an die vorliegende Konzeption ab 2013 erfolgen soll.

Das Projekt Ellipse wurde – wie bereits die Vorstudie – als gemeinsames Projekt des Bundesamts für Landestopografie (swisstopo) und des Schweizerischen Bundesarchivs (BAR) durchgeführt.

2.2 Zielsetzung

Bereits mit der Vorstudie wurden Ziele für die Archivierung von Geobasisdaten formuliert, die als übergreifende Zielsetzung bzw. Anforderungen verstanden werden können:

- Die Lösung soll für die Bundesverwaltung insgesamt entwickelt werden.
- Es soll eine begründete, integrale Lösung für die nachhaltige Verfügbarkeit und die Archivierung gefunden werden.
- Archivierte, digitale Geodaten müssen (später) wieder in ein Geografisches Informationssystem (GIS) integrierbar sein. Eine Archivierung von Geodaten hat auch den Anspruch, in Zukunft Geoinformation wiederherzustellen.

Mit dem Projekt Ellipse – *Konzeption der Archivierung von Geobasisdaten des Bundesrechts* sollen gemäss Projektantrag folgende Ziele erreicht werden:

- **Ein Vorgehen für die koordinierte Übernahme von Geodaten** ist festgelegt (Szenario). Dieses hat die spätere Wiederherstellung/Ermöglichung von Geoinformation im Archiv zum Ziel. Das Szenario ist auf den Life Cycle von Geodaten des Bundesrechts (Abgrenzung nachhaltige Verfügbarkeit - Archivierung) und auf den ganzen Archivierungsprozess von der Bewertung, Ablieferung, Erschliessung, Erhaltung bis zur Vermittlung von Geodaten abgestimmt. Für eine Schätzung der Mengengerüste (Umfang und Grösse, Zeitpunkt der Archivierung der zu archivierenden Geodaten) wird das Szenario mit abliefernden Stellen überprüft.

² Vgl. dazu Archivierung von Geodaten. Eine gemeinsame Vorstudie von swisstopo und dem Schweizerischen BAR.

http://www.bar.admin.ch/themen/00876/00939/index.html?lang=de&download=NHZLpZeg7t,lnp6l0NTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2gZpnO2Yug2Z6gpJCDdoN,gmym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A-- (27.8.2012).

- Das **Vorgehen für die Bewertung von Geodaten** ist definiert. Die Gesamtkoordination bei der Bewertung der Geobasisdaten ist sichergestellt und abgestimmt. Die Richtlinien werden im Rahmen von Pilotbewertungen validiert und verbindlich verabschiedet.
- Das **Vorgehen für die Ablieferung von Geodaten** an das BAR ist definiert. Dieses umfasst sowohl die Form der Ablieferung wie auch das Verfahren zur Erstellung einer Ablieferung. Die Umsetzung ist anhand eines Proof of Concept überprüft.
- Die **organisatorischen und technischen Anforderungen** an die zu realisierende Lösung sind sowohl **für das BAR** wie auch **für die abliefernden Stellen** (Geodatenproduzenten) festgehalten (Infrastruktur, Applikationen, betriebliche Auswirkungen). Diese bilden die Basis für die nächste Etappe der Realisierung.

2.3 Organisation

Die bereits während der Vorstudie etablierte Zusammenarbeit zwischen swisstopo und BAR wurde im Projekt Ellipse weitergeführt.

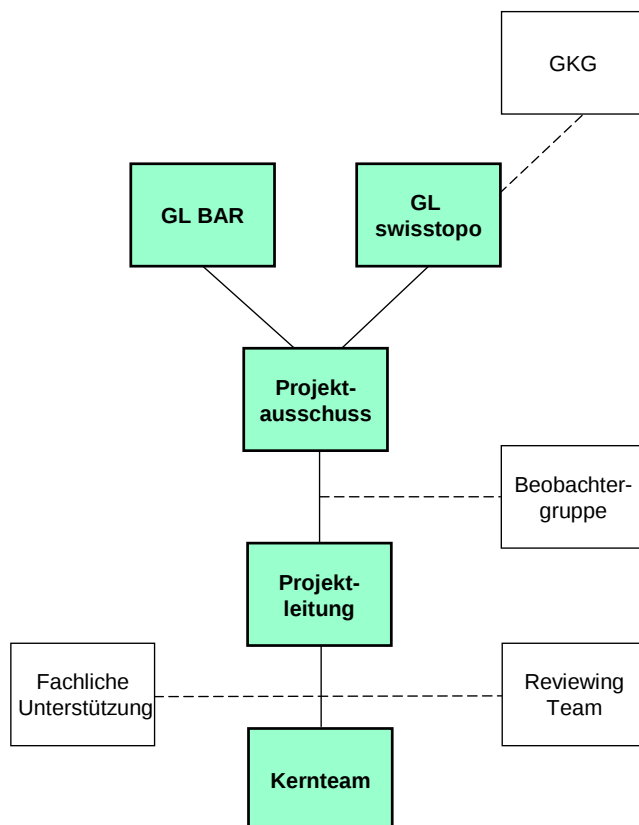


Abbildung 1: Organisation des Projekts Ellipse

2.3.1 Auftraggeber Projekt Ellipse

Die beiden Geschäftsleitungen BAR und swisstopo fungierten als gemeinsame Auftraggeber des Projekts Ellipse. Im BAR wurde die Rolle der Auftraggeberin durch Krystyna W. Ohnesorge wahrgenommen, bei swisstopo durch die Geschäftsleitung in corpore.

2.3.2 Projektteam Ellipse swisstopo und BAR

Das Team aus der Vorstudie (Marguérite Bos, Urs Gerber, Helen Gollin, Urs Meyer) bildete die Basis für das Projektteam von Ellipse. Bei swisstopo stiess zu Beginn des Projekts Martin Schlatter zum Projektteam, im BAR erhielt die IT-Perspektive durch Johannes Bader Verstärkung. Im Verlauf des ersten halben Jahres erhielten dann sowohl der Bereich Übernahme mit Carla Sieber im Kernteam und der Bereich Nutzung durch die Mitarbeit von Urs Germann und später Peter Fleer und Marco Majolet eine breitere Abstützung innerhalb des BAR. Helen Gollin wechselte zur Halbzeit des Projekts vom BAR zu swisstopo. Das Projektteam BAR wurde daraufhin mit Barbara Kräuchi ergänzt. Die Projektleitung Ellipse wurde beim BAR bis November 2012 von Marguérite Bos wahrgenommen, ad interim durch Krystyna Ohnesorge sichergestellt und anschliessend durch Loris D'Incau (itopia AG)  bernommen. Die Stellvertretung bei swisstopo hatte über die ganze Dauer des Projekts Urs Gerber inne.

2.3.3 Beobachtergruppe

Die bereits während der Vorstudie etablierte Beobachtergruppe konnte während der Konzeption weiterhin in das Projekt involviert werden. Diese Einbindung von Mitarbeitenden aus kantonalen GIS-Stellen, Vertreter aus anderen Bundesämtern und Staatsarchiven war ein grosser Erfolg, vor allem deshalb, weil die Gruppe (entgegen ihrer Bezeichnung) nicht nur beobachtet, sondern aktiv mitgewirkt und wertvolle Inputs gegeben hat. Die Beobachtergruppe wurde insbesondere im ersten Projektjahr beigezogen.

GIS-Fachstellen			Archive	
Bund	Kantone	Weitere	Staatsarchive	Weitere
Hertach Martin BFE	Egli Christine AGIS	Bischof Sandro WSL	Bartlome Vinzenz StABE	B�chler Georg KOST
Humbel Rainer BFS	G�nthardt K�bi GIS ZH	H�geli Martin WSL	Gn�dinger Beat StAZH	
Klingl Tom BAFU	Maag Ueli AGI BE	Haller Ruedi SNP	Iser Isabelle StABE	
Kube Marlen MeteoSchweiz	Schwendener Ueli GIS ZH	Rapp Maja SNP	Ryter Stefan StABE	
Saula Zagorka BAFU		Schmid Christian SNP	Wyss Reto StAGR	
			Wyler Rebekka StAZH	

Tabelle 1: Beteiligte Beobachtergruppe Ellipse

2.3.4 Beteiligte Pilot mter

Anfang des zweiten Projektjahrs stand die Überprüfung der Lösungsansätze von Ellipse zusammen mit zwei Pilot mtern im Fokus. Mit dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) und dem Bundesamt für Energie (BFE) konnten zwei Ämter als Pilot mter für die Zusammenarbeit mit Ellipse gewonnen werden.

Beteiligte BAFU

- Tom Klingl, Leiter Fachstelle Geo- und Umweltdatenmanagement, stv. Leiter Informatik und Logistik ILO
- Zagorka Saula, Mitarbeiterin Fachstelle Geo- und Umweltdatenmanagement
- J rg Schenker, Leiter Datenmanagement, Abteilung Arten, Ökosysteme, Landschaften Abteilungsstab

Beteiligte BFE

- Martin Hertach, Leiter Fachbereich Geoinformation
- Rocco Panduri, Sektion Talsperren, Fachspezialist Talsperren
- Gérard Thürler, Sektion Wasserkraft, Technischer Mitarbeiter Wasserkraft, Betreuer Datenbank WASTA

2.3.5 Koordinationsorgan für Geoinformation des Bundes GKG

Nicht direkt Teil der Projektorganisation von Ellipse ist das Koordinationsorgan für Geoinformation des Bundes GKG. Da die GKG aber die Koordination der Geoinformation innerhalb der Bundesverwaltung wahrnimmt und die Belange in diesem Bereich strategisch führt und steuert, soll das Ergebnis des Projekts Ellipse auch von der GKG abgenommen werden, sobald die Auftraggeber BAR und swisstopo das Konzept verabschiedet haben.

2.4 Ablauf Konzeption

2.4.1 Erarbeitung Ergebnisse

Die Arbeit in den einzelnen Arbeitspaketen wurde auf unterschiedliche Art und Weise angegangen, je nach dem was der Stand der Erarbeitung erforderte. Klassischerweise erfolgte die Vorbereitung eines Themas innerhalb des Kernteams, wo eine erste Auslegeordnung und Orientierung möglich war, bevor die Lösungsansätze dann mit der Beobachtergruppe betrachtet und weiterentwickelt wurden. Der Austausch erfolgte je nach Arbeitspaket und Bereich in unterschiedlicher Intensität.

Dieses Vorgehen stand im ersten Projektjahr im Vordergrund. Mit dem Zwischenbericht vom 16. Januar 2012 wurden die Ergebnisse zu Beginn des zweiten Projektjahrs zusammengestellt. Der Zwischenbericht bildete unter anderem die Basis für die Überprüfung der Zwischenresultate mit den Pilotämtern. Noch offene Bereiche wurden in Workshops weiter bearbeitet, gemäss den vorgegebenen Stossrichtungen der Geschäftsleitungen BAR und swisstopo vertieft und einer Lösung zugeführt. Die einzelnen Themenbereiche wurden dabei immer vernetzter bearbeitet. Die Erkenntnisse und Lösungen wurden ab Frühling 2012 direkt im Konzeptbericht dokumentiert. Der Konzeptbericht ist damit die gültige Referenz für die erarbeiteten Ergebnisse von Ellipse.

2.4.1.1 Bereiche

Im Rahmen von Ellipse wurden fünf Arbeitsbereiche mit den folgenden Schwerpunkten bearbeitet. Sie leiten sich einerseits vom eigentlichen Prozess der Verwaltung und Archivierung von Geodaten ab, andererseits berücksichtigen sie grundsätzliche Fragestellungen.

Arbeitsbereich	Schwerpunkte
Grundlagen	Organisatorische Grundlagen Fachliche Grundlagen Zusammenarbeit Bund und Kantone
Planung	Geodatenverwaltung Aufbewahrungs- und Archivierungsplanung inkl. Bewertung
Übernahme	Ablieferungsprozess Geo-SIP (Ablieferungspaket) Formate

Arbeitsbereich	Schwerpunkte
Erhaltung	Migrationsstrategie Zusammenarbeit BAR mit Fachstellen Aufbau Know-How Erhaltung Geodaten
Nutzung	Suche Darstellung Bezug und Bereitstellung

Tabelle 2: Arbeitsbereiche mit zugehörigen Schwerpunkten

2.4.1.2 Pilot Fachämter

Infolge der gemeinsamen Durchführung von Ellipse durch das BAR und swisstopo, sind bereits zwei wichtige Sichtweisen im Prozess der Archivierung im Kernteam des Projekt vertreten – das BAR als das für die Archivierung zuständige Amt, swisstopo als Produzent eines grossen Teils der Georeferenzdaten des Bundes. Damit die Lösungen, die in Ellipse entwickelt werden, die ganze Bandbreite der existierenden Geodaten des Bundes berücksichtigen, wurde bereits zu Beginn der Konzeption eingeplant, dass während der Konzeption weitere Ämter, insbesondere Ämter mit thematischen Geodaten (Fachdaten) mit einbezogen werden sollen. Das Archivierungskonzept von Ellipse wurde so auf die unterschiedlichen Anforderungen verschiedener Geodatenproduzenten abgestimmt.

Mit dem BAFU und dem BFE konnten zwei Fachämter für eine Mitarbeit in Ellipse gewonnen werden. Die Zusammenarbeit wurde Anfang 2012 gestartet und fand innerhalb eines abgesteckten Zeitrahmens in 3 resp. 2 Workshops statt. Dabei ging es insbesondere darum, den Archivierungsprozess mit den Schwerpunkten *Bewertung*, *Übernahme* und *Nutzung* anhand von realen Daten und Gegebenheiten des BAFU resp. BFE zu überprüfen. Aus der Zusammenarbeit konnten wertvolle Erkenntnisse für die Ausarbeitung der vorliegenden Konzeption gewonnen werden.

Das BAFU ist die gemäss Art. 8 Abs. 1 GeolG „zuständige Stelle“ für das Erheben, Nachführen und Verwalten von 32 Geobasisdaten (gemäss Anhang GeolV / Geobasisdatenkatalog) und fungiert bei 47 Geobasisdaten als Fachstelle des Bundes gegenüber Kantonen und bei 11 Geobasisdaten als Fachstelle des Bundes gegenüber anderen Bundesstellen³. Es ist damit ein wichtiger Vertreter der Fachämter sowohl innerhalb des Bundes wie auch gegenüber den Kantonen – zudem decken seine thematischen Geobasisdaten ein breites Spektrum sowohl in zeitlicher Hinsicht wie auch im Entstehungs- und Anwendungskontext der Geodaten ab.

Das BFE ist die gemäss Art. 8 Abs. 1 GeolG „zuständige Stelle“ für das Erheben, Nachführen und Verwalten von sechs Geobasisdaten. Bei vier weiteren Geobasisdaten ist das BFE die „Fachstelle des Bundes“ und gibt der „zuständigen Stelle“ das minimale Geodatenmodell vor. Das BFE ist bereits fortgeschritten mit der Erarbeitung seiner minimalen Geodatenmodelle.

Damit waren mit dem BAFU und dem BFE zwei sehr unterschiedliche Fachämter in Ellipse beteiligt. Einerseits das BAFU als zuständige Stelle für eine grosse Anzahl Geobasisdaten, andererseits das BFE, das sowohl organisatorisch wie auch vom Umfang des Geodatenbestandes eher zu den kleineren Ämtern in diesem Bereich zählt. Das war für die Aussagekraft der beiden Pilote eine sinnvolle Kombination. Wenn das BAFU als das grösste Fachamt bezüglich Geodaten seine Anforderungen in das Konzept für die Archivierung einbringen konnte, ist gewährleistet, dass die Sicht der Fachämter im Projekt angemessen vertreten und die erarbeitete Lösung auch für die anderen Fachämter akzeptabel ist. Die Überprüfung mit dem BFE erweiterte die Perspektive und stützte die Lösung breiter ab.

³ Diese 11 Geobasisdaten verteilen sich wie folgt: je 3 im VBS und bei der WSL, je 2 beim BAV und beim BAZL und 1 des ASTRA.

2.4.1.3 Usertests

Mit den Geodaten des BAFU und des BFE wurden während dem Pilot digitale Ablieferungen (Geo-SIP) erstellt. Diese digitalen Pakete wurden in zwei verschiedenen Kontexten einem Usertest unterzogen.

Im April 2012 fand ein Usertest mit ausgewählten Geo-SIP des BAFU durch Lukas Mathys, Sigmaplan AG statt. Der Tester Lukas Mathys nahm dabei die Perspektive eines Nutzers von archivierten Geodaten ein, der ein Paket für die Nutzung erhält. Ziel war es, die Anforderungen eines Nutzers an das Paket genauer eruieren zu können und die Verständlichkeit eines Geo-SIP sicherzustellen. Der Test erfolgte anhand einer schriftlichen Vorinformation zum Geo-SIP sowie dazugehöriger Leitfragen zum Vorgehen. Der Usertest wurde schriftlich dokumentiert. Generell wurde das Geo-SIP als ein praktisches und sinnvolles Konstrukt befunden – die weiteren Rückmeldungen aus dem Test sind insbesondere bei der Beschreibung des Geo-SIP im vorliegenden Konzept eingeflossen.

Der zweite Usertest mit Geo-SIP mit den Daten des BAFU und des BFE durch Stefan Flury, GIS-Fachspezialist und stv. Leiter GIS-Zentrum swisstopo am 30. Mai 2012 hatte eine etwas andere Ausrichtung. Ziel war es, insbesondere aus der Perspektive des Archivs, zu sehen, wie ein Benutzer mit einem durch das BAR gelieferten Geodatenpaket umgeht, wenn er die Daten nutzt. Wie lädt er diese Daten in ein GIS, was sieht er, woran erkennt er, worum es sich handelt, wie funktioniert das Zusammenspiel mit den Georeferenzdaten, welche Zusatzinformationen braucht ein Nutzer, um sich zu rechtzufinden. Stefan Flury stellte sich zur Verfügung, sein Vorgehen dem Projektteam zu zeigen und auch seine Eindrücke „live“ zu kommentieren. Aus diesem Usertest konnten deshalb einerseits Erkenntnisse für die Unterstützung eines Benutzers gezogen werden, andererseits wurde die Wichtigkeit der Dokumentation und der Geodatenmodelle verdeutlicht.

2.4.1.4 Erfahrungsaustausch mit weiteren Stellen

Am 18. November 2011 konnte das Projekt Ellipse an einem Workshop mit Vorträgen und Diskussionen von Marcel Droz und Peter Schär vom Amt für Geoinformation des Kantons Bern teilnehmen. Dieser Workshop wurde im Kontext aktueller Vorhaben bei swisstopo (neben Ellipse auch das Globalkonzept nachhaltige Verfügbarkeit und Archivierung der Geobasisdaten von swisstopo und go4geo - Auf- und Ausbau der Bundes Geodaten-Infrastruktur (BGDI) und Unterstützung der Nationalen Geodaten-Infrastruktur (NGDI)) organisiert. Die Präsentationen behandelten Themen wie Zeitstandkonzept, Geo-Metadaten, Betriebsmetadaten (Prozessmetadaten), Prozesse und Aufbewahrungsplanung.

Im Anschluss an den Pilot beim BAFU nahm das Projekt Ellipse am 5. April 2012 an einem Besuch bei der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) in Birmensdorf teil, der von Tom Klingl (BAFU) organisiert wurde. Thema war die Präsentation und Live-Demo des Virtuellen Datenzentrums Natur und Landschaft DNL, sowie Einblicke in das Archivierungskonzept der WSL und in das schweizerischen Landesforstinventar (LFI).

Beide Austauschmöglichkeiten gaben wertvolle Inputs für die Bearbeitung dieser Themen innerhalb des Projekts.

2.4.2 Workshops

Neben den Arbeiten im Projektteam Ellipse war es immer ein Anliegen des Projekts einerseits die auftraggebenden Geschäftsleitungen und andererseits ein breiteres Publikum in die Arbeiten mit einzubeziehen. Dabei ging es nicht nur darum, den derzeitigen Stand der Arbeiten zu präsentieren. Ziel war es, im Rahmen von Workshops mit den Teilnehmenden (aus der Bundesverwaltung, aus der Be-

obachtergruppe, aus anderen Archiven) an konkreten Problemstellungen zu arbeiten, ihre Feedbacks einzuholen oder neue Ideen und Lösungsvorschläge zu entwickeln.

2011 wurde ein erster Workshop veranstaltet, an dem eine grössere Gruppe von eingeladenen Fachleuten sowohl aus der Geo- wie auch aus der Archivcommunity Rückmeldungen zu den ersten präsentierten Resultaten aus Ellipse ausarbeitete.⁴ Schwerpunkt waren hier einerseits die nachhaltige Verfügbarkeit, Nutzungsbedürfnisse und Vermittlung sowie Ablieferungsszenarien und archivtaugliche Formate.

Im Januar 2012 stellte das Projektteam zur Halbzeit des Projekts den Zwischenbericht Ellipse fertig.⁵ Dieser enthält eine Übersicht über das Projekt und fasst die aktuellen Erkenntnisse zusammen. Mit dem Zwischenbericht wurden den Auftraggebern (Geschäftsleitungen swisstopo und BAR) Ergebnisse vorgelegt, die für die strategische Ausrichtung der weiteren Projektarbeiten von Bedeutung waren. Beide Geschäftsleitungen trafen in einem Workshop (GL BAR am 28. Februar 2012 und GL swisstopo am 6. März 2012) aufgrund der vorgelegten Entscheidungsgrundlage richtungsweisende Vor- und Variantenentscheide für die weitere Bearbeitung im Projekt.

Am 22. Juni 2012 führte das Projektteam einen Workshop für die Mitglieder der GKG und für Geodatenverantwortliche in den Ämtern, die nicht direkt in der GKG vertreten sind, durch.⁶ An diesem Workshop wurde der Inhalt des Konzepts Ellipse vorgestellt. Damit konnten vor Fertigstellung des Konzepts Rückmeldungen zu den vorgeschlagenen Lösungen bei denjenigen Stellen eingeholt werden, die bei der Realisierung und Umsetzung der Geodatenarchivierung als abliefernde Stellen beteiligt sein werden. Deshalb war es wichtig, neben den Vertretern der GKG auch weitere Geodatenverantwortliche begrüssen zu können. Die rege Teilnahme und angeregte Diskussion der Anwesenden ermöglichte wertvolles Feedback und zeigte zudem auf, dass die Arbeiten von Ellipse inzwischen auf eine breite Akzeptanz stossen.

Der Umfang und Inhalt des Konzepts Ellipse wurde nach dem GKG-Workshop Anfang Juli durch die Projektleitung BAR der Geschäftsleitung BAR präsentiert, damit sich diese ebenfalls ein Bild der Lösungen machen und Rückmeldungen zur Erarbeitung des Konzepts machen konnte.

Alle diese Workshops dienten der Information der Beteiligten im Archivierungsprozess. Zudem konnte das Projektteam wertvolle Rückmeldungen und richtungsweisende Entscheidungen abholen, die sicherstellten, dass die Konzeption breit abgestützt sowie mit und im Sinne der Beteiligten entwickelt werden konnte.

2.4.3 Kommunikation

Das Projekt Ellipse war bestrebt, neben der eigentlichen Projektarbeit auch ein breiteres Publikum zu informieren. Dies wurde insbesondere mit Präsentationen an Kolloquien erreicht. Mit dem bereits bestehenden Kolloquiumszyklus bei swisstopo und den Veranstaltungen zur digitalen Archivierung und zum Records Management im BAR existieren bei beiden Projektpartnern geeignete Plattformen dafür.

⁴ Unterlagen zum Workshop finden sich auf

<http://www.swisstopo.admin.ch/internet/swisstopo/de/home/docu/Kolloquien/110905.html><http://www.swisstopo.admin.ch/internet/swisstopo/de/home/docu/Kolloquien/110905.html> (19.11.2011).

⁵ Der Teil B des Zwischenberichts wurde sowohl auf der Webseite BAR wie auch bei swisstopo publiziert.

http://www.bar.admin.ch/themen/00876/00939/index.html?lang=de&download=NHZLpZeg7t,lnp6l0NTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCDeH13gGym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A-- (10.7.2012).

⁶ Die Ausweitung des Teilnehmerkreises rührt daher, dass in der GKG nicht alle Ämter mit Geodaten direkt vertreten sind, sondern lediglich ein oder zwei Delegierte das Departement vertreten.

Ellipse wurde am 11. März 2011 bei swisstopo unter dem Titel *Die Zukunft bewahren*⁷ vorgestellt. Die Zwischenergebnisse zum Ende des Jahres 2011 fanden am 21. November im BAR unter dem Titel *Halbzeit bei Ellipse* ein interessiertes Publikum.⁸ Am 23. März 2012 konnte dann – schon fast eine Tradition – ein weiteres Kolloquium von Seiten Ellipse bei swisstopo durchgeführt werden. Unter dem Titel *Die Zukunft der Vergangenheit* standen dabei für einmal nicht die Arbeiten im Projekt Ellipse im Zentrum, sondern die Erfahrungen des eingeladenen Gastreferenten Peter Sandner, der die Geodatenarchivierung im Hessisches Hauptstaatsarchiv in Deutschland präsentierte. An allen Kolloquien nahmen jeweils auch „fachfremde“ Interessierte teil, was auf die breitgefächerte Beachtung von Ellipse hinweist.

Laufend über die Arbeiten in Ellipse informiert wurden neben den beiden GL BAR und swisstopo auch die GKG durch Urs Gerber, PL swisstopo.

2.5 Austausch im Umfeld von Ellipse

Im Verlauf der Vorstudie und des Projekts Ellipse wurde die Vernetzung mit anderen Organisationen, Arbeitsgruppen und weiteren Interessierten der Geodatenarchivierung ausgebaut. Zu Beginn der Vorstudie liessen sich primär ausländische Projekte, die vorwiegend aus dem angelsächsischen Raum stammten, als Referenzprojekte finden. Hier konnte das Projekt hauptsächlich schriftliche Informationen und Projektberichte zur Kenntnis nehmen. Heute kann festgestellt werden, dass die Archivierung von Geodaten mittlerweile in der Schweiz und in Europa auf der Agenda steht und ins Bewusstsein sowohl der Archive wie auch der Geodatenproduzenten gerückt ist. Zudem gibt es in der Schweiz zahlreiche Schnittstellen zu anderen Aktivitäten im Bereich Geodaten, von denen das Projekt Ellipse profitieren konnte.

Der Austausch und auch die Information aus dem Projekt heraus wurden und werden in Ellipse grossgeschrieben, da sowohl Transparenz wie auch Zusammenarbeit die Vernetzung fördern und zu einer breiten Akzeptanz der Ergebnisse führen. Im Folgenden sollen deshalb die wichtigsten Kontakte umrissen werden.

2.5.1 Standardisierung geeigneter Kategorien für Geodaten

Die GKG hat bereits vor dem Beginn von Ellipse festgestellt, dass ein Verbesserungsbedarf für die thematischen Kategorien auf dem Portal geo.admin.ch besteht. 2011/2012 hat sich die Arbeitsgruppe GIS der Schweizerischen Informatikkonferenz (SIK-GIS) mit dem Thema *Kategorisierung für Geodaten* befasst und den Standardentwurf eCH-0166 Geokategorien ausgearbeitet. Die eCH-0166 Geokategorien stehen kurz vor der Genehmigung als gültiger eCH-Standard (Stand Mai 2013)⁹. Die Involvierten von Seiten der GKG, der Arbeitsgruppe GIS der schweizerischen Informatikkonferenz (SIK-GIS) und Ellipse pflegen auf diesem Gebiet eine enge Zusammenarbeit. Martin Schlatter ist gleichzeitig im Projektteam und in der Arbeitsgruppe SIK-GIS tätig und stellt den Wissenstransfer sicher.

Die Standardisierung der Kategorien von Geodaten wurde auch aus Sicht Ellipse für wichtig befunden. Sie tangiert die Geodatenarchivierung an verschiedenen Stellen. So könnte die Kategorisierung beispielsweise zur Strukturierung des Bestands bei der Erfassung für die Bewertung eingesetzt werden. Falls die Geodaten bei einer zuständigen Stelle nicht in einer bestimmten Struktur vorliegen, kann die

⁷ Unterlagen zum Kolloquium finden sich auf <http://www.swisstopo.admin.ch/internet/swisstopo/de/home/docu/Kolloquien/110311.html> (17.8.2012).

⁸ Unterlagen zum Kolloquium finden sich auf <http://www.bar.admin.ch/aktuell/00568/00702/01027/01543/index.html?lang=de> (17.8.2012).

⁹ <http://www.ech.ch/vechweb/page?p=dossier&documentNumber=eCH-0166&documentVersion=1.0> (15.5.2013).

Kategorisierung auch als Ablieferungs- und Verzeichnisstruktur dienen. Im Archiv gibt es zudem die Möglichkeit, die Kategorisierung in eine thematische Recherchestruktur einzubinden.

2.5.2 Zusammenarbeit mit geocat.ch

Um die Ziele von Ellipse vor allem auf dem Gebiet der Vermittlung abzudecken, ist die Nutzung von geocat.ch, dem Metadatenkatalog für die Geodaten der Schweiz vorgesehen¹⁰. Zur Formulierung der Anforderungen aus Sicht Ellipse und der Prüfung von Realisierungsmöglichkeiten und -aufwänden mit geocat.ch, wurden mehrere Workshops mit den Verantwortlichen von geocat.ch durchgeführt. Diese wurden 2012 insbesondere im Rahmen der Masterarbeit von Isabelle Lanzrein (swisstopo) im Rahmen ihres Nachdiplomstudiums in Archiv-, Bibliotheks- und Informationswissenschaft an der Universität Bern intensiviert (siehe auch Kapitel 2.5.5 Aktivitäten mit und an (Fach-)Hochschulen). Dabei zeigte sich, dass bezüglich der Verwaltung von Zeitständen in geocat.ch Weiterentwicklungen notwendig werden, um auch Zeitstände und archivierte Geodaten verwalten und auf diese verweisen zu können. Diese Anforderungen sind nicht nur Anforderungen an Ellipse resp. an die Archivierung von Geodaten, sondern sind auch Bedingung, um die Geo-Metadaten für die Geodaten in der nachhaltigen Verfügbarkeit verwalten zu können.

2.5.3 EuroSDR Working Group on Geographic Data Archiving

Seit November 2010 arbeiten das BAR und swisstopo in der EuroSDR Working Group on Geographic Data Archiving mit.¹¹ Die Arbeitsgruppe umfasst sieben Länder mit elf aktiven Gruppenmitgliedern, welche sowohl staatliche Geoinformationsstellen als auch staatliche Archive vertreten.¹² Bisher fanden fünf Workshops in Southampton (UK), München (D), Bern (mit dem BAR als Gastgeberin), Ludwigsburg (D) und Gävle (S) statt.

Die Arbeitsgruppe hat Ende Januar 2012 die vollständige, erweiterte Fassung der *Principles of Geo-Archiving* als eigenständige Publikation veröffentlicht. Diese wurden zudem (mit aktiver Mitarbeit BAR/swisstopo) auf Deutsch übersetzt.¹³ Die *Principles of Geo-Archiving* wurden 2012 durch verschiedene europäische Fachgemeinschaften reviewed:

- in der Geoinformationswelt durch EuroSDR, Eurogeographics¹⁴ und
- in der Archivwelt durch das European Board of National Archivists (EBNA) / die European Archives Group (EAG).¹⁵

¹⁰ Zu geocat.ch: „Bundesämter, Kantone, Gemeinden und private Firmen erfassen in geocat.ch Metadaten zu ihren eigenen Geodaten.“ Aus: <http://www.geocat.ch/internet/geocat/de/home/about.html> (16.7.2012).

¹¹ EuroSDR (Spatial Data Research) ist eine Not-for-profit-Organisation aus dem Bereich Fernerkundung, die staatliche Karten- und Geodatenhersteller (wie z.B. swisstopo) sowie Katasterorganisationen (wie z.B. die Eidgenössische Vermessungsdirektion) mit Forschungsinstituten und Universitäten mit dem Zweck der angewandten Forschung in den Bereichen Beschaffung, Verwaltung/Pflege und Auslieferung von Geodaten vernetzt. Siehe auch: http://bono.hostireland.com/~eurosdrr/start/index.php?option=com_content&task=view&id=18&Itemid=31 (16.7.2012).

¹² Bei den sieben Ländern handelt es sich um Deutschland, Finnland, Frankreich, Grossbritannien, Norwegen, Schweden und die Schweiz.

¹³ Das Paper ist auf der Seite der Working Group sowohl auf Englisch wie auch auf Deutsch publiziert: <http://www.eurosdrr.net/archiving/> (17.7.2012).

¹⁴ „a not-for-profit organisation of the European national mapping, land registry and cadastral agencies“, <http://www.eurogeographics.org/> (17.7.2012).

¹⁵ „European Board of National Archivists (EBNA) is a gathering of the National Archivists (Directors-General) of the National Archives Services of the EU Member States. EBNA convenes twice a year under the chairmanship of the EU-Presidency in question.“ Aus: <http://ebna.eu/about-ebna/> (27.8.2012).

„[...] The EAG, established at the beginning of 2006, comprises experts from all 27 EU Member States as well as from the institutions of the Union.“ Aus:

http://ec.europa.eu/transparency/archival_policy/eur_arch_group/index_en.htm (27.8.2012)

„The EAG ensures co-operation and co-ordination on general matters relating to archives and to follow-up the

Die *Principles* wurden zusammen mit Kollegen aus England durch André Streilein (swisstopo) bei der EuroSDR präsentiert und bei der EBNA durch Andreas Kellerhals (BAR) eingebracht. Die Feedbacks zu den *Principles* wurden gesammelt und anlässlich des Workshops am 17./18. Januar 2013 in Gävle durch die EuroSDR Working Group ausgewertet. Das bereinigte Dokument wird an die erwähnten europäischen Organisationen verschickt, damit diese die *Principles* anlässlich ihrer jeweiligen Hauptversammlungen 2013 verabschieden können.

Insgesamt hat das Projektteam Ellipse einigen Aufwand in die Arbeiten mit der EuroSDR Working Group on Geographic Data Archiving investiert. Dabei konnten die in der Vorstudie und im Projekt Ellipse gewonnenen Erkenntnisse ins europäischen Umfeld eingebracht werden. Einige der durch die Arbeitsgruppe formulierten Grundsätze, die im *Principles Paper* dokumentiert wurden, sind direkt aus Ellipse eingeflossen oder zumindest stark durch diese Erkenntnisse beeinflusst. Die Vorstudie ist im *Principles Paper* in der Bibliographie als Grundlage aufgeführt.

Zum anderen wurden viele Überlegungen, die in der Schweiz gemacht wurden, durch die europäische Arbeitsgruppe überprüft und weiter entwickelt. Der durch das BAR und swisstopo gemeinsam publizierte Vorstudienbericht wurde (auch dank der vorhandenen Übersetzungen in die französische und englische Sprache) zumindest am Anfang der gemeinsamen Arbeiten als „Referenzdokument“ verwendet. Am Meeting in Ludwigsburg wurde das Projekt Ellipse durch Urs Gerber und Marguérite Bos vorgestellt und intensiv diskutiert. Es zeigte sich, dass Ellipse in diesem Kontext als fortgeschrittenes Projekt gewürdigt wurde und wertvolle Inputs und Erfahrungen weitergeben kann, die von anderen Organisationen sehr geschätzt werden. Zudem bietet der Austausch auf europäischer Ebene auch die Möglichkeit, die Erkenntnisse in einem breiteren Kontext zur Diskussion zu stellen und vom Wissen und den Erfahrungen der Gruppe zu profitieren.

2.5.4 Erfahrungsaustausch mit dem Hessischen Hauptstaatsarchiv

Der Besuch von Dr. Peter Sandner vom Hessischen Hauptstaatsarchiv am 23. März 2012 im Zusammenhang mit dem Kolloquium bei swisstopo konnte das Projektteam für einen intensiven Erfahrungsaustausch nutzen. Sowohl die Präsentation von Peter Sandner im Kolloquium wie auch die darauf folgende Arbeitssitzung im kleineren Kreis (Projektteam, Beobachtergruppe) gaben Gelegenheiten für vertiefte Diskussionen. Dabei konnten verschiedene Bereiche wie Organisation, Kooperation, Ressourcenplanung aber auch spezifischere Themen wie Formate, Handreichungen und verschiedene Strategien zur Geodatenarchivierung thematisiert werden. Für die Projektmitarbeitenden von Ellipse wie auch für die Zuhörer des Kolloquiums war es gewinnbringend, die eigenen Fragestellungen einmal aus der Perspektive eines anderen Archivs und eines anderen Kontextes zu sehen.

2.5.5 Aktivitäten mit und an (Fach-)Hochschulen

Zu Themen, die mit dem Projekt Ellipse in Verbindung stehen, wurden zwei Masterarbeiten geschrieben:

Barbara Kräuchi (BAR) bearbeitete in ihrer Masterarbeit *Geodaten zwischen nachhaltiger Verfügbarkeit und Archiv* an der Fachhochschule Chur (MAS IS) die Schnittstelle zwischen Geodatenproduzent und Archiv mit der Bestandsaufnahme, Bewertung und Übernahme von Geodaten. In Ellipse eingeflossen sind dabei Erkenntnisse aus dem Pilot BFE (2.4.1.2 Pilot Fachämter).

work referred to in the Report on Archives.” Aus: <http://archivists.wordpress.com/tag/european-archives-group/> (27.8.2012).

Isabelle Lanzrein (swisstopo) erarbeitete in ihrer Masterarbeit Die Kombination eines Archivsystems und eines Geo-Metadatenkatalogs zur Nutzung von Geodaten am Beispiel des Schweizerischen BAR und geocat.ch¹⁶ an der Universität Bern (MAS ALIS), für Ellipse die Verbindung von geocat.ch mit den Suchdiensten des BAR (Online-Recherche etc.). Die Masterarbeit wurde von Andreas Kellerhals (Direktor BAR) betreut. Die Erkenntnisse aus dieser Arbeit sind im Kapitel 7.1.1 Online-Recherche und geocat.ch dokumentiert.

Das Projekt Ellipse wurde zudem in einem Artikel von Anita Locher (Doktorandin) und Miquel Termens (Titularprofessor) am *Departament de Biblioteconomia i Documentació* der Universität Barcelona als Beitrag zur 7^a Conferència Ibèrica de Sistemes y Tecnologies de Informació in Madrid 2012 als ein Referenzprojekt für die Entwicklung der Archivierung von Geodaten vorgestellt.¹⁷

2.5.6 Geobasisdaten in der Zuständigkeit der Kantone

Die Projektleitung Ellipse (BAR und swisstopo) wurde von Fridolin Wicki, dem Leiter der Eidgenössischen Vermessungsdirektion, zur Teilnahme an einer Arbeitsgruppe, die sich mit der Archivierung von Geobasisdaten der amtlichen Vermessung (AV) auseinandersetzt, eingeladen.¹⁸ Diese wurde vom Vorstand der Konferenz der kantonalen Vermessungsämter (KKVA)¹⁹ eingesetzt und hat sich am 14. August 2012 konstituiert. Die Aufgabe der Arbeitsgruppe besteht darin, ein Konzept für die Archivierung und die nachhaltige Verfügbarkeit der Daten der amtlichen Vermessung zu erstellen. Geklärt werden soll, wie insbesondere die digitalen, aber auch die analogen kantonalen Geobasisdaten der amtlichen Vermessung künftig archiviert werden sollen. Dabei erhofft sich die Arbeitsgruppe, daraus auch eine Basis für die Archivierung anderer kantonalen Geodaten zu legen. Im Projektauftrag der Arbeitsgruppe „Archivierung der Geobasisdaten der AV“ wurden folgende Ziele festgehalten:

2. Ziele

- Die Arbeitsgruppe hat zu prüfen, wie die Archivierung von Geobasisdaten der AV in der Schweiz zu erfolgen hat und erstellt dazu ein Archivierungskonzept.
- Dabei sind folgende Punkte zu klären:
 - Die Möglichkeit zur künftigen Wiederherstellung und Auswertbarkeit archivierter Geobasisdaten der AV in ein GIS;
 - Technische Frage- und Problemstellungen (Formate, Modelle, Metadaten und Datenstruktur ...) sind zu dokumentieren;
 - Nutzungs- und Verwertungsrechte sowie Verfügbarkeit der archivierten Geobasisdaten der AV;
 - Zeitpunkt der Archivierung (AV und GB synchronisieren den Zeitpunkt der Archivierung);
 - Ort der Archivierung (zentral beim Bund, dezentral bei den Kantonen oder Mischlösung);
 - Modalitäten des Datentransfers zur Archivierungsstelle;
 - Dauer der Aufbewahrung;
 - Methode und Periodizität der Archivierung;

¹⁶ Lanzrein, Isabelle: Die Kombination und Koordination eines Archivinformationssystems und eines Geo-Metadatenkatalogs zur Nutzung von Geodaten am Beispiel des Schweizerischen BAR und geocat.ch (Masterarbeit MAS-ALIS), Bern 2012.

¹⁷ Locher, Anita E.; Termens Miquel. Exploring alternatives for geodata preservation. Artikel für die 7^a Conferència Ibèrica de Sistemes y Tecnologies de Informació. Madrid, España (20.-. –23.6.2012). Auf: <http://bd.ub.edu/pub/termens/docs/CISTI-2012-art.pdf> (16.7.2012).

¹⁸ Eine erste Sitzung wurde für den 14. August 2012 festgelegt; Sitzungsteilnehmer: KKVA (2), Staatsarchive (1), IKGEO (1), V+D (2), Projekt Ellipse (2 PL).

¹⁹ „Die KKVA ist eine Organisation ohne juristische Persönlichkeit, welche die kantonalen Amtsstellen für die amtliche Vermessung umfasst.“ <http://www.kkva.ch> (26.7.2012).

- Modalitäten der Löschung und Vernichtung von Daten;
- Kosten-/Nutzenüberlegungen für die Archivierung von Geobasisdaten der AV sind darzulegen, namentlich sind die Auswirkungen auf die Kantone abzuklären;
- Koordination der Archivierung von Geobasisdaten der AV (Georeferenzdaten) mit den thematischen Geobasisdaten des Bundesrechts (v.a. mit Zuständigkeit bei den Kantonen);
- Koordination der Arbeiten mit der neuen SIK-GIS-«Studie zur nachhaltigen Verfügbarkeit, Archivierung und Historisierung von Geodaten (Studie NV_A_H)» (Arbeitstitel);
- Archivierung analoger AV-Daten (PlfdGB²⁰, Mutationsakten und -tabellen, Berechnungsakten, usw.)²¹

Eine ähnlich gelagerte Zusammenarbeit mit der Interkantonalen Koordination in der Geoinformation IKGEO²² für den Bereich der Archivierung der thematischen Geodaten in der Zuständigkeit der Kantone wurde informell diskutiert, aber noch nicht konkretisiert.²³

Ziel dieses Austausches zwischen den Gremien und dem Projekt Ellipse ist es, dass diese einerseits von den bereits im Projekt geleisteten Arbeiten und Überlegungen profitieren können, andererseits auch, die Arbeiten für die jeweiligen Bereiche weiterzudenken. Der Austausch zwischen Bundesebene und kantonaler Ebene kann über diese Zusammenarbeit vorangetrieben werden.

2.5.7 Elektronisches Grundstückinformationssystem eGris

Ein weiteres Projekt im Umfeld von Ellipse ist das Projekt eGris. Die Langzeitsicherung der Grundbuchdaten wird in diesem Projekt entwickelt, das vom Bundesamt für Justiz (BJ) geleitet wird.²⁴ Die Sammlung und Aufbereitung der Daten erfolgt beim BJ, während vereinbart wurde, dass das BAR die Aufbewahrung der Grundbuchdaten übernimmt. Ansprechpartner für die Kantone ist beim Aufbau dieses Angebots das BJ.

Mitte März 2012 fand zwischen eGris und dem BAR eine Bestandsaufnahme zur Aufbewahrung und den entsprechenden Anforderungen des BAR statt. An der Besprechung im März 2012 wurde ein weiteres Treffen zwischen eGris und BAR vorgesehen, um die konkrete Umsetzung in Angriff zu nehmen (Pilotablieferung der aufzubewahrenden Grundbuchdaten).

²⁰ PlfdGB = Plan für das Grundbuch.

²¹ Aus: Projektauftrag Archivierung von Geobasisdaten der AV (erstellt durch Arbeitsgruppe KKVA).

²² „Die Interkantonale Koordination in der Geoinformation, abgekürzt IKGEO, ist das durch die Schweizerische Bau-, Planungs- und Umweltdirektoren-Konferenz (BPUK) geschaffene Gremium für die interkantonale Koordination in der Geoinformation und die Mitarbeit der Kantone in der nationalen Geodateninfrastruktur. Sie vereinigt die kantonalen Fachverbände aus den Bereichen Forst, Geoinformation, Grundbuch, Landwirtschaft, Raumplanung, Umwelt, Verkehr und Vermessung mit dem Ziel eine gemeinsame und kohärente Interessenvertretung der Kantone in der Geoinformation zu gewährleisten.“ <http://www.ikgeo.ch> (4.7.2012).

²³ Mündliche Anfrage anlässlich einer Präsentation „Ellipse“ am IKGEO-Workshop vom 6. Juni 2012.

²⁴ Vgl. zu eGris auch das Portal des Grundbuchs:

http://www.cadastre.ch/internet/gb/de/home/egris/laufende_arbeiten.html (27.8.2012).

Teil B – Konzeption

Der Teil B des vorliegenden Dokuments enthält das eigentliche Konzept zur Archivierung von Geobasisdaten des Bundesrechts. Im Kapitel 3.1 wird auf den Geltungsbereich noch im Detail eingegangen. Er dokumentiert die Ergebnisse aus den Arbeiten des Projektteams und baut dabei namentlich auf der Vorstudie 2010²⁵ und dem Zwischenbericht 2012²⁶ auf. Die Konzeption stellt die Überlegungen zur Lösungsentwicklung dar und liefert damit eine auch später nachvollziehbare Argumentation für die Lösungsvorschläge. Schliesslich zeigt das Konzept auch die organisatorischen und technischen Auswirkungen für die Geodatenproduzenten (zuständige Stellen gemäss Art. 8 Abs. 1 GeolG) und das BAR auf.

Der Teil B ist strukturiert entlang des Life Cycles von Geodaten

- von der Aufbewahrungs- und Archivierungsplanung (AAP)
- über die Ablieferung/Übernahme an/durch das Archiv,
- die Erhaltung im Archiv
- bis zum Zugang und zur Nutzung zu/der archivierten Geodaten.

Diese Strukturierung ist in der folgenden Abbildung dargestellt:

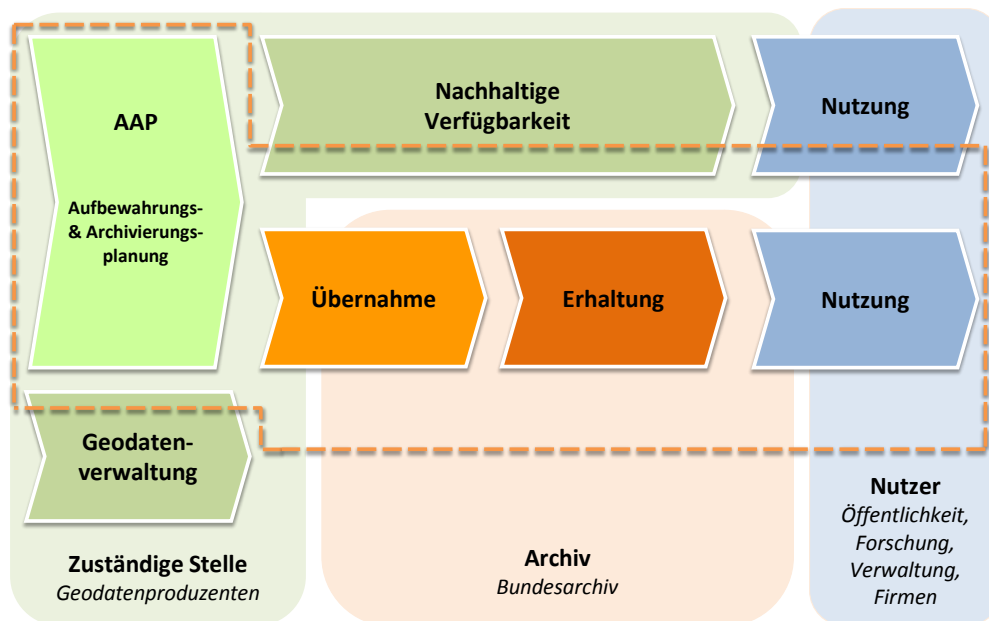


Abbildung 2: Life Cycle von Geodaten

Bei den folgenden Ausführungen ist zu beachten, dass konzeptionelle Lösungen beschrieben werden. Es ist die Absicht, auf dieser konzeptionellen Ebene eine über den gesamten Life Cycle abgestimmte Gesamtlösung festzulegen. In der Konzeptphase sind noch keine oder nur wenige Elemente so detailliert beschrieben, dass die Umsetzung im Betrieb direkt erfolgen kann. Das (genehmigte) Konzept dient als Grundlage für die Realisierung der vorgeschlagenen Lösungen.

²⁵ Archivierung von Geodaten, Eine gemeinsame Vorstudie von swisstopo und dem Schweizerischen BAR.

²⁶ Projekt Ellipse, Konzeption der Archivierung von Geobasisdaten des Bundesrechts, Zwischenbericht, 2012.

3 Grundlagen

3.1 Geltungsbereich des Archivierungskonzepts

3.1.1 Typen von Geodaten

Der Projektname „Ellipse – Konzeption der Archivierung von Geobasisdaten des Bundesrechts“ widerspiegelt das ursprüngliche Ziel, die Archivierung der Geodaten, die auf einer rechtlichen Grundlage des Bundes basieren, zu konzipieren. Dieser Geltungsbereich im engeren Sinn ist in Art. 2 Abs. 1 GeolG festgelegt.

Da der Bund nur in seinem eigenen Bereich Archivierungslösungen vorschreiben kann, grenzt sich der Geltungsbereich auf die *Geobasisdaten des Bundes* ein. Damit wäre das Konzept eingeschränkt auf diejenigen Geodaten, die im Anhang der GeolV (Geobasisdatenkatalog) aufgeführt sind und für die in der Spalte „zuständige Stelle“ ein Bundesamt aufgeführt ist.

Während der Erarbeitung des Konzepts wurde klar, dass diese Auslegung zu kurz greift. Die Geodatenproduzenten erstellen verschiedene andere Geodaten, die zwar nicht (weder explizit noch implizit) in einem Gesetz oder einer Verordnung aufgeführt sind. Diese anderen Geodaten werden aber zur Erfüllung der Amtsaufgaben benötigt. Bereits die Geoinformationsgesetzgebung nimmt diesen Aspekt in Art. 2 Abs. 2 GeolG auf:

„² Es [das GeolG] gilt für andere Geodaten des Bundes, soweit das übrige Bundesrecht nichts anderes vorschreibt.“²⁷

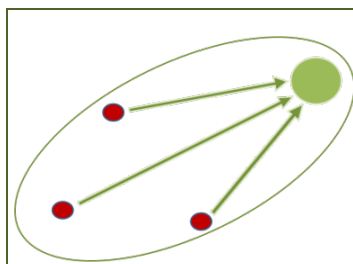
Das vorliegende Konzept bietet daher Lösungen, die sowohl die eigentlichen *Geobasisdaten des Bundes* als auch die *anderen Geodaten des Bundes* (wie in Art. 2 Abs. 2 GeolG erwähnt) umfassen. Zu den anderen Geodaten können, sofern vorhanden und von Bedeutung, auch *Verarbeitungsstufen*²⁸ gezählt werden.

Die Archivierung von *Geobasisdaten des Bundesrechts mit Zuständigkeit bei den Kantonen* muss durch die Kantone selber mittels Rechtssatz geregelt werden (Art. 15 Abs. 2 GeolV). Während der Konzeptarbeiten wurde Wert auf eine transparente Information gelegt. Insbesondere für die Geobasisdaten der amtlichen Vermessung wurde gemeinsam an der optimalen Archivierungslösung gearbeitet. Zusätzlich ist das BAR daran, grundsätzliche Zusammenarbeitsformen mit den Kantonen für die Archivierung/Aufbewahrung als Dienstleistung für Dritte im Bereich der digitalen Archivierung zu diskutieren.

Obwohl die Konzeption „Ellipse“ explizit nur die Archivierungslösung für die Bundesverwaltung verbindlich erarbeiten kann, fanden verschiedene Kontakte mit den Kantonen statt, die für die Archivierung der in ihrer Zuständigkeit liegenden Geobasisdaten des Bundesrechts selber verantwortlich sind. Es liegt im Interesse des Projekts bzw. der Bundesverwaltung, diese Zusammenarbeit zu unterstützen.

²⁷ Art. 2 Abs. 2 GeolG.

²⁸ Vgl. dazu: Abbildung 7: Mögliche Verarbeitungsstufen von Geodatensätzen.

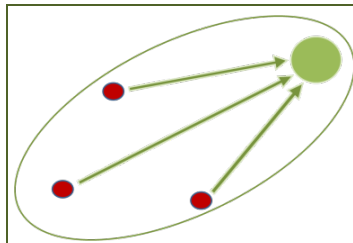


Grundsatz 1: Geltungsbereich Konzept „Ellipse“

- Das Konzept umfasst Lösungen, die sowohl für die eigentlichen *Geobasisdaten des Bundes* als auch für *andere Geodaten des Bundes* (wie im Art. 2 Abs. 2 GeolG erwähnt) gelten.
- Zu den *anderen Geodaten* können, sofern vorhanden und von Bedeutung, auch *Verarbeitungsstufen* gezählt werden.
- Die Zusammenarbeit mit den Kantonen wird unterstützt.

3.1.2 Analoge und digitale Geodaten

Das Konzept der Archivierung von Geodaten gilt sowohl für digitale als auch für analoge Geodaten. Die Archivierung von *analogen* Geodaten (z.B. Papierkarten) ist prinzipiell bereits gelöst und richtet sich nach den Grundsätzen und Richtlinien des BAR für die Archivierung von analogen Unterlagen. Deshalb konzentrieren sich die vorgeschlagenen Lösungsansätze vorwiegend auf die Archivierung von *digitalen* Geodaten. Falls konzeptionelle Ansätze für die Archivierung von analogen Geodaten nicht anwendbar sind, wird dies in den entsprechenden Kapiteln speziell ausgeführt.



Grundsatz 2: Geltungsbereich Konzept „Ellipse“

Das Konzept gilt sowohl für die Archivierung von digitalen als auch von analogen Geodaten.

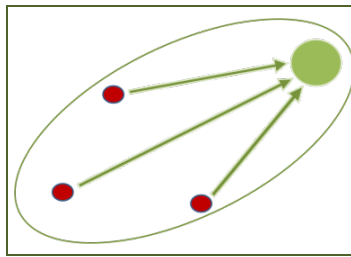
3.2 Grundsätze BAR

Für die Archivierung digitaler Unterlagen im Allgemeinen existieren im BAR bereits Lösungen. Die Archivierung digitaler Unterlagen im BAR beruht auf folgenden Grundsätzen²⁹:

- Entkoppelung der Daten von spezifischen IT-Umgebungen (Applikationen, Datenbank- und Betriebssystemen, Hardware)
- offene, standardisierte, möglichst generische Umgebungen
- homogene Speicherinfrastruktur
- Reduktion der Anzahl Dateiformate auf wenige archivtaugliche Dateiformate
- Migrationsverfahren (insbesondere Formatkonversionen).

Im Projekt Ellipse wurden diese Grundsätze in Bezug auf die Archivierung von Geodaten überprüft. Es wurden dabei keine Anhaltspunkte gefunden, von diesen Grundsätzen bei der Archivierung von Geodaten abzuweichen.

²⁹ Policy Digitale Archivierung, 2009, www.bar.admin.ch/themen/00876/index.html?lang=de&download=NHZLpZeg7t,lnp6l0NTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yug2Z6gpJCDdYB,fmym162epYbg2c_JlKbNoKSn6A-- (4.7.2012).



Grundsatz 3: Grundsätze BAR Digitale Archivierung

Die Grundsätze, die das BAR in der *Policy Digitale Archivierung* festgehalten hat, werden auch bei der Archivierung von Geodaten angewendet.

3.3 Grundsätze für die Archivierung von Geodaten des Bundes

Mit dem vorliegenden Konzept werden folgende Grundsätze festgelegt:

- Basierend auf der Geoinformationsgesetzgebung, welche die „Gewährleistung der Verfügbarkeit“ (von Geobasisdaten des Bundes) den zuständigen Stellen (nachhaltige Verfügbarkeit, Art. 14 GeoIV) bzw. dem BAR (Archivierung, Art. 15 GeoIV) zuweist, soll die **Kooperation** zwischen den Geodatenproduzenten (GKG) in der Bundesverwaltung und dem BAR aufgebaut und mittels Vereinbarungen institutionalisiert werden.
- Das **BAR** wird als **Partner** (Institution) und als **Bestandteil** (archivierte Geobasisdaten des Bundesrechts) in die **Bundes Geodaten-Infrastruktur BGDI** aufgenommen. Es wird Mitglied des Koordinationsorgans für Geoinformation des Bundes GKG³⁰ und vertritt dort im Speziellen die archivistische Perspektive. Daneben kann das BAR die gleichen Dienstleistungen³¹ der Geschäftsstelle *Koordination, Geo-Information und Services* (KOGIS) beziehen wie die übrigen Bundesämter.
- Die Archivierung der als archivwürdig bewerteten Geodaten soll nicht nur den Nachweis der Geschäftspraxis der zuständigen Stelle erbringen, sondern vor allem auch die Bildung von **Zeitreihen und Raummonitoring-Aufgaben** (z.B. Analyse von Landschafts- oder Siedlungsveränderungen und -entwicklungen) über die Zeit hinweg ermöglichen.
- **Redundante Datenhaltung** in der nachhaltigen Verfügbarkeit und bei der Archivierung im BAR soll **vermieden** werden. Grund dafür sind die Vermeidung von doppelten Infrastrukturen, Kosten und es soll eine bewusste Abstimmung der jeweiligen Aufgabe erfolgen.
- Zwischen nachhaltiger Verfügbarkeit und Archiv soll (v.a. für Nutzer) ein **bruchfreier Prozess** realisiert werden: für Nutzerinnen und Nutzer soll es keine Rolle spielen, ob sie Geodaten in der nachhaltigen Verfügbarkeit oder im Archiv suchen und finden können.
- Für die Ablieferung von Geodaten wird das BAR **nur eine technische Schnittstelle** anbieten. Diese wird zusammen mit GKG / KOGIS für das Geodata Warehouse BGDI während der Realisierung Ellipse entwickelt. Es sind keine amtspezifischen Schnittstellen vorgesehen.

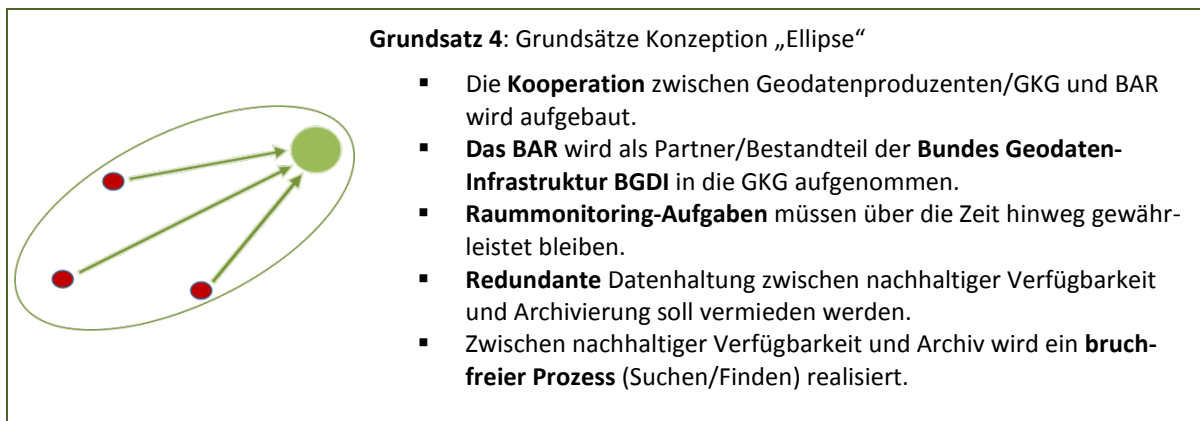
³⁰ „Die Koordination der Geoinformation innerhalb der Bundesverwaltung steht unter der strategischen Führung und Steuerung des Koordinationsorgans für Geoinformation des Bundes GKG.“

www.geo.admin.ch/internet/geoportal/de/home/geoadmin/organisation.html (4.7.2012)

„Das Koordinationsorgan hat folgende Aufgaben: a. Koordination der Tätigkeiten der Bundesverwaltung; b. Entwicklung von Strategien des Bundes; c. Mitwirkung bei der Entwicklung von technischen Normen; d. Betrieb eines Kompetenzzentrums; e. Beratung von kantonalen Stellen.“ Aus: Geschäftsreglement des Koordinationsorgans für Geoinformation des Bundes, vom 29. Oktober 2008,

www.geo.admin.ch/internet/geoportal/de/home/geoadmin/organisation.parsysrelated1.7725.downloadList.18559.DownloadFile.tmp/reglementgkg20081029d.pdf (4.7.2012).

³¹ „Die Geschäftsstelle besitzt eine Fach-Dienstleistungsfunktion im Geoinformationsbereich, insbesondere gegenüber den Bundesstellen. Sie bietet auf der Basis des Geoinformations-rechts insbesondere Beratung und Unterstützung in sachübergreifenden und sachüber-geordneten Angelegenheiten an.“ (Vollständige Liste der Aufgaben von KOGIS im Geschäftsreglement des Koordinationsorgans für Geoinformation des Bundes, vom 29. Oktober 2008, Art. 14 Aufgaben der Geschäftsstelle).



3.4 OAIS – Open Archival Information System

Die digitale Archivierung im BAR basiert auf dem OAIS Referenzmodell³² (siehe Abbildung 3).

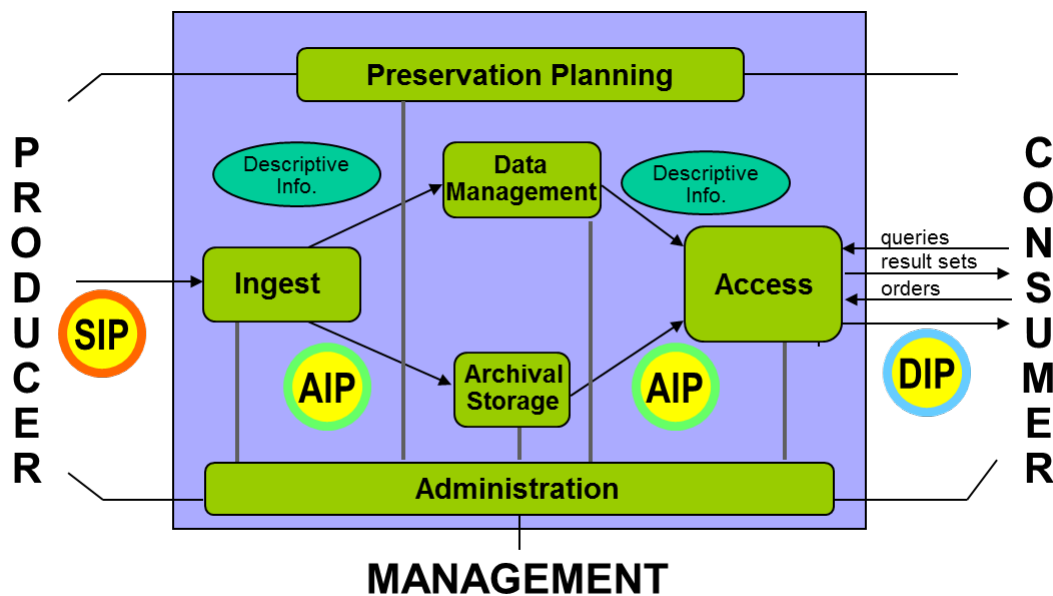


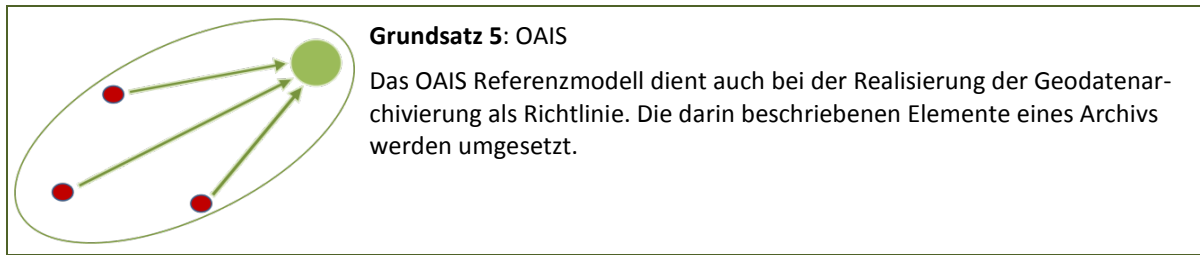
Abbildung 3: OAIS Referenzmodell

OAIS stellt für das BAR ein generisches Referenzmodell im gesamten Umfeld der digitalen Archivierung dar und wird als Richtlinie bei der Umsetzung eines auf die Situation und die spezifischen Anforderungen des BAR ausgerichteten Modells verwendet.³³ Alle Prozesse und Systeme für die digitale Archivierung im BAR basieren auf diesem Modell. Auch der Konzeption der Geodatenarchivierung wurde dieses Modell zugrunde gelegt.

³² Open Archival Information System, ISO-Standard 147121:2003.

³³ Vgl. Policy Digitale Archivierung, 2009, S. 14,

http://www.bar.admin.ch/themen/00876/index.html?lang=de&download=NHZLpZeg7t,lnp6l0NTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yug2Z6qpJCDdYB,fmym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A-- (17.09.2012).



3.5 Formate

Formate spielen über den gesamten beschriebenen Weg von der Ablieferung ins Archiv, im Archiv selber und bei der Abgabe aus dem Archiv an Nutzerinnen und Nutzer eine wichtige Rolle. Während archivtaugliche Formate für Text- (beschreibende und Zusatzdokumentationen) und Bildformate (Bild- und Grafikrasterdaten) durch das BAR bereits festgelegt wurden, steht im Projekt Ellipse vor allem die Bestimmung der archivtauglichen Geoformate für Vektordaten im Fokus.

In der nachhaltigen Verfügbarkeit werden aktuelle („gängige“), oft hersteller-/GIS-spezifische Formate verwendet. Mit der Ablieferung an das Archiv werden Geodaten in diesen Formaten umgewandelt in archivtaugliche Formate. Die archivtauglichen Formate sind stabil und systemunabhängig und garantieren somit eine Aufbewahrung über sehr lange Zeit. Formatmigrationen müssen auf das minimal Notwendige beschränkt bleiben, da sie Informationsverluste zur Folge haben können.

Bei der Vermittlung von archivierten Geodaten werden diese in archivtauglichen Formaten ausgeliefert. Damit wird sichergestellt, dass diejenige Information, welche die geodatenproduzierende Stelle dem Archiv abgeliefert hat, möglichst unverändert und in Übereinstimmung mit dem zugehörigen Geodatenmodell an Nutzende abgegeben werden. Es bleibt den Nutzerinnen und Nutzern überlassen, gegebenenfalls Formatumwandlungen vorzunehmen. Dabei möglicherweise auftretende Informationsverluste liegen in deren Verantwortung. Die folgende Abbildung 4 illustriert den beschriebenen Prozess:

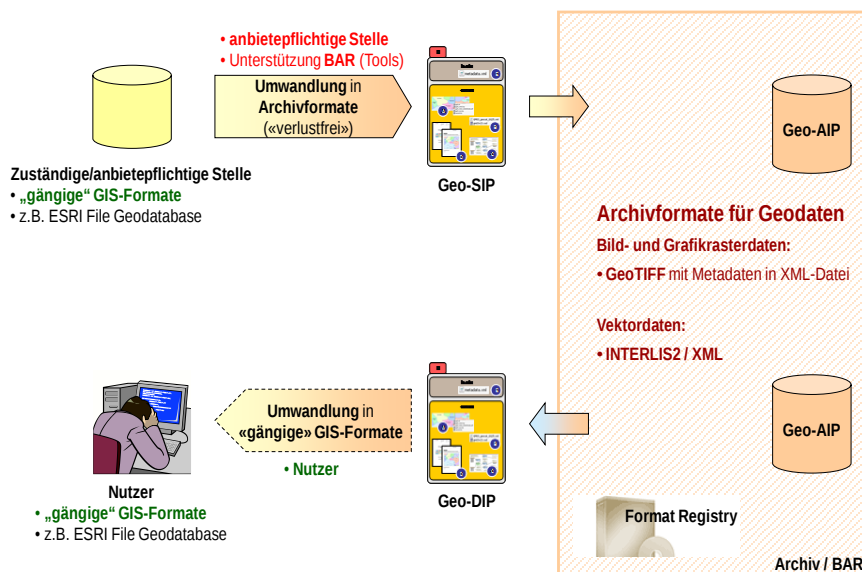


Abbildung 4: Ablieferung: Überführung in archivtaugliche Formate – Vermittlung: Abgabe von archivtauglichen Formaten

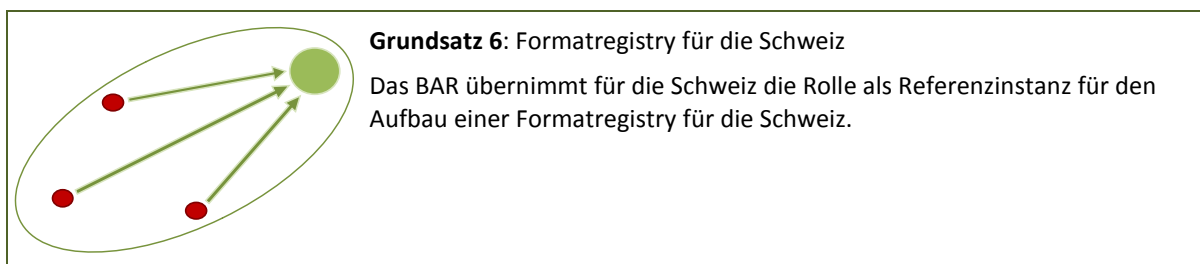
In den folgenden Kapiteln des Konzepts werden die jeweils im Zusammenhang mit Formaten spezifischen Aspekte im Detail beschrieben und die Lösungen vorgeschlagen.

3.6 Formatregistry

Um Geoformate später wieder lesen zu können, müssen die Formate gut dokumentiert sein. Bereits in der Vorstudie wurde erkannt, dass es nicht zweckmässig ist, diese Dokumentationen in jedes Ablieferungspaket (SIP) zu integrieren, sondern dass dazu eine Formatregistry verwendet werden sollte. Dieses Vorgehen wird auch bei allen anderen verwendeten Formaten für die digitale Archivierung so umgesetzt.

Eine Formatregistry ist eine Wissensdatenbank, die alle notwendigen Informationen über Formate enthält, um Inhalte, die in diesen Formaten kodiert sind, zweifelsfrei zu interpretieren, visuell darzustellen, sowie in andere Formate zu konvertieren. Zudem stellt eine Formatregistry strukturierte Information über Formate zur Verfügung, die eine Identifikation bzw. Verifikation ermöglichen.

Die Geschäftsleitung BAR hat festgelegt, dass das BAR die Aufgabe "Aufbau einer Formatregistry" als Referenzinstanz für die Schweiz übernehmen muss und will. Das BAR wird diese als Service anbieten. PRONOM (als bekanntes Beispiel für eine solche Formatregistry) ist zwar bei den National Archives (GB) vorhanden, allerdings sind die Prozesse und Möglichkeiten zur eigenen Eingabe von neuen (Geo-) Formaten nicht einfach und nicht welt-/europaweit konsolidiert. Ein autonom betriebenes PRONOM könnte aber durchaus die Basis für die Formatregistry der Schweiz bilden.



Die Erarbeitung der Paketstruktur und die Umsetzung der Erhaltung für Geodaten beruhen auf dieser Voraussetzung.

3.7 Metadaten

Metadaten sind zentrale Informationen bei der langfristigen Aufbewahrung von Daten. Ebenso wie die Formate spielen Metadaten über den gesamten beschriebenen Weg von der Ablieferung ins Archiv, im Archiv selber und bei der Abgabe aus dem Archiv an Nutzerinnen und Nutzern eine wichtige Rolle. Bei der Konzeption der Archivierung von Geodaten werden verschiedene Ausprägungen von Metadaten unterschieden:

- **Geo-Metadaten:** Für die Geo-Metadaten gilt die Norm SN 612050 (Ausgabe 2005-05, Vermessung und Geoinformation – GM03-Metadatenmodell – Schweizer Metadatenmodell für Geodaten).³⁴ Basierend auf dieser Norm steht in der Schweiz mit geocat.ch im Rahmen des Programmes e-geo.ch ein Erfassungs- und Suchportal, sowie ein Katalogdienst für Geo-Metadaten zur Verfügung. Die Erfassung der Geo-Metadaten ist Aufgabe der zuständigen Stellen (Geodatenpro-

³⁴ GM03 nach SNV Norm: <http://www.geocat.ch/internet/geocat/de/home/documentation/gm03.html> (16.8.2012).

duzenten). Künftig werden Geo-Metadaten zusammen mit den Geodaten zur Archivierung abgeliefert.

- **Archivische Metadaten:** Für die archivischen Metadaten der digitalen Ablieferungen gilt das Data Dictionary zur Spezifikation SIP sowie die Vorgaben für die Verzeichnung von analogen Unterlagen. Beide Vorgaben basieren auf dem Standard ISAD(G)³⁵, der die archivische Verzeichnung regelt. Die Verzeichnung im Archivinformationssystem (AIS) des BAR erfolgt gemäss diesem Standard. Die archivischen Metadaten müssen bei der Ablieferung durch die anbietepflichtigen Stellen erfasst werden. Sie ermöglichen die Verwaltung und die Recherche von archivierten Unterlagen.
- **Weitere Metadaten:** Im Rahmen der Aufbewahrungs- und Archivierungsplanung werden weitere Metadaten, wie zum Beispiel der Rhythmus der Nachführung oder die Form erfasst (siehe Kapitel 4.2.3 Erfassung des Bestandes)

4 Planung

4.1 Verwaltung von Geodaten

Beim BAR bestehen vielfältige Hilfsmittel und Regeln, die die Verwaltung von Geschäftsunterlagen ermöglichen und erleichtern. Die Verwaltung von Geodaten unterscheidet sich grundsätzlich von der Verwaltung von Geschäftsunterlagen. Aus diesem Grund braucht es weitere Regeln und Hilfsmittel. Die generellen Überlegungen und Regeln des BAR können jedoch übernommen werden, da sie allgemeingültig sind. Das BAR beschreibt in seiner Arbeitshilfe *Elektronische Geschäftsverwaltung GE-VER*³⁶ die wichtigsten organisatorischen und rechtlichen Grundlagen betreffend GEVER-Einführung und -Betrieb. Diese Arbeitshilfe wurde beigezogen, um die folgenden grundsätzlichen Überlegungen für die Verwaltung von Geodaten anzustellen.

Es hat sich gezeigt, dass die vorarchivische Verwaltung der Geodaten relevant ist für fast alle Prozesse der Archivierung. Dies beginnt bereits bei der Bewertung, bei der man sowohl eine Übersicht über alle vorhandenen Geodaten benötigt, als auch die für die Bewertung relevanten Zusatzinformationen (Metadaten). Damit die Aufbewahrungs- und Archivierungsplanung (siehe Kapitel 4.2) erfolgen kann, müssen einige Voraussetzungen in Bezug auf die Haltung und Dokumentation der Geodaten erfüllt sein. Dazu gehört insbesondere, dass zu jedem Geodatenatz verschiedene Informationen vorliegen, wie zum Beispiel zu folgenden Themen:

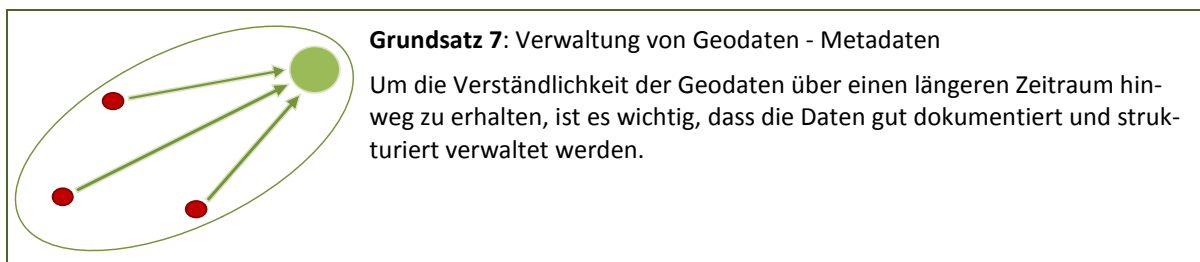
- Allgemeine Informationen zum Geodatenatz (z.B. Titel, Nr. zuständige Stelle...)
- Informationen zu der Nachführungsart (regelmässig – unregelmässig – keine) und dem Nachführungszyklus
- Informationen über die Handhabung des zeitlichen Aspekts (z.B. werden Zeitstände gebildet oder sind die Geodaten in einer historisierten Datenbank gehalten...)
- Metadaten (Geo-Metadaten, weitere Metadaten)
- Informationen zur Bereitstellung (wie, und in welcher Form wird welche Information welchen Nutzenden zur Verfügung gestellt)
- Informationen zu den technischen Aspekten (z.B. Migrationen)

³⁵ International Standard Archival Description (General); internationaler Anwendungsstandard zur Verzeichnung archivischer Unterlagen.

³⁶

http://www.bar.admin.ch/dienstleistungen/00882/00954/index.html?lang=de&download=NHZLpZeq7t,lnp6l0NTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yug2Z6gpJCDdoJ2gGym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A-- (28.8.2012).

Auch bei der Ablieferung spielt die vorarchivische Verwaltung eine Rolle, da die vorarchivische Struktur auch einen Einfluss auf die Aufbereitung der Ablieferung hat. Um hier grosse Aufwände zu vermeiden, sollten die Geodaten bereits bei der zuständigen Stelle in einer Struktur vorliegen, in der sie später ins Archiv übernommen werden können. Bei der Übernahme ist es wichtig, dass alle relevanten Informationen, die zum Verständnis der abzuliefernden Geodaten notwendig sind, im SIP enthalten sind. Dazu gehören in erster Linie die Geo-Metadaten, das minimale Datenmodell und die zugehörige Dokumentation (siehe Kapitel 5.2.5.1). Zentral ist, dass diese Informationen nicht erst für die Ablieferung erfasst werden, da zu diesem Zeitpunkt oftmals bereits ein grosser Teil des Wissens über die Geodaten verloren gegangen ist. Aus diesem Grund ist es von grosser Bedeutung, dass diese Informationen bereits bei der Erstellung oder Entstehung der Daten durch die zuständige Stelle erfasst werden, damit Geodaten auch in 10 oder 100 Jahren noch nutzbar sind und personenunabhängig verstanden werden können.



Die wichtigsten Aspekte im Bereich der Verwaltung von Geodaten sind:

- Geo-Metadaten
- Minimales Geodatenmodell inklusive Dokumentation
- Struktur zusätzliche Informationen

Die Erfassung von Geo-Metadaten wird durch das GeoIG (Art. 6, Abs. 1-2)³⁷ geregelt und in der GeoIV (Art. 17, 18 und 19)³⁸ genauer ausgeführt. Das Gesetz schreibt vor, dass alle Geobasisdaten durch Geo-Metadaten zu beschreiben sind und dass diese Metadaten zusammen mit den Geobasisdaten öffentlich zugänglich gemacht, nachgeführt, aufbewahrt und archiviert werden müssen.³⁹ Die Publikation der Geo-Metadaten der Geobasisdaten erfolgt via geocat.ch⁴⁰. Neben dem Metadateneintrag in geocat.ch können jedoch noch weitere, detailliertere Metadaten vorliegen, welche die zuständige Stelle zur Beschreibung selber erfasst hat. Bei einer Ablieferung kann es sinnvoll sein, diese zusätzlichen Geo-Metadaten ebenfalls zu übernehmen, um die Verständlichkeit der Daten zu gewährleisten. Aus diesem Grund ist es wichtig, diese Informationen ebenfalls strukturiert abzulegen und zu verwalten.

Die Erstellung eines minimalen Geodatenmodells ist ebenfalls gesetzlich vorgeschrieben (GeoIV)⁴¹, den Geobasisdaten wird mindestens ein Geodatenmodell zugeordnet. Durch das Koordinationsorgan für Geoinformation des Bundes (GKG) wurden dazu Hilfestellungen⁴² zur Verfügung gestellt. Ziel ist

³⁷ Art. 6, Abs. 1-2, Bundesgesetz über Geoinformation (Geoinformationsgesetz, GeoIG), vom 5. Oktober 2007 (Stand am 1. Oktober 2009), SR-Nr.: 510.62, <http://www.admin.ch/ch/d/sr/5/510.62.de.pdf> (5.6.2012).

³⁸ Verordnung über Geoinformation (Geoinformationsverordnung, GeoIV), vom 21. Mai 2008 ((Stand am 1. Mai 2012), SR-Nr.: 510.620, Art. 18, Abs. 1, <http://www.admin.ch/ch/d/sr/5/510.620.de.pdf> (5.6.2012).

³⁹ Verordnung über Geoinformation (Geoinformationsverordnung, GeoIV), vom 21. Mai 2008 ((Stand am 1. Mai 2012), SR-Nr.: 510.620, Art. 18, Abs. 1, <http://www.admin.ch/ch/d/sr/5/510.620.de.pdf> (5.6.2012).

⁴⁰ Metadatenkatalog für die Geodaten der Schweiz, www.geocat.ch.

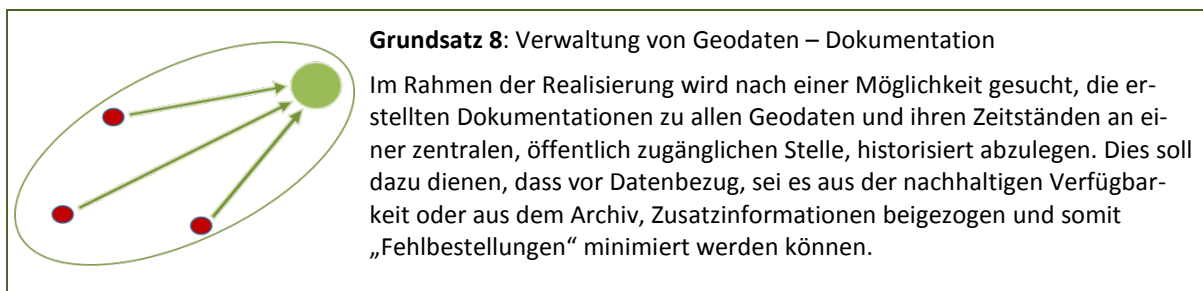
⁴¹ Verordnung über Geoinformation (Geoinformationsverordnung, GeoIV), vom 21. Mai 2008 ((Stand am 1. Mai 2012), SR-Nr.: 510.620, Art. 8-10, <http://www.admin.ch/ch/d/sr/5/510.620.de.pdf> (5.6.2012).

⁴² Vorlage für die Modelldokumentation Version 2.0, <http://www.geo.admin.ch/internet/geoportal/de/home/topics/geobasedata/models.parsys.75473.downloadList.492>

es, die Geodatenmodelle auf eine harmonisierte Grundlage zu stellen. Aus diesem Grund wurden für die Bundesstellen Mindestanforderung verbindlich festgelegt.

Die Dokumentation, welche die Geodatenproduzenten für ihre eigenen Zwecke (Nachvollziehbarkeit etc.) erstellen und welche bereits vor der Archivierung für verschiedene Aspekte von zentraler Bedeutung ist, kann auch für die Archivierung genutzt werden.

Diese Dokumentation und das „minimale Geodatenmodell“ sollen bei entscheidenden Veränderungen des Datensatzes angepasst, respektive neue Versionen verfasst werden. Bei älteren Geodatenansätzen ist abzuwägen, welcher Aufwand gerechtfertigt ist, um im Nachhinein eine Dokumentation und ein „minimales Geodatenmodell“ zu erstellen. Dies kann beispielsweise von der Nutzung abhängen. Wird ein Geodatenatz, obwohl er nicht mehr nachgeführt wird, noch ständig, häufig oder schon über eine lange Zeit hinweg benötigt, so ist es möglicherweise sinnvoll, eine Dokumentation und ein „minimales Geodatenmodell“ nachzuerfassen. Wenn kein „minimales Geodatenmodell“ vorliegt und auch nicht nacherfasst wird, sollte überprüft werden, ob sonstige Dokumentationen zu den Datensätzen vorhanden sind, welche die Verständlichkeit der Daten sicherstellen können.



Zur Strukturierung und dem Zusammenspiel der allgemeinen Geschäftsverwaltung GEVER und der Verwaltung der unterschiedlichen Geodaten bei einer zuständigen Stelle existieren keine direkten Vorgaben. Üblicherweise wird im Zusammenhang mit der Einführung und dem Einsatz von GEVER überprüft, ob der Betrieb einer Fachanwendung neben der GEVER-Anwendung notwendig ist und ob die Fachanwendung in die GEVER-Anwendung integriert oder mit ihr verknüpft werden kann. In den Organisationsvorschriften der zuständigen Stelle wird geregelt, was in der GEVER- und was in der Fachanwendung geführt oder abgelegt wird. Damit das Ordnungssystem in der GEVER-Anwendung einen Überblick über sämtliche Aufgaben der zuständigen Stelle geben kann, sollten auch die Aufgaben, die in der Fachanwendung (z.B. in einem GIS oder einem Geodata Warehouse) bearbeitet oder verwaltet werden, im Ordnungssystem abgebildet sein. Da Geodaten nicht in einer GEVER-Anwendung erstellt und bearbeitet werden können, stellt sich die Frage nach der Notwendigkeit einer separaten Fachanwendung (in diesem Fall ein GIS) nicht. Folglich muss nur überprüft werden, wie die verschiedenen Anwendungen ineinandergreifen, respektive zusammenspielen.⁴³ Dabei können vier Varianten (vgl. auch Abbildung 5) ausgemacht werden:

[67.DownloadFile.tmp/empfehlungenvorlagemodelldokumentation20110912.doc](#) (28.8.2012) und Empfehlungen zur Geodatenmodellierung Version 2.0: Allgemeine Empfehlungen zur Methodik der Definition «minimaler Geodatenmodelle», publiziert am 17.1.2012,

<http://www.geo.admin.ch/internet/geoportal/de/home/topics/geobasedata/models.parsys.75473.downloadList.28447.DownloadFile.tmp/empfehlungenminimalegeodatenmodelle20120117.pdf> (28.8.2012).

⁴³ Grundgedanken übernommen aus dem Fragenkatalog zur Analyse von Fachanwendungen Dieses Dokument unterstützt die Beratenden des BAR (BAR-internes Hilfsmittel).

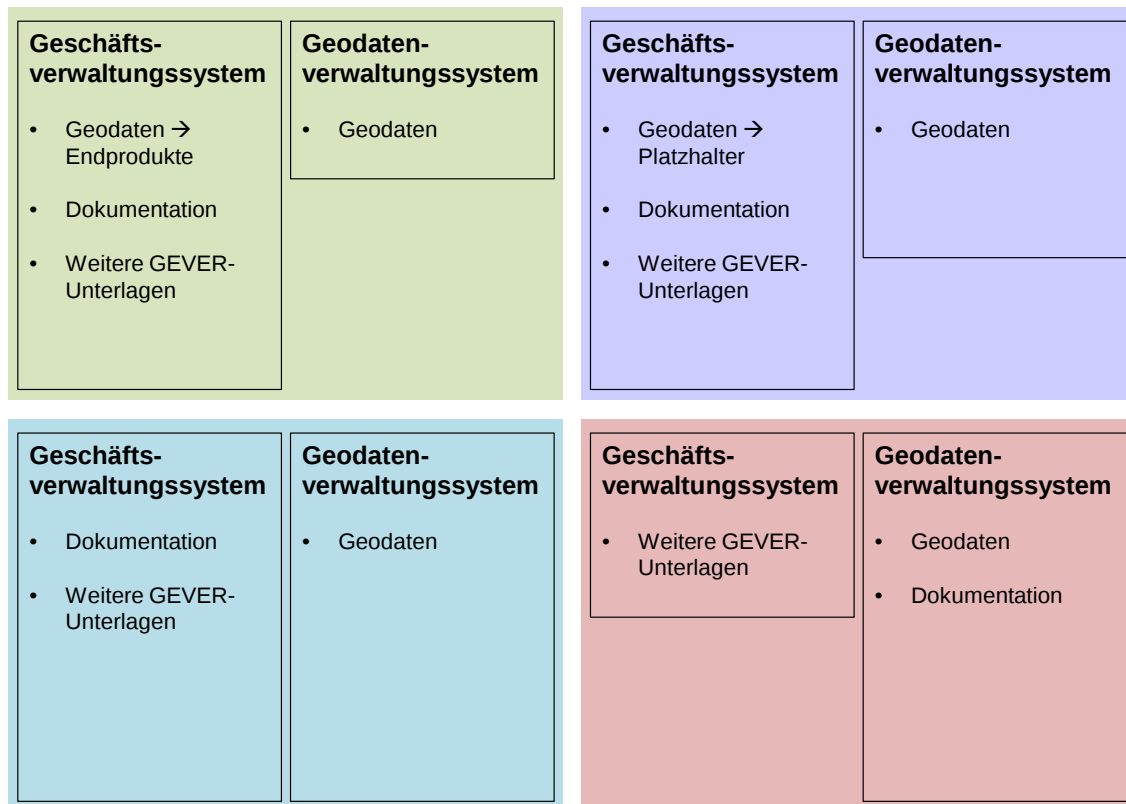


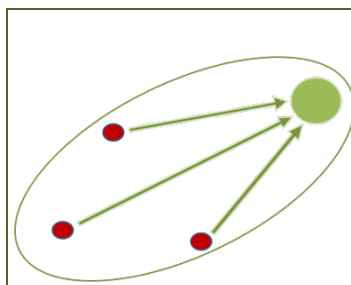
Abbildung 5: Varianten Zusammenspiel Anwendungen GEVER und Geodaten

Variante 1 (oben links) beinhaltet, dass die Geodaten selbst, jedoch nur die „Endprodukte“ zu Dokumentationszwecken auch in der GEVER-Anwendung abgelegt werden. Eine weitere Bearbeitung der Daten ist in diesem Fall nicht möglich, diese erfolgt in der separaten Anwendung für Geodaten. Die gesamte Dokumentation der Geodaten wäre in diesem Fall in der GEVER-Anwendung am selben Ort abzulegen. Diese Variante ist nur bei einer überschaubaren Menge von Geodaten und unterschiedlichen Zeitständen derselben sinnvoll.

Bei der Variante 2 (oben rechts) wird in der GEVER-Anwendung nur ein Platzhalter für die Geodaten erfasst. Dieser ermöglicht die Zuordnung der Geodaten in den jeweiligen Geschäftszusammenhang und die Verlinkung mit der zugehörigen Dokumentation, die in diesem Fall auch in der GEVER-Anwendung abgelegt wird. Diese Variante erscheint sinnvoll, wenn der Aufwand, die jeweiligen Geodaten-Endprodukte in die GEVER-Anwendung zu überführen, zu gross oder nicht sinnvoll ist, aber die Erfassung eines Platzhalters noch vertretbar erscheint.

Bei der 3. Variante (unten links) wird nur noch die Dokumentation der Geodaten in der GEVER-Anwendung geführt, weil der Aufwand selbst nur für die Erfassung eines Platzhalters für die einzelnen Geodatenätze nicht sinnvoll ist. In diesem Fall muss jedoch ein Verweis auf das Geodatenverwaltungssystem, respektive falls es mehrere sind, auf die Geodatenverwaltungssysteme, in der GEVER-Anwendung hinterlegt werden, oder ein Platzhalter.

Bei Variante 4 (unten rechts) werden sowohl die Geodaten, als auch die Dokumentation im Geodatenverwaltungssystem bearbeitet und abgelegt. In der GEVER-Anwendung werden nur noch die Verweise auf die Geodatenverwaltungssysteme hinterlegt.



Grundsatz 9: Verwaltung von Geodaten – GEVER

Je nach Menge und Komplexität der Geodaten einer zuständigen Stelle ist zu entscheiden, wie und wo die jeweiligen Daten verwaltet werden. Wichtig ist, dass die verschiedenen Systeme ineinandergreifen, respektive aufeinander verweisen, sodass der Aufgabenzusammenhang jeweils hergestellt werden kann. Die Verwendung der Systeme und die Orte für die Datenverwaltung sollte in den Organisationsvorschriften (OV)⁴⁴ der zuständigen Stelle festgehalten werden.

4.2 Aufbewahrungs- und Archivierungsplanung

Was in der Zukunft mit Geodaten geschehen soll, also wie lange welche Daten wo und zu welchem Zweck verfügbar sein sollen, sind Schlüsselfragen für die Verwaltung von Geodaten. Für die Beantwortung dieser Fragen gibt es gesetzliche Rahmenbedingungen, die zwischen der zeitlich begrenzten *Aufbewahrung* bei der zuständigen Stelle (nachhaltige Verfügbarkeit) und der zeitlich unbegrenzten *Archivierung* durch das BAR unterscheiden. Die Geoinformationsverordnung (GeoIV) legt die Verantwortlichkeiten wie folgt dar:

Art. 14 Nachhaltige Verfügbarkeit

¹ Die Stelle nach Artikel 8 Absatz 1 GeoIG bewahrt Geobasisdaten so auf, dass sie in Bestand und Qualität erhalten bleiben.

² Sie sichert die Geobasisdaten nach anerkannten Normen und nach dem Stand der Technik. Insbesondere lagert sie die Daten periodisch in geeignete Datenformate aus und bewahrt die ausgelagerten Daten sicher auf.

³ Das Bundesamt für Landestopografie kann die Minstdauer der Verwaltung der Geobasisdaten durch die Stelle nach Artikel 8 Absatz 1 GeoIG festlegen.

Art. 15 Archivierung

¹ Liegt die Zuständigkeit nach Artikel 8 Absatz 1 GeoIG bei einer Stelle des Bundes, richtet sich die Archivierung nach dem Archivierungsgesetz vom 26. Juni 1998³ und den zugehörigen Ausführungsvorschriften.

² Liegt die Zuständigkeit beim Kanton, bezeichnet dieser durch Rechtssatz die für die Archivierung zuständige Stelle.

³ Das Bundesamt für Landestopografie kann die Minstdauer der Aufbewahrung festlegen.

Das Archivierungsgesetz (BGA) legt in Art. 7 fest, dass vor der Archivierung die Archivwürdigkeit der Unterlagen ermittelt werden muss. Dabei beurteilen die anbietepflichtigen Stellen und das BAR, welche der angebotenen Unterlagen es wert sind, archiviert zu werden, und welche Unterlagen nach dem Ablauf ihrer Aufbewahrungsfrist zu vernichten sind:

⁴⁴ Verweis auf die Informationsarchitektur einer Verwaltungsstelle, sofern vorhanden.

Art. 7 Ermittlung der Archivwürdigkeit und Übernahme von Unterlagen

¹ Das Bundesarchiv legt in Zusammenarbeit mit den in Artikel 1 Absatz 1 genannten Stellen fest, ob Unterlagen archivwürdig sind.

² Unterlagen, die als archivwürdig bezeichnet werden, sind von den anbietepflichtigen Stellen dem Bundesarchiv abzuliefern. Nicht anbietepflichtige Stellen sorgen selbst für die Archivierung.

³ Das Bundesarchiv kann Unterlagen, die als nichtarchivwürdig bezeichnet werden, vorübergehend aufbewahren, wenn diese Aufbewahrung vom Bundesrecht vorgeschrieben wird.

Die Ermittlung der Archivwürdigkeit gemäss BGA (Bewertung) verfolgt das Ziel, soviel wie nötig, aber so wenig wie möglich für die Archivierung auszuwählen. Es wird eine Verdichtung der Information angestrebt, um einen effizienten Einsatz von Ressourcen zu gewährleisten und eine rationelle Auswertung von weit gefächertem Archivgut zu ermöglichen. Ausserdem schafft Bewertung Überblick. Im BAR gibt es eine einheitliche Vorgehensweise zur Bewertung von Unterlagen anhand eines Kriterienkatalogs, die bei allen Unterlagentypen gleichermassen angewendet wird. Die Kriterien und der schon im BGA vorgegebene zweistufige Gesamtprozess für die Bewertung lassen sich auch auf Geodaten anwenden. Aufgrund der bedeutenden Abhängigkeiten, die zwischen den von verschiedenen Stellen erhobenen Geodaten bestehen, wurde das Vorgehen insofern ergänzt, als bei der Bewertung nach rechtlichen und administrativen Kriterien nicht nur die - per Gesetz für die Daten verantwortliche - zuständige Stelle tätig wird, sondern durch diese weitere betroffene zuständige Stellen einbezogen werden.

Die nachhaltige Verfügbarkeit dient dem Zweck, Geobasisdaten zeitlich befristet so aufzubewahren, dass Bestand und Qualität erhalten bleiben und einer kontinuierlichen aktiven Nutzung zugänglich sind. Dabei sollen nicht nur die jeweils aktuellen Datenbestände verfügbar sein, sondern es sollen auch definierte ältere Zustände (im Sinne von Zeitreihen) „online“ verfügbar sein. Damit ein „Monitoring“, d.h. eine Dokumentation der Entwicklung der Geobasisdaten des Bundesrechts über die Zeit möglich ist, kann swisstopo (unter Mitwirkung der betroffenen Stellen) die Minstdauer der Verwaltung der Geobasisdaten durch die zuständige Stelle nach Artikel 8 Absatz 1 GeolG festlegen. Für Geobasisdatensätze ist die Überführung in die nachhaltige Verfügbarkeit per Geoinformationsgesetz (GeolG), Art. 8 bereits vorgegeben, jedoch besteht Beurteilungsspielraum bei der Auswahl von anderen Geodatensätzen und Verarbeitungsstufen für die nachhaltige Verfügbarkeit.

Das Archiv und die zuständige Stellen erarbeiten eine übergeordnete, koordinierte und gemeinsame Aufbewahrungs- und Archivierungsplanung. Die Bewertung der Geodaten für die zeitlich befristete Aufbewahrung in der nachhaltigen Verfügbarkeit und die allfällige anschliessende Archivierung sollen im Voraus planerisch und koordiniert erfolgen und nicht von Fall zu Fall, wenn Bewertungsfragen bei einem einzelnen Geodatensatz anstehen.

Sind Ziele und gesetzliche Grundlagen von nachhaltiger Verfügbarkeit und Archivierung auch unterschiedlich, betreffen sie doch die gleichen Unterlagen (hier: Geodaten) und verlangen die eingehende Reflexion über ihre Funktion, Nutzungsmöglichkeiten und Verknüpfung sowie die Nutzung möglicher Synergien. Es drängt sich daher auf, die beiden Entscheidungsprozesse organisatorisch miteinander zu verbinden.

4.2.1 Grundlagen der Planung für Aufbewahrung und Archivierung

Um den grösstmöglichen Nutzen aus dem synergetischen Potential zwischen der Auswahl von Geodaten für die nachhaltige Verfügbarkeit und der archivischen Bewertung zu ziehen, empfiehlt sich eine Koordination auf zwei Ebenen: zum einen die Kopplung der beiden Prozesse miteinander, zum anderen ihre Anwendung auf sämtliche Geodatenätze des Bundes. Dieses Vorgehen bietet die folgenden Vorteile:

- Erstens ermöglicht die Verbindung der prospektiven Bewertung aller Geodaten des Bundes in Hinblick auf die nachhaltige Verfügbarkeit sowie in Hinblick auf die Archivierung eine Koordination der beiden Aspekte „befristete Aufbewahrung“ und (unbefristete) „Archivierung“.
- Zweitens schafft die einmalige Erfassung aller Geodaten eine gemeinsame Arbeitsgrundlage, die individuellen Bestandaufnahmen sowohl vom Aufwand als auch von der Aussagekraft her vorzuziehen ist.
- Drittens ermöglicht die frühzeitige Planung der nachhaltigen Verfügbarkeit und der Archivierung den verschiedenen Beteiligten, ihre Anforderungen und Interessen einzubringen.
- Viertens kann den Abhängigkeiten von thematischen Geodaten zu Georeferenzdaten oder Geodaten untereinander Rechnung getragen werden. Da alle Beteiligten gleichzeitig involviert sind, können die Ergebnisse bei Bedarf aufeinander abgestimmt werden.
- Fünftens berücksichtigt die Koordination die Tatsache, dass die (grösstenteils dezentral erhobenen) Geodaten beliebig zu Geoinformation verknüpft werden können. Diesem Umstand muss sowohl in der nachhaltigen Verfügbarkeit, als auch bei der Zusammenführung im Archiv Rechnung getragen werden.
- Sechstens wird der spätere Aufwand bei der Ablieferung von Geodaten an das Archiv deutlich reduziert.

Über Effizienzgewinne hinaus ermöglicht dieser Ansatz also eine ganzheitliche Betrachtung der Frage, was aus welchen Geodaten werden soll. Herrschen in diesem Punkt Überblick und Transparenz, können Geodaten vorausschauend bewirtschaftet und ihre langfristige Benutzbarkeit sichergestellt werden. Nicht mehr benötigte Geodaten können frühzeitig ausgesondert werden, statt unnötig Ressourcen zu beanspruchen. Schliesslich bildet die Planung die Voraussetzung für die Automatisierung des Transfers zwischen den geodatenproduzierenden Stellen und dem Archiv.

Eine solche Planung bedeutet in einem ersten Schritt Aufwand für alle Beteiligten. Ist sie jedoch einmal geleistet, müssen anschliessend nur noch Neuerungen, z.B. ein zusätzlicher Geodatenatz, berücksichtigt werden. Darüber hinaus schafft sie Transparenz für alle Beteiligten und auch für die Nutzenden.

4.2.2 Umsetzung der Aufbewahrungs- und Archivierungsplanung

Die Bewertung von Geodaten in Hinblick auf die nachhaltige Verfügbarkeit und die Archivierung erfordert die gleiche Basis: eine detaillierte Erfassung der zu beurteilenden Daten. Diese Tatsache wird genutzt, indem zur Erfassung eine einzige Vorlage dient, die sowohl Felder für die nachhaltige Verfügbarkeit als auch für die Archivwürdigkeit (analog zum Standard-Angebotsformular des BAR) enthält. Die Vorlage wird gemeinsam von den geodatenproduzierenden Stellen und dem BAR entwickelt, um sicherzustellen, dass sie alle notwendigen Daten erhebt, benutzerfreundlich ist und ggf. Abhängigkeiten von Daten untereinander nachvollziehbar macht. Mithilfe der Vorlage wird der gesamte Geodatenbestand einer zuständigen Stelle verzeichnet, die Informationen zu den Geodaten werden zusammengezogen und strukturiert.

Nach dem Erfassen des Bestandes im Verzeichnis führen die zuständigen bzw. anbietepflichtigen Stellen jene Arbeiten aus, für die sie Verantwortung tragen (vgl. Abbildung 6). Im Prozess „Bewertung“ beurteilen und begründen sie, welche Daten aufgrund der gesetzlichen Vorgaben oder anderer Gründe in die nachhaltige Verfügbarkeit zu überführen sind und welche davon, gegebenenfalls zusammen mit weiteren Daten aus rechtlich-administrativer Sicht (r+a) archivwürdig, teilweise archivwürdig oder nicht archivwürdig sind. Die zuständigen Stellen klären allfällige Abhängigkeiten zwischen den Geodaten mit anderen zuständigen Stellen. Die Verantwortung für das Ergebnis der Bewertung der Archivwürdigkeit nach rechtlich-administrativen Kriterien trägt die anbietepflichtige Stelle.

Das BAR erhält das von der anbietepflichtigen Stellen bewertete Verzeichnis und prüft, ob jene Geodaten, die von der Stelle als nicht oder nur teilweise (inkl. Zeitstände) archivwürdig bewertet wurden, aus historisch-sozialwissenschaftlicher Perspektive (h+s) archivwürdig sind. Gemäss dem Grundsatz „in dubio pro archivio“ werden alle Geodaten archiviert, die entweder von der anbietepflichtigen Stelle oder vom BAR als archivwürdig bewertet wurden.

Die Ergebnisse der Auswahl für die nachhaltige Verfügbarkeit (NV) und der Archivwürdigkeit (A) werden publiziert.

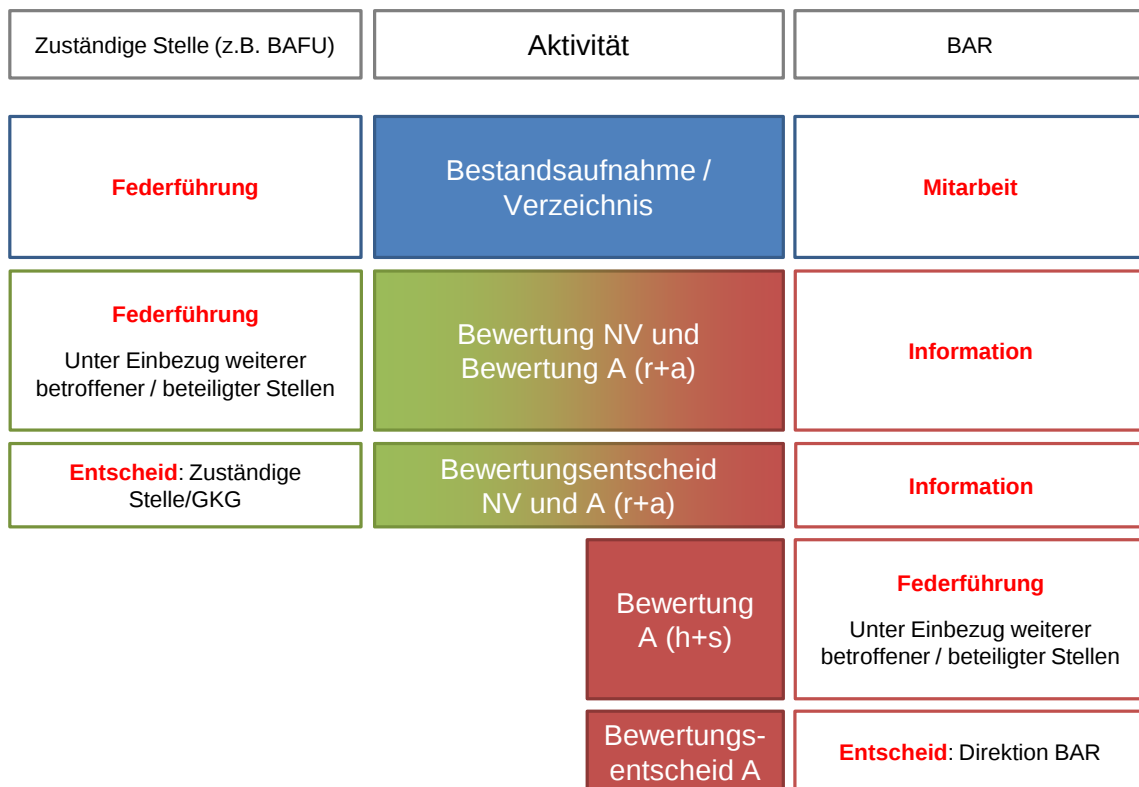


Abbildung 6: Koordination Bewertung NV und Bewertung A

4.2.3 Erfassung des Bestandes

Am Anfang dieses Prozesses steht die Erfassung des Bestands samt Zusatzinformationen in einem Verzeichnis, welches die Grundlage für alle folgenden Arbeiten schafft.

Bei der Erfassung des Bestandes werden einerseits die Geobasisdaten des Bundes erfasst. Die Information zu diesem Bestand lässt sich einfach aus der Sammlung der Geobasisdatensätze des Bundesrechts übernehmen. Um eine geeignete Arbeitsgrundlage pro Stelle zu schaffen und Redundan-

zen zu vermeiden, werden im Bestand nur jene Geobasisdatensätze erfasst, bei denen die jeweilige Stelle als „zuständige Stelle“ gemäss GeoIV, Anhang 1 angegeben ist.

Andererseits können bei der Erfassung des Bestands auch die anderen Geodaten des Bundes erfasst werden. Zu diesem Bestand gehören alle Geodaten, die nicht Geobasisdatensätze gemäss *der Sammlung der Geobasisdatensätze des Bundesrechts* sind. Dies können einerseits Geodaten sein, die durch die Stelle erstellt werden, weil ein entsprechender Bedarf besteht, jedoch ohne einen expliziten Auftrag im Sinne einer Gesetzgebung. Andererseits gehören hierzu auch Geodaten, die *Vorstufen*, oder allgemeiner formuliert, *Verarbeitungsstufen* von Geobasisdatensätzen sind. Diese *Verarbeitungsstufen* können in folgenden Ausführungen vorliegen (Abbildung 7):

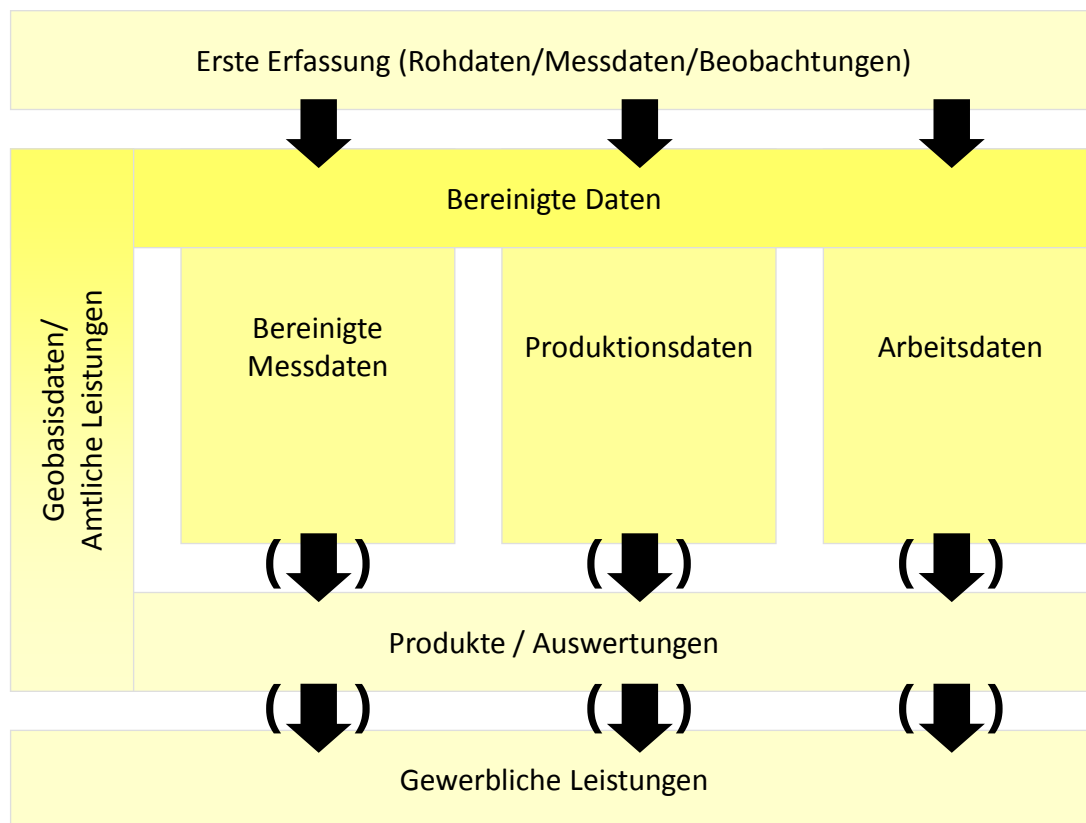


Abbildung 7: Mögliche Verarbeitungsstufen von Geodaten⁴⁵

Es gibt möglicherweise Verarbeitungsstufen, die nicht den Geobasisdatensatz selbst darstellen, die aber dennoch in der nachhaltigen Verfügbarkeit aufbewahrt werden sollen oder archivwürdig sind. Aus diesem Grund ist es sinnvoll, alle inhaltlich relevanten oder definierbaren Verarbeitungsstufen eines Geobasisdatensatzes zu erfassen, damit auf dieser Grundlage die Bewertung vorgenommen werden kann. Der erfasste Bestand sollte jeweils folgende Informationen enthalten:

⁴⁵ Ein Beispiel für einen Geobasisdatensatz mit verschiedenen Verarbeitungsstufen ist der Geobasisdatensatz „36.1 Digitale Luftbilder / Flugaufnahmen“. Die erste Verarbeitungsstufe umfasst in diesem Fall die Rohdaten (rawmms), die aus den digitalen Kameras während den Befliegungen stammen. Die zweite Verarbeitungsstufe sind die eingespeisten und bereinigten Rohdaten (raw). Daraus werden die L0-Daten generiert, es handelt sich dabei um dreidimensionale, georeferenzierte Luftbilder. Aus den L0-Daten werden einerseits die L1-Daten, die digitalen Luftbilder gemäss Sammlung erstellt und andererseits die L2-Daten, die Orthofotos gemäss Sammlung (35.1 SWISSIMAGE).

- Geobasisdatensätze der zuständigen Stelle gemäss der Sammlung der Geobasisdatensätze des Bundesrechts
- Vorstufen oder andere Verarbeitungsstufen eines Geobasisdatensatzes, die selbst nicht als Geobasisdatensätze bezeichnet werden
- Sonstige Geodatenätze, die durch die zuständige Stelle produziert werden und nicht als Geobasisdatensätze in der Sammlung aufgeführt sind

Nachdem der Bestand pro zuständige Stelle (Geobasisdatensätze und eventuell andere Geodatenätze inkl. Verarbeitungsstufen) erfasst wurde, werden zu den einzelnen Elementen des Bestands relevante Zusatzinformationen zusammengetragen und zusammen mit den Daten erfasst, um bei der Entscheidung für oder gegen nachhaltige Verfügbarkeit bzw. Archivierung behilflich zu sein. Das Verzeichnis setzt sich somit aus folgenden Teilen zusammen:

- Auflistung des Bestands der zuständigen Stelle (Geobasisdatensätze, andere Geodatenätze und allfällige Verarbeitungsstufen)
- Metadaten aus dem Geobasisdatenkatalog⁴⁶ und aus der Sammlung⁴⁷
- Metadaten mit zusätzlichen Informationen zur Bewertung (z.B. Nachführung, Form...)
- Metadaten der Bewertung für die nachhaltige Verfügbarkeit
- Metadaten der Bewertung der Archivwürdigkeit

4.2.4 Koordination der Bewertung für die nachhaltige Verfügbarkeit und der Bewertung der Archivwürdigkeit

Das beschriebene Verzeichnis, in dem alle durch die zuständige Stelle erfassten Geodaten samt relevanten Zusatzinformationen enthalten sind, dient als Grundlage zum einen für die Auswahl von Daten für die nachhaltige Verfügbarkeit, zum anderen für die Ermittlung ihrer Archivwürdigkeit. Diese beiden Beurteilungsaufgaben verfolgen unterschiedliche Ziele und beruhen auf unterschiedlichen gesetzlichen Grundlagen. Dennoch ist es, wie bereits erwähnt, sinnvoll, sie zu koppeln, weil dieselben verantwortlichen Personen sich mit denselben Daten befassen müssen und über ihre mittel- oder langfristige Verwendung zu entscheiden haben.

Die Durchführung der gekoppelten Beurteilungsprozesse gestaltet sich wie im Folgenden beschrieben in zwei hauptsächlichen Phasen, während derer zuerst die zuständige Stelle, dann das BAR das Verzeichnis der Geodaten bearbeiten (vgl. Abbildung 6).

Phase 1 - Zuständige Stelle (unter Beiziehung weiterer Stellen): Bewertung für die nachhaltige Verfügbarkeit und Bewertung der Archivwürdigkeit nach rechtlich-administrativen Kriterien

In einem ersten Schritt legt die zuständige Stelle (gemäss GeolG/GeoIV) fest, welche der in ihrer Zuständigkeit im Verzeichnis erfassten, Daten

- a) in die nachhaltige Verfügbarkeit zu überführen (inkl. Aufbewahrungsfrist) und welche
- b) anschliessend oder zusätzlich aus rechtlich-administrativer Sicht zu archivieren sein werden.

Um den gegenseitigen Abhängigkeiten von Geodaten Rechnung zu tragen, die von verschiedenen Stellen der Bundesverwaltung erhoben und verarbeitet werden, haben anschliessend weitere betroffene Stellen der Bundesverwaltung die Möglichkeit, die Auswahl für die nachhaltige Verfügbarkeit,

⁴⁶ Anhang 1 GeoIV.

⁴⁷ Sammlung der Geobasisdatensätze des Bundesrechts, unter:
<http://www.geo.admin.ch/internet/geoportal/de/home/topics/geobasedata/introductionplan.html> (15.5.2013).

resp. die Bewertung der Archivwürdigkeit anzupassen. Die zuständige Stelle legt abschliessend fest, welche Geodaten nach rechtlich-administrativen Kriterien archivwürdig sind.

Bei der **Bewertung für die nachhaltige Verfügbarkeit** werden zuerst sämtliche Geobasisdatensätze (inkl. aller Zeitstände) für die Überführung in die nachhaltige Verfügbarkeit bestimmt, da die GeoIV ihre vollumfängliche Überführung vorgibt:

6. Abschnitt: Gewährleistung der Verfügbarkeit

Art. 14 Nachhaltige Verfügbarkeit

¹Die Stelle nach Artikel 8 Absatz 1 GeoIG bewahrt Geobasisdaten so auf, dass sie in Bestand und Qualität erhalten bleiben.⁴⁸

Definiert wird in diesem Fall nur die Aufbewahrungsdauer (Aufbewahrungsfrist) in der nachhaltigen Verfügbarkeit.

Anschliessend werden die anderen Geodatenätze und Verarbeitungsstufen durch die zuständige Stelle hinsichtlich einer Aufbewahrung in der nachhaltigen Verfügbarkeit beurteilt. Bei den Datensätzen, die für die nachhaltige Verfügbarkeit bestimmt wurden, werden dann die Zeitstände ausgewählt, die in die nachhaltige Verfügbarkeit überführt werden sollen. Daraufhin erfolgt die Definition der Aufbewahrungsfrist.

Nach der Auswahl durch die zuständige Stelle haben die weiteren Stellen der Bundesverwaltung die Möglichkeit, weitere Datensätze, die durch die zuständige Stelle nicht für die nachhaltige Verfügbarkeit bestimmt wurden, auszuwählen. Für diese Datensätze müssen seitens der konsultierten Stellen ebenfalls die Zeitstände, die in die nachhaltige Verfügbarkeit überführt werden sollen, bestimmt und die Aufbewahrungsfristen definiert werden. Überdies haben die weiteren zuständigen Stellen die Möglichkeit, auf die Auswahl der Zeitstände und die Definition der Aufbewahrungsfristen der Datensätze, die die zuständige Stelle ausgewählt hat, Einfluss zu nehmen. Mit der Verabschiedung der Planung durch die GKG wird diese verbindlich.

Bei der **Bewertung der Archivwürdigkeit** beurteilt die zuständige (in der Terminologie des BGA: anbietepflichtige) Stelle, welche der verzeichneten Daten (alle Geobasisdatensätze, alle anderen Geodatenätze und alle Verarbeitungsstufen) archiviert werden sollen, weil sie aus rechtlich-administrativer Sicht ausreichend bedeutend sind, um eine unbegrenzte Aufbewahrung zu erfordern. Die Stelle begründet ihre Bewertung und bestimmt die zu archivierenden Zeitstände. Da für die Archivierung ausgewählte Geodaten einer Stelle nur dann nutzbar bleiben, wenn bestimmte Geodaten einer anderen Stelle ebenfalls archiviert werden (Beispiel: thematische Geodaten mit Georeferenzdaten) findet die Bewertung der Archivwürdigkeit nach rechtlich-administrativen Kriterien unter der Leitung der zuständigen Stelle in Zusammenarbeit mit weiteren Stellen statt. Die Ergebnisse werden von der in Bezug auf die bewerteten Daten anbietepflichtigen Stelle finalisiert und verantwortet.

Phase 2 – BAR: Bewertung der Archivwürdigkeit nach historisch-sozialwissenschaftlichen Kriterien

Nach Abschluss von Phase 1 erhält das BAR das von der zuständigen (anbietepflichtigen) Stelle wie beschrieben bearbeitete Verzeichnis. Seine Aufmerksamkeit gilt ausschliesslich der Bewertung der Archivwürdigkeit der verzeichneten Daten (alle Geobasisdatensätze, alle anderen Geodatenätze und alle Verarbeitungsstufen). Es prüft die bereits vorliegenden Werte zur rechtlich-administrativen Archivwürdigkeit und wählt gegebenenfalls zusätzliche (bisher als nicht oder nur teilweise archivwürdig

⁴⁸ Art. 14 Abs. 1 GeoIV.

bewertete) Daten bzw. Zeitstände aus, die nach historisch-sozialwissenschaftlichen Kriterien archiviert werden sollen. Bei Bedarf zieht auch das BAR die zuständige Stelle oder andere Experten/innen hinzu, um die Bedeutung der Daten auszuloten und kohärente Datenbestände zu archivieren. Das Ergebnis (Bewertungsentscheid) ist eine vollständige, begründete Bewertung der Archivwürdigkeit aller verzeichneten Geodaten der zuständigen Stelle mit Angabe der Zeitstände, die sowohl von der Geschäftsleitung der Stelle als auch von der Direktion des BAR genehmigt wird.

Bewertungsergebnis

Nach Abschluss des oben beschriebenen Prozesses (Abbildung 6) sind als Bewertungsergebnis folgende vier Fälle möglich: entweder wurde ein Datensatz für die Aufbewahrung in der nachhaltigen Verfügbarkeit und für die Archivierung ausgewählt, oder nur für die nachhaltige Verfügbarkeit oder nur für die Archivierung, oder für Vernichtung/Löschung bestimmt (vgl. Tabelle 3).

Bewertungsentscheid	Nachhaltige Verfügbarkeit	Archivierung	Vernichtung / Löschung
Aufbewahrung in der NV und Archivierung	X $\xrightarrow{\text{nach Ablauf der Fristen}}$ X		
nur Aufbewahrung in der NV	X $\xrightarrow{\text{nach Ablauf der Fristen}}$ X		
nur Archivierung		X	
weder Aufbewahrung in der NV noch Archivierung			X

Tabelle 3: Mögliche Bewertungsentscheide

4.2.5 Vorgehen bei der Bewertung der Archivwürdigkeit und Auswahl für die nachhaltige Verfügbarkeit

Um Vollständigkeit, Effizienz und Vergleichbarkeit sicherzustellen, folgen sowohl die Bewertung der Archivwürdigkeit als auch die Auswahl für die nachhaltige Verfügbarkeit einem festgelegten Verfahren. Das beschriebene, für die Geodaten zu erstellende Verzeichnis enthält Felder, die beiden Verfahren entsprechen und es erlauben, die von den verschiedenen Akteure ermittelten Werte sowie ergänzende Angaben festzuhalten.

Bewertung für die nachhaltige Verfügbarkeit

Die Bewertung der nachhaltigen Verfügbarkeit muss nur für die weiteren Geodaten des Bundes vorgenommen werden, da alle Geobasisdaten samt allen Zeitständen per Gesetz nachhaltig verfügbar gehalten werden müssen.

Die Bewertung der weiteren Geodaten wird anhand des im Projekt Ellipse erarbeiteten *Kriterienkatalog zur Überführung von Geodaten in die nachhaltige Verfügbarkeit* (Kriterienkatalog NV, vgl. Anhang 15) vorgenommen. Der Kriterienkatalog NV ist zusammengesetzt aus Kriterien für die rechtliche und wirtschaftliche Bedeutung und Kriterien für die administrative Bedeutung. Die rechtliche und wirtschaftliche Bedeutung wird durch die zuständige Stelle ermittelt. Die administrative Bedeutung der Daten wird einerseits ebenfalls durch die zuständige Stelle ermittelt, andererseits bei Bedarf auch durch weitere Stellen der Bundesverwaltung.

Die Werte zur Auswahl bei der Bewertung für die Überführung der Datensätze in die nachhaltige Verfügbarkeit sind:

- V für Überführung des Datensatzes in die nachhaltige Verfügbarkeit
- K für keine Überführung des Datensatzes in die nachhaltige Verfügbarkeit

Ein „V“, also ein Entscheid zugunsten der Überführung in die nachhaltige Verfügbarkeit, muss mit einer Begründung versehen werden. Begründet wird mit einem Kriterium des Kriterienkatalogs NV. Beispielsweise wird bei Geobasisdaten, die per Gesetz aufbewahrt werden müssen, der Wert „V“ für Überführung des Datensatzes in die nachhaltige Verfügbarkeit vergeben und als Begründung das Kriterium „GeoIV“ angegeben. Ein K dagegen muss nicht begründet werden.

Setzt die zuständige Stelle oder die weiteren Stellen der Bundesverwaltung ein V, so wird der Datensatz in die nachhaltige Verfügbarkeit überführt. Die einmalige Vergabe des Wertes V genügt, um die Überführung in die nachhaltige Verfügbarkeit zu bewirken, sodass die zweite Instanz bei der Bewertung nur noch die „Restmenge“ jener Datensätze bewerten muss, die bisher nicht für die nachhaltige Verfügbarkeit ausgewählt wurden.

Nachdem die Werte „V“ bzw. „K“ auf Stufe Geodatenatz vergeben worden und die Begründungen hinterlegt sind, erfolgt die Auswahl der Zeitstände des Datensatzes, die in die nachhaltige Verfügbarkeit überführt werden sollen. Diese Auswahl soll jeweils durch die Stelle vorgenommen werden, die den Entscheid für die Überführung in die nachhaltige Verfügbarkeit getroffen hat. Dies erfolgt in Absprache mit der zuständigen Stelle. Die weiteren Stellen der Bundesverwaltung haben die Möglichkeit, andere Zeitstände auszuwählen, also die Intervalle zu verkürzen (innerhalb der bestehenden Möglichkeiten und in Absprache mit der zuständigen Stelle). Im Fall der Geobasisdaten entfällt aufgrund der gesetzlichen Vorgaben die Auswahl von Zeitständen, stattdessen werden die vorhandenen Zeitstände angegeben.

Als letzter Punkt wird die Aufbewahrungsfrist in der nachhaltigen Verfügbarkeit definiert. Dies erfolgt zuerst durch die zuständige Stelle. Die weiteren Stellen der Bundesverwaltung, die bei der Auswahl für die nachhaltige Verfügbarkeit beigezogen werden, können eine längere Aufbewahrungsfrist definieren als von der zuständigen Stelle vorgesehen. Als Unterstützung beim Festlegen der Aufbewahrungsfrist dient der Kriterienkatalog zur Überführung von Geodaten in die nachhaltige Verfügbarkeit. Als Richtwert wird empfohlen:

- Eine häufige Nachfrage besteht, wenn der Datensatz mindestens einmal monatlich angefordert und genutzt wird
- Die Aufbewahrungsfrist sollte üblicherweise nicht länger als 20 Jahre nach Erstellung des Datensatzes sein^{49 50}.

⁴⁹ Empfehlung ausgehend von der Weisung über die Anbietepflicht und die Ablieferung von Unterlagen an das BAR, Art. 3, Abs. 2.

⁵⁰ Die durch die zuständige Stelle effektiv festgelegte Aufbewahrungsfrist richtet sich nach der Charakteristik der Geodaten. Dazu gehören Daten, die für Zeitreihen/Beobachtungen über längere Zeit genutzt werden.

In einer abschliessenden Auswahlrunde haben weitere involvierte Stellen wie beispielsweise Kantone, Forschung, Firmen und private Nutzer die Möglichkeit, ihre Bedürfnisse in Hinblick auf die nachhaltige Verfügbarkeit einzubringen. Kantone melden dabei ihre Bedürfnisse oder Anforderungen ihrer jeweils zuständigen „Fachstelle des Bundes“.

Die Werte und Definitionen werden im Verzeichnis eingetragen. Wird ein Datensatz nur selten nachgefragt, ist es sinnvoll, ihn, sofern er archivwürdig ist, bereits vor Ablauf der Aufbewahrungsfrist an das BAR abzuliefern.

Bewertung der Archivwürdigkeit

Gemäss VBGA Art. 5 und 6 tragen zwei Parteien oder Partner die Verantwortung für die Aufgabe, zu entscheiden, welche Unterlagen einer Stelle archiviert werden sollen. Zum einen ist dies die anbietepflichtige Stelle. Sie beurteilt aufgrund der im Kriterienkatalog des Gesamtkonzeptes definierten Kriterien, welche Unterlagen ihrer rechtlich-administrativen Bedeutung wegen archivwürdig sind, und welche keine solche Bedeutung aufweisen. Sie kann weitere Stellen in die Bewertung der Archivwürdigkeit einbeziehen. Zweiter Partner ist das BAR. Es prüft die Unterlagen daraufhin, ob sie aus historisch-sozialwissenschaftlicher Sicht archivwürdig sind.

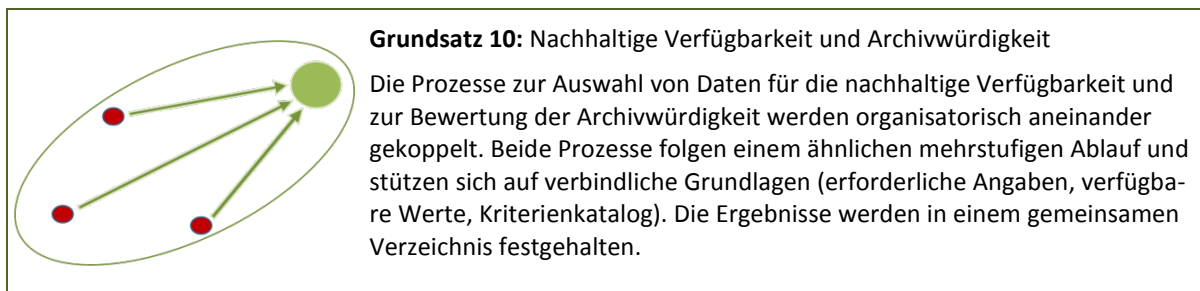
Als Ergebnis der Bewertung stehen die folgenden Werte zur Verfügung:

- A (archivwürdig)
- N (nicht archivwürdig)
- S (Sampling / Selektion)

Der Wert „S“ steht für eine Teilauswahl auf der Grundlage einer Stichprobe (z.B. 10% der Unterlagen) oder qualitativer Merkmale. Im Fall von Geodaten wird dann mit „S“ bewertet, wenn nicht der gesamte Datensatz mit allen Zeitständen, sondern nur ein Teil der Daten und Zeitstände archiviert werden soll. Dabei ist darauf zu achten, dass die archivierten Daten sowohl räumlich, thematisch, als auch über die Zeit hinweg auswertbar und vergleichbar bleiben. Die Angaben zur vorzunehmenden Selektion werden im entsprechenden Feld im Verzeichnis eingetragen.

Die Bewertung der Archivwürdigkeit wird anhand des Kriterienkatalogs, der für alle Unterlagentypen gilt, vorgenommen. Beide Partner begründen ihre Entscheidungen zugunsten der Archivwürdigkeit durch Nennung des erfüllten Kriteriums. Ein „N“ muss nicht begründet werden. Die Begründung sorgt für Nachvollziehbarkeit und erleichtert die Kommunikation zwischen den Partnern hinsichtlich der Bedeutung der Unterlagen. Der Austausch zwischen den verschiedenen Partnern ist von zentraler Bedeutung dafür, dass Inhalte und Nutzungsmöglichkeiten verstanden und fundierte Entscheidungen getroffen werden können.

Gemäss dem Grundsatz „in dubio pro archivio“ gelangen alle Unterlagen (hier: Geodaten) ins Archiv, die von mindestens einem Partner als archivwürdig befunden wurden. Aus diesem Grund lässt sich der Bewertungsprozess als Filter darstellen, bei dem der zweite Partner (BAR) nur solche Unterlagen bewertet, die vom ersten Partner (Stelle) als nicht oder nur teilweise (z.B. Auswahl bestimmter Zeitstände) archivwürdig bewertet wurden. Das Ergebnis der Bewertung wird von beiden Partnern genehmigt und mittels Bewertungsentscheid festgehalten.



4.2.6 Abschluss der Aufbewahrungs- und Archivierungsplanung

Das Resultat der gesamten Aufbewahrungs- und Archivierungsplanung ist eine vollständige Übersicht über alle Geobasisdatensätze des Bundes, alle anderen Geodatensätze inklusive Verarbeitungsstufen des Bundes und deren jeweilige vollständige Beurteilung in Hinblick auf nachhaltige Verfügbarkeit und Archivwürdigkeit. Die Verzeichnisse enthalten alle relevanten Angaben, wie die Werte und Begründungen zur Archivwürdigkeit, die Aufbewahrungsfrist und die jeweils ausgewählten Zeitstände.

Die Grundlagen und Ergebnisse der Bewertung nachhaltige Verfügbarkeit und der Bewertung der Archivwürdigkeit werden auf einer zentralen Plattform, z.B. geo.admin.ch, publiziert und zugänglich gemacht.

5 Übernahme

5.1 Grundlagen zur Übernahme

5.1.1 Überblick über die Fachanwendungen und Vorgaben

Für die Übernahme von digitalen Unterlagen ins BAR bestehen bereits Hilfsmittel und Tools, die für Geodaten-Übernahmen angepasst werden müssen. In diesem Kapitel wird auf diese Hilfsmittel und die anstehenden Änderungen eingegangen. Zur Übersicht werden im Folgenden die in den Übernahmeprozess involvierten Hilfsmittel und Tools kurz beschrieben.

Vorgaben

a) Policy Digitale Archivierung⁵¹

Die Policy fasst die geltenden Grundsätze des BAR zum Thema der digitalen Archivierung zusammen und ist Grundlage für die Kommunikation nach innen und aussen. Sie macht nachvollziehbar, wie das BAR mit den Aufgaben der digitalen Archivierung umgeht und welche Lösungsansätze es dabei anwendet. Dabei schafft die Policy insbesondere Transparenz über Grundsätze und Richtlinien, die das BAR bei der Umsetzung der digitalen Archivierung verfolgt.

⁵¹ Vgl. dazu die Policy Digitale Archivierung <http://www.bar.admin.ch/themen/00876/index.html?lang=de> (14.9.2012).

b) SIP Spezifikation⁵²

Die Spezifikation enthält die Anforderungen des BAR für die Realisierung eines Submission Information Package (SIP), das digitale Informationspaket für die Ablieferung von digitalem Archivgut an das BAR. Die Spezifikation legt fest, wie eine digitale Ablieferung an das BAR aussehen muss und dient damit den abliefernden Stellen einerseits als intern anzuwendende Spezifikation wie auch zur Kommunikation mit ihren Leistungserbringern und Softwareherstellern.

Zur SIP Spezifikation gehört ein Data Dictionary⁵³. In diesem werden sämtliche Metadaten aufgeführt, die für ein SIP vorgesehen sind. Zu jedem Metadatum existiert eine eigene Tabelle, welche alle Informationen zu diesem Metadatum enthält.

c) Erschliessungsgrundsätze BAR⁵⁴

Die Erschliessungsgrundsätze BAR definieren die Ordnung und Verzeichnung der vom BAR übernommenen Unterlagen (analog und digital) innerhalb der Archivtektonik.

Fachanwendungen

d) Package Handler⁵⁵

Der Package Handler ist eine Applikation, die durch das BAR für die Erstellung, die Sichtung und die Bearbeitung von digitalen Paketen entwickelt wurde. Der Package Handler erlaubt der abliefernden Stelle, die Primärdaten zu einem Paket zusammenzufassen, welches ins digitale Magazin transferiert werden kann. Ausserdem werden in diesem Zusammenhang auch die nötigen Metadaten erfasst, welche die Verwaltung der Daten sowie Recherchen im Archiv ermöglichen.

e) Archivinformationssystem AIS

Das Archivinformationssystem AIS ist eine zentrale Software des BAR über welches die Verwaltung sämtlicher Bestände erfolgt. Über die Online-Recherche ist ein Teil dieser Metadaten auch für externe Benutzer recherchierbar und bestellbar.

f) Digital Information Repository DIR

Das DIR ist die Applikation, über welche die Verwaltung des digitalen Archivguts erfolgt. Sowohl die Übernahme, wie auch die Erhaltung und die Vermittlung von digitalem Archivgut erfolgen über das DIR. Die SIP werden über das DIR als Archival Information Package (AIP) auf eine Serverstruktur (Infrastruktur digitale Archivierung, IDA) abgelegt und von dort bei Bedarf wieder extrahiert und Benutzern als Dissemination Information Package (DIP) zur Verfügung gestellt.

5.1.2 Ablieferung gemäss Szenario *Fundament*

Die Ablieferung von Geodaten wird gemäss Szenario *Fundament*⁵⁶ erfolgen. Dieses Ablieferungsszenario besagt, dass jede Verwaltungseinheit, wenn immer möglich, nur diejenigen Geodaten paketierte und abliefern, für welche sie zuständig ist.⁵⁷

Das *Fundament* stellen dabei die Georeferenzdaten dar, welche entsprechend von den thematischen Geodaten losgelöst ans BAR abgeliefert werden. Nur in Fällen, in denen sich die thematischen Geo-

⁵² Vgl. dazu die SIP Spezifikation <http://www.bar.admin.ch/themen/00876/00877/index.html?lang=de> (14.9.2012).

⁵³ Vgl. dazu das Data Dictionary <http://www.bar.admin.ch/themen/00876/00877/index.html?lang=de> (14.9.2012).

⁵⁴ Internes Dokument BAR, Az. 511.1-EGBAR.

⁵⁵ Vgl. dazu <http://www.bar.admin.ch/dienstleistungen/00823/01559/index.html?lang=de> (14.9.2012).

⁵⁶ Vgl. dazu „Konzeption der Archivierung von Geobasisdaten des Bundesrechts: Zwischenbericht“, Kapitel 4.1.1.

⁵⁷ Zuständige Stelle gemäss Katalog der Geobasisdaten des Bundesrechts (SR 510.62, Anhang 1).

daten technisch nicht mehr von den Referenzdaten trennen lassen (z.B. bei digitalisierten Karten oder bei handschriftlich erfassten thematischen Geodaten auf Karten), bleiben die Geodaten beisammen.

Georeferenzdaten sind somit in der Regel nicht im selben Paket wie die thematischen Geodaten enthalten und werden separat abgeliefert. Dieses Vorgehen beugt einer redundanten Überlieferung von Referenzdaten vor und erlaubt die Einhaltung des Provenienzprinzips (Verzeichnung aller Unterlagen im Kontext der aktenproduzierenden Stelle).

Ein weiteres Argument für dieses Szenario ist die Möglichkeit der freien Verknüpfbarkeit – der Benutzer soll nach Bedarfslage wählen können, mit welchen Referenzdaten er die thematischen Geodaten kombinieren möchte. Abhängigkeiten zwischen thematischen Geodaten und Referenzdaten müssen dabei in den Metadaten nachgewiesen werden. Ein wichtiger Hinweis stellt dabei die Information dar, auf welcher Grundlage (auf welchem Referenzdatensatz) ein Geodatenatz erhoben oder revidiert wurde. Allenfalls bestehen auch rechtliche Abhängigkeiten. Die Erhebung dieser Angaben erfolgt im Rahmen der Bestandsaufnahme der Geodaten. Die Referenzen müssen dabei auch über die Systemgrenzen (Archiv, nachhaltige Verfügbarkeit) hinaus funktionieren, da die Georeferenzdaten z.B. noch in der nachhaltigen Verfügbarkeit sein können, während die thematischen Geodaten bereits ins Archiv abgeliefert wurden (vgl. dazu die folgende Abbildung).

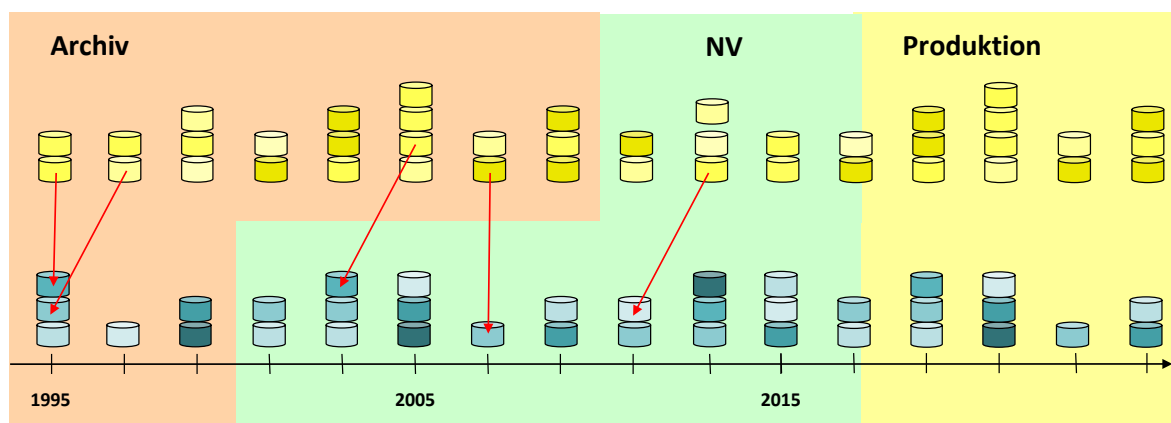
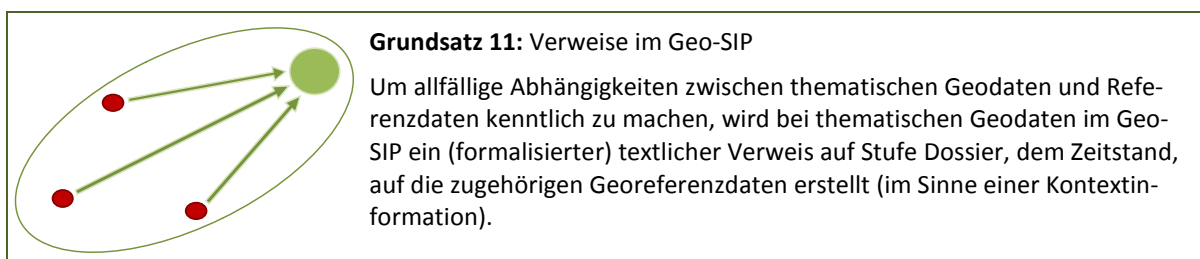


Abbildung 8: Verweise über die Systemgrenzen hinaus (gelb: thematische Geodaten, blau: Georeferenzdaten)

Da die thematischen Geodaten von den Georeferenzdaten getrennt abgeliefert werden, ist der Zusammenhang zwischen den beiden Datentypen nicht mehr direkt ersichtlich.

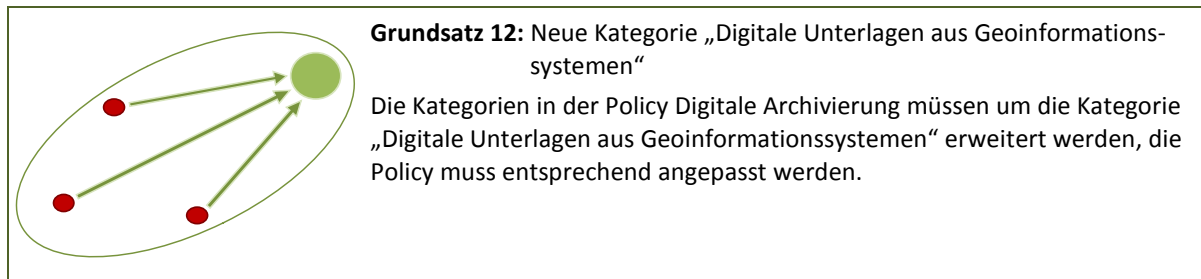


5.1.3 Neue Kategorie: Geodaten

Das BAR archiviert zurzeit digitale Unterlagen in drei verschiedenen Kategorien. Diese leiten sich aus der Herkunft der Unterlagen (Primärdaten) ab:

- Digitale Unterlagen aus Geschäftsverwaltungs-Systemen (GEVER-Systeme)
- Digitale Unterlagen aus relationalen Datenbanken
- Sonstige digitale Unterlagen (primär Datei-Ablagen, z.B. Fotosammlungen)

Das BAR hat sich in der *Policy Digitale Archivierung*⁵⁸ ausdrücklich vorbehalten, diese Kategorien im Bedarfsfall zu erweitern. Da bei der Paketierung und Archivierung von Geodaten spezifischen Eigenschaften Rechnung getragen werden muss, macht es Sinn, Geodaten nicht der Kategorie „Sonstige digitale Unterlagen“ unterzuordnen, sondern eine neue Kategorie „Digitale Unterlagen aus Geoinformationssystemen“ einzuführen.



5.2 Beschreibung Geo-SIP

5.2.1 Einbettung des Geo-SIP in die bestehende Spezifikation

Gemäss dem OAIS-Referenzmodell⁵⁹ müssen digitale Unterlagen, also auch Geodaten, dem BAR in Form von SIP (Submission Information Package) übergeben werden, damit sie im Digitalen Archiv gesichert werden können. SIP bestehen dabei immer aus den Primärdaten und den zugehörigen Metadaten. Im SIP sind diese Primär- und Metadaten nach genau definierten Vorgaben zusammengestellt und aufbereitet. Das BAR hat die Anforderungen an ein valides SIP umfassend spezifiziert. Die Spezifikation Submission Information Package⁶⁰ enthält sämtliche Vorgaben für die Realisierung (Aufbau, Struktur, Inhalt und Datenformate) eines SIP für die Ablieferung von digitalen Unterlagen ans BAR.

Auch ein Geo-SIP muss dieser Spezifikation entsprechend aufgebaut sein. So wird das Geodaten-SIP die in der Spezifikation definierte Grundstruktur aufweisen. Allerdings werden gewisse Anpassungen vorgenommen werden müssen (besonders in Bezug auf die Metadatenfelder), um den spezifischen Charakteristika der Geodaten Rechnung tragen zu können.

5.2.2 Neuer Abliefertyp: Geo-SIP

Im Rahmen der Spezifikation wird zurzeit zwischen zwei Abliefertypen unterschieden: **GEVER-Ablieferungen** und **FILES-Ablieferungen**. An diese beiden Abliefertypen formuliert die Spezifikation teilweise voneinander abweichende Anforderungen.

Das FILES-SIP kann nochmals in zwei Subtypen unterteilt werden:

- Das „gewöhnliche“ FILES-SIP (zumeist Unterlagen aus einer Dateiablage)
- FILES-SIP mit integrierter Dokumentation (Unterlagen aus Datenbanken)

⁵⁸ Policy Digitale Archivierung, Kapitel 4.2.1.

⁵⁹ Vgl. dazu Kapitel 3.4.

⁶⁰ Spezifikation Submission Information Package (SIP); zugreifbar über www.bar.admin.ch.

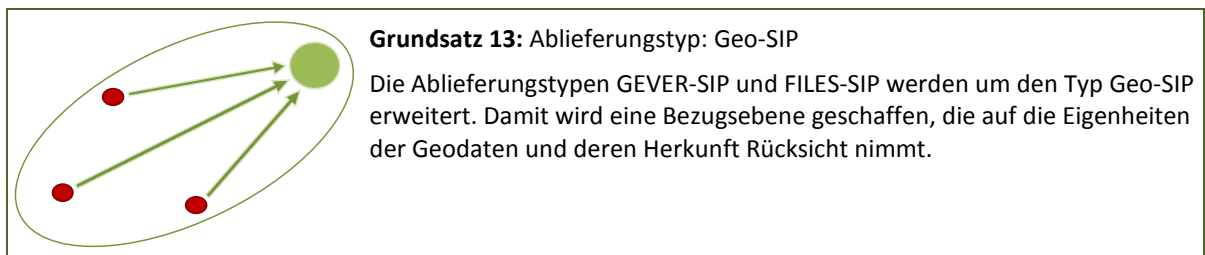
Charakteristisch für den zweiten Subtyp ist die Notwendigkeit, dass neben den eigentlichen Primärdaten noch eine System-Dokumentation für das Verständnis der Daten mitgeliefert werden muss.

Bis jetzt kann auf Stufe Ablieferung lediglich zwischen den Erscheinungsformen „digital“, „nicht digital“ und „gemischt“ unterschieden werden. Eine weitere Untergliederung ist zurzeit noch nicht vorgesehen.

SIP-relevante Eigenschaften von Geodaten-Ablieferungen

- Für das (langfristige) Verständnis der Daten in einem Geo-SIP ist eine Dokumentation unabdingbar.
- Geodaten müssen als solche ausgewiesen werden, um im AIS eine gezielte Suche zu ermöglichen.
- Metadatenfelder müssen ergänzt werden, um spezifischere Recherchen zu ermöglichen (z.B. Suche nach dem Identifikator der Sammlung der Geobasisdatensätze des Bundesrechts).
- Bei gewissen Metadatenfeldern stimmt die Relevanz (MUSS- oder KANN-Kriterium) nicht mit dem Abliefertyp FILES-SIP überein. (FILES-SIPs können beispielsweise in einem Ordnungssystem organisiert sein, müssen aber nicht. Einem Geo-SIP dagegen muss eine ordnende Struktur zugrunde liegen).

Ein Geo-SIP unterscheidet sich demnach strukturell nicht grundsätzlich von den bereits bestehenden FILES-SIP des BAR und kann in weiten Teilen entsprechend der Spezifikation umgesetzt werden.



Entsprechend können auf dieser Ebene spezifische Anforderungen formuliert werden an:

- die Metadaten
- deren Relevanz (MUSS- oder KANN-Kriterium)⁶¹
- die Inhalte (Dokumentation)
- die Formate

Die Erweiterung um den Abliefertyp Geo-SIP hat Auswirkungen auf folgende Hilfsmittel:

- Die SIP-Spezifikation muss entsprechend der Anforderungen angepasst werden⁶²
- Das Data Dictionary muss entsprechend der Anforderungen angepasst werden⁶³
- Die Erschliessungsgrundsätze BAR müssen angepasst werden

Die Erweiterung um den Abliefertyp Geo-SIP hat Auswirkungen auf folgende Applikationen:

- Package Handler
- AIS

⁶¹ Die Relevanz ist im Data Dictionary Submission Information Package hinterlegt.

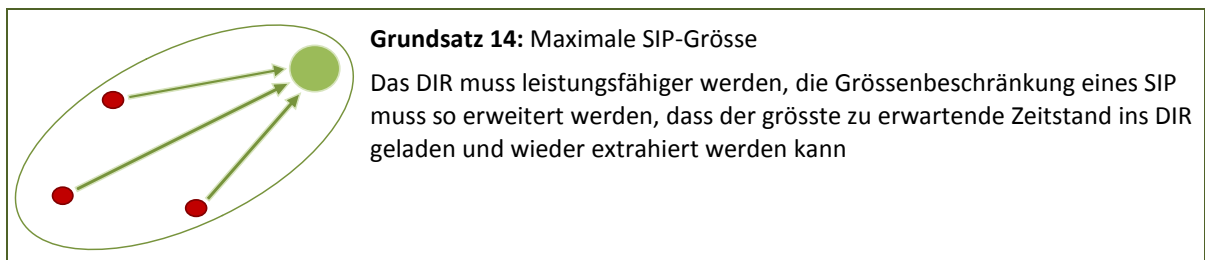
⁶² Spezifikation Submission Information Package (SIP); Kapitel 2.1.1, 2.1.2, 4.3/4.4, 5.6/5.7/5.8.

⁶³ Data Dictionary Submission Information Package (SIP).

5.2.3 Verhältnis Ablieferung – Paket

Eine Ablieferung an das BAR besteht aus einem Paket (SIP)⁶⁴. Ein SIP enthält ausschliesslich Daten, für welche die abliefernde Stelle gemäss GeoIV zuständig ist. In einem Paket können Unterlagen zu einem oder zu mehreren Geodatenätzen abgeliefert werden. In einem Paket können mehrere Zeitstände desselben Geodatensatzes abgeliefert werden. Ein SIP muss jedoch, um eine sinnvolle Granularität zu erreichen, mindestens einen vollständigen Zeitstand von einem Geodatenatz enthalten.

Zurzeit liegt die maximale Grösse eines Paketes, welches ins digitale Magazin (DIR) integriert werden kann, bei 8 GB. Im Zusammenhang mit Geodaten wird das BAR auf die Situation stossen, dass einzelne Zeitstände gewisser Geodatenätze diese Grösse übersteigen (Bsp. Orthofotos, Luftbilder).



5.2.4 Verzeichnungsstufen im Geo-SIP

Die Verzeichnung der Geodaten erfolgt in einer hierarchischen Gliederung⁶⁵. Für die Beschreibung stehen die Stufen „Serie“ (beliebig viele), „Dossier“, „Subdossier“ und Datei zur Verfügung. Die unterste Stufe der Serie wird „Rubrik“ genannt. Der Rubrik werden die Dossiers angehängt.

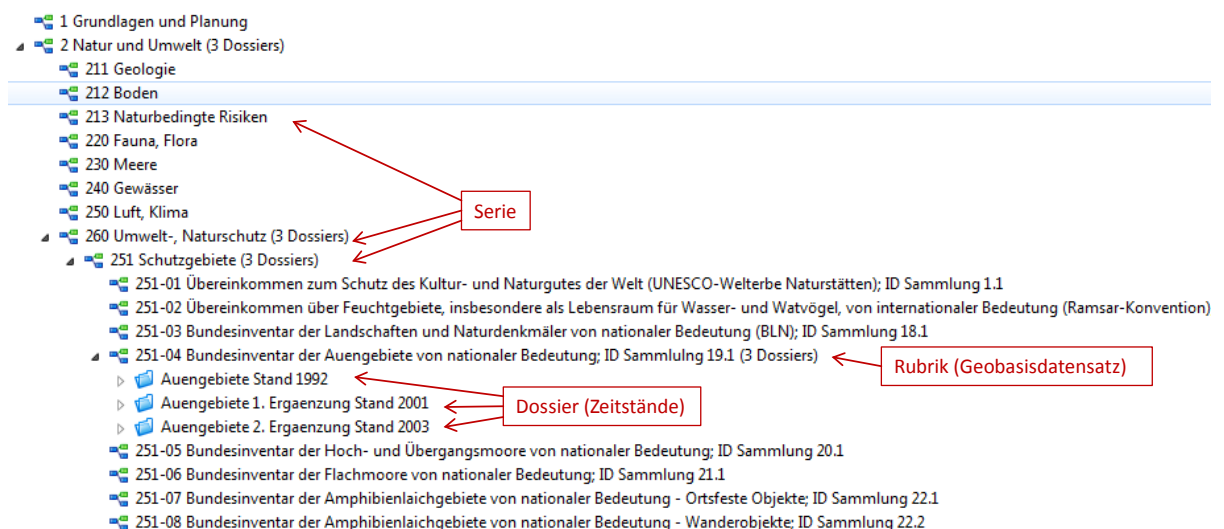


Abbildung 9: Ansicht Struktur Geo-SIP im Package Handler

Der Geodatenatz wird auf Stufe Rubrik verzeichnet (Titel der Rubrik = Name des Geodatenatzes).

⁶⁴ Vgl. Spezifikation Submission Information Package, Kapitel 2.5.

⁶⁵ Vgl. dazu „Konzeption der Archivierung von Geobasisdaten des Bundesrechts: Zwischenbericht“ Kapitel 4.1.4 Strukturierung und Verzeichnung.

Der Zeitstand wird auf Stufe Dossier abgebildet (Titel des Dossiers = Kurzform des Geodatenatzes und Jahresangabe)

Innerhalb des Dossiers werden zwei Subdossiers gebildet:

- Geodaten (enthält die eigentlichen Geodaten)
- Dokumentation (enthält die weiterführende Dokumentation, wie die Geo-Metadaten, das minimale Geodatenmodell etc.)

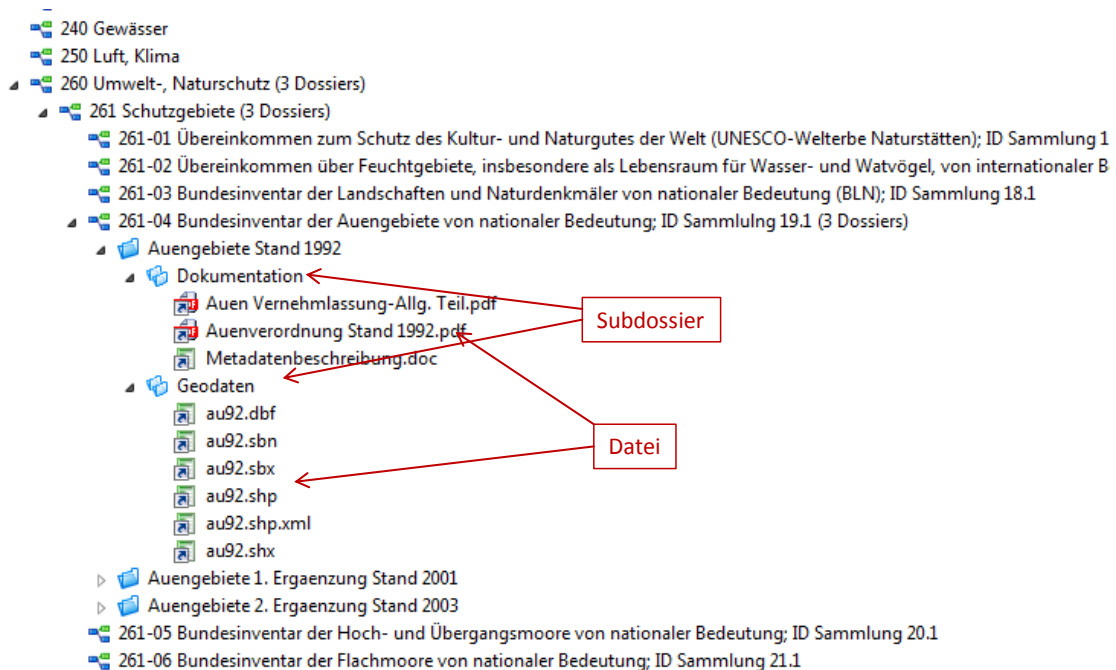


Abbildung 10: Substruktur im Geodaten-SIP

Im AIS sind die Unterlagen bis auf Stufe Dossier (in der obigen Abbildung „Auengebiete Stand 1992“) recherchierbar. Sichtbar sind damit die einzelnen Zeitstände. Nach diesen kann auch gesucht werden. Die Subdossiers sind nicht im AIS verzeichnet. Alles was in den Ebenen darunter liegt, kann erst ersehen werden, wenn das Paket geöffnet wird.

5.2.5 Inhalt des Geodaten-SIP

Basierend auf dem OAIS Referenzmodell enthält das SIP gemäss der Spezifikation des BAR zwei separate Teile, die immer gemeinsam abgeliefert werden. Der erste Teil ist der *Header*. Dieser Teil enthält alle archivischen Metadaten (beschreibende Informationen betreffend das Paket und die Primärdaten) im XML-Format. Der zweite Teil ist der *Content*. Dieser Teil enthält alle Primärdaten. Im Falle des Geo-SIP bestehen die Primärdaten aus den Geodaten sowie der Dokumentation, die für das Verständnis der Daten nötig ist. Alle Teile des Geodaten-SIP sind auf Abbildung 11 ersichtlich.

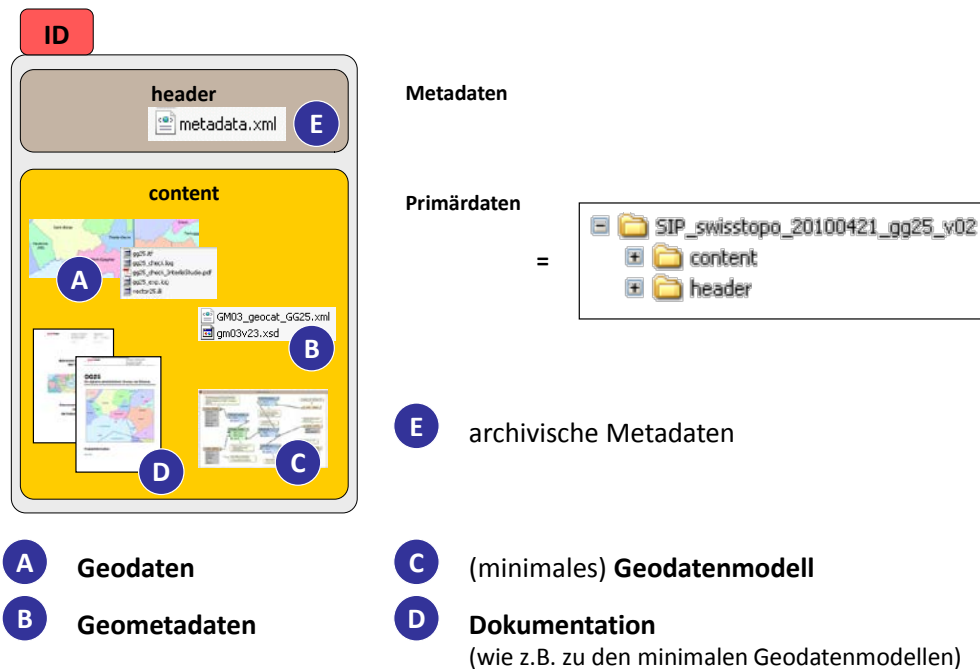


Abbildung 11: Bestandteile Geodaten-SIP

5.2.5.1 Primärdaten

Die Primärdaten setzen sich aus folgenden Elementen zusammen:

- Geodaten
- Minimales Geodatenmodell
- Geo-Metadaten (z.B. aus geocat.ch)
- Dokumentation (wie z.B. zu den minimalen Geodatenmodellen)

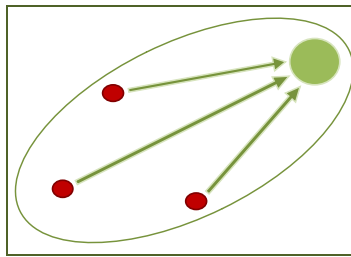
a) Geodaten

Die Primärdaten müssen in einem für die Unterlagen geeigneten archivtauglichen Format gemäss den Spezifikationen des BAR im SIP integriert werden⁶⁶. Im Fall der Geodaten wurden die archivtauglichen Formate im Rahmen des Projekts Ellipse definiert. Diese werden in Kapitel 5.4 behandelt.

Da Geodaten in einem Paket aufeinander verweisen können, ist es wichtig, dass der Ursprungsname der Datei beibehalten wird. Der Name (Titel) der Datei ist Teil des Pfades, dieser wiederum ist in der Spezifikation auf 180 Zeichen beschränkt. Ist der Pfad zu lang, normalisiert (verkürzt) der Package Handler standardmässig die Namen der Dateien, der Dokumente und der Ordner.

In den Metadaten sind die ursprünglichen Titel erhalten, für den Benutzer sind diese folglich ersichtlich, bei einem allfälligen Upload in ein System wird diese Information jedoch nicht erkannt und das System kann die Beziehung zwischen den Dateien nicht mehr herstellen. Darum muss der Dateiname erhalten bleiben.

⁶⁶ Vgl. Spezifikation Submission Information Package, Kapitel 3.2.



Grundsatz 15: Beibehalten der Dateinamen im Geo-SIP

Die Originalnamen der Dateien müssen in einem Geo-SIP beibehalten und dürfen nicht normalisiert werden.

b) Geo-Metadaten

Die Geo-Metadaten befinden sich, im Gegensatz zu den archivischen Metadaten, ebenfalls im *Content* und sind nicht über die Online-Recherche recherchierbar. Sie sind aber nach wie vor in geocat.ch hinterlegt. Die Recherche und Nutzung dieser Metadaten wird durch die Verlinkung mit dem entsprechenden Datensatz in geocat.ch ermöglicht.

c) Geodatenmodell

Das GeoIG und die GeoIV verpflichten die zuständigen Stellen, „minimale Geodatenmodelle“ für Geobasisdaten des Bundesrechts zu definieren. Ziel der Modellierung ist eine systemunabhängige Dokumentation der Daten. Diese ermöglicht es dem Benutzer, die Daten zu verstehen und sinngemäss einzusetzen. Durch die Beschreibung über ein Datenmodell werden die Geodaten auch zu einem späteren Zeitpunkt einfach interpretierbar bleiben. Ein Datenmodell, welches gemäss diesen Empfehlungen⁶⁷ erarbeitet wurde, erfüllt somit auch den Anspruch an eine Dokumentation im Rahmen der digitalen Archivierung.

In den Empfehlungen werden genaue Angaben über das Lieferobjekt „minimales Geodatenmodell“ gemacht.⁶⁸

Das minimale Geodatenmodell umfasst entsprechend:

- ein PDF-Dokument (im SIP: PDF/A), welches folgende Elemente enthält:
 - eine textliche Semantikbeschreibung des Modells,
 - ein UML-Klassendiagramm,
 - Erfassungsrichtlinien und
 - einen Objektkatalog.→ Diese Unterlage wird im Subdossier „Dokumentation“ abgelegt.
- ein konzeptionelles Datenmodell als INTERLIS-Modell
→ Diese Unterlage wird im Subdossier „Geodaten“ abgelegt

Falls kein minimales Geodatenmodell vorliegt, muss zumindest ein Objektkatalog erstellt werden, um die Tabellentitel rekonstruieren zu können.

d) Geo-Dokumentation

Zur Dokumentation gehören Informationen, die zum (langfristigen) Verständnis der Geodaten beitragen. Wurde ein minimales Geodatenmodell erstellt, erfüllt die textliche Dokumentation des minimalen Geodatenmodells diese Anforderungen. Falls kein minimales Geodatenmodell vorliegt, wird der im Sinne einer Ersatzlösung erhobene Objektkatalog zusammen mit weiterführenden Unterlagen (rechtliche Grundlagen, Prüfprotokolle Erstellung Geo-SIP o. ä.), die zum Verständnis der Geodaten beitragen, im Subdossier „Dokumentation“ abgelegt.

⁶⁷ Vgl. dazu Allgemeine Empfehlungen zur Methodik der Definition „minimaler Geodatenmodelle“, siehe unter: <http://www.geo.admin.ch/internet/geoport/de/home/topics/geobasedata/models.html> (15.5.2013).

⁶⁸ Vgl. dazu Allgemeine Empfehlungen zur Methodik der Definition „minimaler Geodatenmodelle“, Kapitel 2.8.

5.2.5.2 Metadaten

Mit den zurzeit vorgesehenen archivischen Metadaten lassen sich nicht alle für eine Geodaten-spezifische Recherche benötigten Informationen beschreiben.

Die Definition von spezifischen Metadaten für das AIS lässt sich gut über ein sogenanntes Formular lösen. In einem Formular „Geodaten“ werden geodaten-spezifische archivische Metadaten definiert. Diese werden als obligatorisch oder fakultativ spezifiziert und für die Online-Recherche freigegeben oder gesperrt. Diese zusätzlich definierten Metadaten müssen im Package Handler hinterlegt und in der SIP-Spezifikation und den Erschliessungsgrundsätzen BAR für den Abliefertyp „Geo-SIP“ ergänzt werden.

Es fehlen insbesondere Metadatenfelder, welche folgende Informationen enthalten:

- Form
- ID Sammlung
- Verweis auf Georeferenzdaten

a) Form

(Genaue Benennung: Form/Erscheinungsform (Package Handler) / Form (AIS))

Zurzeit können Unterlagen als „digital“, darüber hinaus aber nicht genauer (zum Beispiel als Geodaten) charakterisiert werden. Ausserdem ist die Erscheinungsform „Geodaten“ auf Dossierstufe nicht hinterlegt. Es kann also nicht spezifisch nach Geodaten gesucht werden.

Im AIS muss somit eine Charakterisierung „Geodaten“ ermöglicht werden, um so verzeichnete Einheiten rasch als Geodaten identifizieren und Recherchen nach diesem Datentyp eingrenzen zu können.

b) ID Sammlung

Die korrekte Identifizierung eines Geobasisdatensatzes erfolgt am einfachsten über den Identifikator der Sammlung der Geobasisdatensätze des Bundesrechts (basierend auf der GeoIV).

Um gezielt nach diesem Metadatenfeld suchen zu können, sollte an geeigneter Stelle der Identifikator aus der Sammlung hinterlegt werden.

Die geeignete Verzeichnungsstufe für dieses neue Metadatenfeld ist die Stufe Dossier, welche dem Zeitstand entspricht. So können sämtliche Zeitstände zu einem bestimmten Geobasisdatensatz über den ID einfach gefunden werden. Auf Stufe Rubrik, auf welcher jeweils der Geobasisdatensatz verzeichnet ist, macht es dagegen Sinn, den ID dem Titel beizufügen.

c) Verweis auf Georeferenzdaten

Direkte Verweise innerhalb vom AIS (z.B. von thematischen Geodaten auf Georeferenzdaten) sind theoretisch möglich. Die Georeferenzdatensätze werden aber womöglich länger als die thematischen Geodaten in der nachhaltigen Verfügbarkeit aufbewahrt. In diesen Fällen müsste über die Systemgrenze hinaus verwiesen werden, bzw. direkte Verweise müssten nachträglich (bei der Archivierung der Georeferenzdatensätze) erstellt werden. Da dieses Vorgehen nicht automatisiert werden kann, wäre dies mit einem grossen Aufwand verbunden und das Resultat wäre nicht zuverlässig.

Bei der Erstellung der Geo-SIP mit den Pilot-Ämtern wurden deshalb Angaben zu Georeferenzdatensätzen im Feld „Bemerkung“ (Package Handler) hinterlegt und erscheinen im AIS in der Kontextinformation („Zusätzliche Information“).

Bei der Analyse der Geo-SIPs hat sich gezeigt, dass diese Angabe erwünscht ist - und dass auch dokumentiert werden soll, wenn keine oder nur rudimentäre Angaben zum Georeferenzdatensatz gemacht werden können (wenn beispielsweise der verwendete Referenzdatensatz bekannt ist, der genaue Zeitstand aber nicht mehr eruiert werden kann).

Das Metadatenfeld „Bemerkung“ soll dabei als Verweis auf den Referenzdatensatz definiert sein (und nicht über das unspezifische Feld „Zusätzliche Information“ beschrieben werden). Ausserdem soll dieses Datenfeld die Bezeichnung, den ID und, wenn identifizierbar, den Zeitstand, enthalten.

Dossier
 E3363-09#2012/8#1* Auengebiete Stand 1992, 1989-1993 (Dossier)

1. Identifikation

Signatur	E3363-09#2012/8#1*
Titel	Auengebiete Stand 1992
Form	digital Geodaten
Entstehungszeitraum	1989-1993
Signatur Archivplan	E3363-09#2012/8#1*
Identifikation digitales Magazin	321377af-0dc4-430d-99a8-e39f45c5cb49@_ALDpsLcBEeGL8-Ey_Sagyw

3. Inhalt und innere Ordnung

Ablieferung (Link)	2012/00008 Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, BUWAL (Bern) (keine Angabe)
--------------------	---

6. Anmerkungen

Zusätzliche Informationen Auf der Grundlage von Landeskarten 1:25'000 erhoben und revidiert (Jahr: unbekannt). Empfohlener Referenzdatensatz: Pixelkarte 1:25'000

Identifikator Sammlung 19.1

Abbildung 12: Detailansicht Dossier mit den erforderlichen Metadaten

Grundsatz 16: Zusätzliche Metadaten (AIS und Package Handler)

Zu a) Form:
 Es muss ein Metadatenfeld „Geodaten“ definiert werden, welches aktiviert werden kann. Dies erlaubt eine rasche Identifizierung einer in AIS verzeichneten Einheit als Geodaten und, bei einer Recherche, die Einschränkung nach diesem Datentyp.

Zu b) ID Sammlung:
 Auf Stufe Dossier muss das Metadatenfeld „ID Sammlung“ definiert werden. Dieses erlaubt eine gezielte Suche nach dem Identifikator eines Geobasisdatensatzes.

Zu c) Verweis auf Georeferenzdaten:
 Auf Stufe Dossier muss ein Datenfeld „Verweis auf Georeferenzdaten“ definiert werden. In diesem Feld wird der zugrunde liegende Referenzdatensatz identifiziert.

5.3 Ablieferungsprozess

Der Ablieferungsprozess für Geodaten wird auf den bereits bestehenden Prozess für die Ablieferung von digitalen Unterlagen (insbesondere des Typs FILES) aufgebaut. Eine Ablieferung entspricht immer einem einzigen Geo-SIP (in Übereinstimmung mit den aktuellen Vorgaben für die Bildung von digitalen Ablieferungen.)

5.3.1 Übersicht Ablieferungsprozess

Der Ablieferungsprozess besteht aus fünf aufeinanderfolgenden Teilschritten (Abbildung 13):

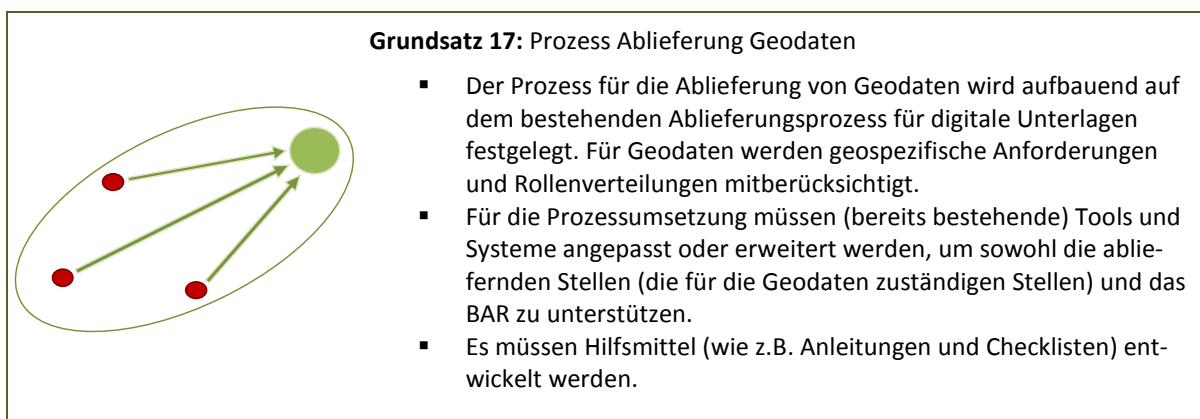
1. Ablieferung vorbereiten
2. Ablieferung (Geo-SIP) erstellen
3. Geo-SIP abliefern
4. Geo-SIP archivieren
5. Ablieferung abschliessen



Abbildung 13: Ablieferungsprozess

Im Folgenden wird der Ablieferungsprozess beschrieben. Für jeden der 5 Schritte werden folgende Aspekte aufgezeigt:

- Bedingungen für den Start des Schrittes
- die beteiligten Akteure
- die Aktivitäten, welche ausgeführt werden müssen
- die eingesetzten Tools / beteiligten Systeme
- allenfalls zusätzlich notwendige Hilfsmittel
- Beschreibung, welche Entwicklungen in der Realisierungsphase getätigt werden müssen, damit der Schritt realisiert werden kann, z.B. durch Anpassungen / Anforderungen am bestehenden Prozess, an den Tools, an den Systemen



5.3.2 Ablieferung vorbereiten

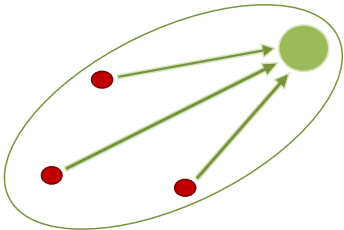
Um eine Ablieferung von Geodaten an das BAR vornehmen zu können, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- die Geodaten wurden im Rahmen der AAP als archivwürdig bewertet.
- der betreffende Zeitstand wurde als archivwürdig bewertet.
- die Aufbewahrungsfrist der Geodaten bzw. des Zeitstandes in der nachhaltigen Verfügbarkeit ist abgelaufen oder die Geodaten werden nicht in der nachhaltigen Verfügbarkeit aufbewahrt.

Grundsätzlich liegt es in der Verantwortung der zuständigen Stelle, die zur Ablieferung anstehenden Geodaten zu identifizieren und die Ablieferungen beim BAR anzumelden. Die zuständige Stelle kann die zur Ablieferung fälligen Geodaten anhand der durchgeführten AAP identifizieren, da dort die Archivwürdigkeit und die Aufbewahrungsfrist in der nachhaltigen Verfügbarkeit festgehalten sind. Da das BAR generell (nicht nur für Geodaten, sondern für alle Arten von Unterlagen) anstrebt, die anstehenden Ablieferungen mit den abliefernden Stellen zu planen und diese damit aktiv einzufordern, soll dies auch für Geodaten umgesetzt werden. Auf diese Weise können die Arbeitsbelastung und die benötigten Ressourcen sowohl bei den abliefernden Stellen als auch im BAR vorgesehen werden und das BAR kann rechtzeitig den Speicherplatz für die Geodaten im Archiv bereitstellen. Auf der Basis der verabschiedeten AAP können die anstehenden Ablieferungen vom BAR jeweils zu Jahresbeginn oder zu einem noch zu bestimmenden Zeitpunkt im Jahr mit den jeweiligen zuständigen Stellen geplant werden. Dabei werden Ablieferungszeitpunkt und der Umfang der Ablieferungen festgelegt. Diese Vorgehensweise ermöglicht es, die Planung mit der Durchführung aller Ablieferungen an das BAR abzustimmen.

Die abgestimmte Planung zwischen dem BAR und den zuständigen Stellen kann anschliessend in der GKG für alle transparent kommuniziert werden. Damit ist jederzeit klar und verbindlich festgelegt, wer wann was abliefern muss. Ende Jahr kann in der GKG jeweils ein Überblick über die durchgeführten Ablieferungen kommuniziert werden, um die Umsetzung der AAP sowohl von Seiten BAR wie auch von Seiten der zuständigen Stellen verfolgen zu können.

Die konkrete Anmeldung einer Ablieferung erfolgt durch die zuständige Stelle gemäss den bereits bestehenden Prozessen des BAR. Die zuständige Stelle schickt dem BAR die Anmeldung für eine Ablieferung (an anbieten.abliefern@bar.admin.ch per Mail). Bei der Anmeldung zur Ablieferung muss angegeben werden, dass es sich bei der angekündigten Ablieferung um Geodaten handelt.



Grundsatz 18: Planung Ablieferungen

- Ablieferungen von Geodaten werden ausschliesslich aufgrund der verabschiedeten AAP durchgeführt. Bedingung ist dabei:
 - die Geodaten wurden als archivwürdig bewertet.
 - der betreffende Zeitstand wurde als archivwürdig bewertet.
 - die Aufbewahrungsfrist in der nachhaltigen Verfügbarkeit ist abgelaufen oder die Geodaten werden nicht in die nachhaltige Verfügbarkeit überführt.
- Die Ablieferungsplanung wird durch das BAR zusammen mit den zuständigen Stellen durchgeführt. Die Planung wird über die GKG kommuniziert. Die Umsetzung der Planung (durchgeführte Ablieferungen) wird jeweils Ende Jahr der GKG kommuniziert.

Die folgenden Ausführungen bauen darauf auf, dass Geodaten resp. die Bestandteile einer Ablieferung von Geodaten zurzeit bei den zuständigen Stellen dezentral verwaltet werden. Bei der Vorbereitung der Ablieferung stellt die zuständige Stelle alle Bestandteile für die Ablieferung daher mit Vorteil an einem zentralen Ablageort zusammen, damit diese dort zu einer Ablieferung verarbeitet werden können.

Die Bestandteile einer Ablieferung, die Inhalte eines Geo-SIP sind:

- die abzuliefernden Geodaten (ein Zeitstand oder mehrere Zeitstände eines Geodatenatzes oder mehrere Geodatenätze derselben zuständigen Stelle)
- die dazugehörige Dokumentation
- das minimale Geodatenmodell (falls vorhanden)
- die Geo-Metadaten aus geocat.ch als XML im Standard GM03, mit den dazugehörigen XSD-Dateien und der dazugehörigen GM03-Modelbeschreibung als ILI Datei; zusätzlich die Geo-Metadaten auch als XML im internationalen Standard ISO19139
- allenfalls weitere Geo-Metadaten, welche zum Verständnis der Geodaten beitragen

Wie bereits im Kapitel 5.1.2 dargelegt werden thematische Geodaten und Georeferenzdaten getrennt abgeliefert. Die Dokumentation sollte normalerweise aus bestehenden Dokumenten zusammengestellt werden. Es ist möglichst zu vermeiden, dass im Hinblick auf die Archivierung spezielle Dokumentationen erstellt werden müssen. Falls aber der Geodatenatz resp. der zu archivierende Zeitstand überhaupt nicht dokumentiert ist, sind eine kurze Beschreibung des Inhalts und – wenn vertretbar – ein minimales Geodatenmodell zu erstellen.

Die Geo-Metadaten aus geocat.ch repräsentieren den Stand der Erfassung zum Zeitpunkt der Ablieferung. Dafür exportiert die zuständige Stelle die Geo-Metadaten aus geocat.ch im Format XML.

Sobald alle Bestandteile für die Ablieferung vorliegen, konvertiert die zuständige Stelle alle Daten in die für das jeweilige Element vorgegebenen archivtauglichen Formate (zu den archivtauglichen Formaten siehe Kapitel 5.4). Bei der Konvertierung allenfalls entstehende Informationsverluste an den Geodaten müssen ebenfalls in der Dokumentation festgehalten werden. Dazu kann eine kurze Beschreibung erstellt werden, welche den Sachverhalt erläutert und die Informationsverluste dokumentiert. Bei der Konvertierung muss die zuständige Stelle zudem sicherstellen, dass alle relevanten Informationen vorhanden sind, um den Geodatenatz weiterhin interpretieren zu können. Diese Überprüfung kann nur von der zuständigen Stelle geleistet werden, da diese ihre Daten am besten kennt.

Die zuständige Stelle legt fest, in welcher Ordnungsstruktur die Geodaten abgeliefert werden. Zu beachten ist dabei, dass diese Ordnung pro zuständige Stelle festgelegt werden muss und nicht pro einzelner Ablieferung, damit alle Geodaten der zuständigen Stelle nach derselben Logik im Archiv integriert und unter derselben Struktur gefunden werden können. Falls die Geodaten in einem Ordnungssystem verwaltet wurden, das auch für GEVER gebraucht wurde, ist diese Systematik zu verwenden.

Für alle Bestandteile der Ablieferung gilt, dass diese nicht mehr bearbeitet oder verändert werden dürfen, sobald sie abgeliefert werden sollen. Dies betrifft alle Unterlagen, also neben den eigentlichen Geodaten auch die Geo-Metadaten und die Dokumentation. Eine Ausnahme bilden hier historisierte Datenbanken, bei denen Zeitstände für die Archivierung exportiert werden. Hier ist –wie bei anderen Datenbankablieferungen – der definierte Zeitstand der Geodaten für die Archivierung zu extrahieren.

Das BAR steht der zuständigen Stelle bei der Zusammenstellung der Ablieferung beratend zur Verfügung. Es macht zudem Sinn, die Zusammenstellung und die identifizierte Ordnung mit dem BAR zu besprechen, bevor die Unterlagen konvertiert und anschliessend als SIP aufbereitet werden.

Für alle archivtauglichen Formate muss das BAR über die Archivierung von Geodaten hinaus auch Empfehlungen für die Erstellung dieser Formate entwickeln. Für die verwendeten archivtauglichen Formate im Geo-SIP muss eine Liste von geeigneten Tools sowohl für die Konvertierung als auch für die Validierung zusammengestellt werden. Damit können sich die zuständigen Stellen und auch das BAR bei der Erstellung und Überprüfung auf verlässliche Applikationen stützen. Dazu müssen geeignete Konvertierungstools evaluiert werden. Sollte kein geeignetes Tool für ein gefordertes Format existieren, so soll ein solches durch das BAR in Zusammenarbeit mit der Fachstelle KOGIS in der Realisierungsphase entwickelt werden. Hier könnte allenfalls für die Geodatenformate selbst eine Entwicklung notwendig sein. Die Funktionalität für die Extraktion der Geo-Metadaten ist in geocat.ch bereits vorhanden.

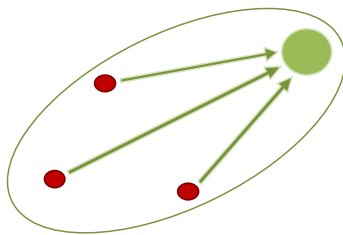
Darüber hinaus muss in geocat.ch sichergestellt werden, dass sich die Einträge der bereits für die Archivierung extrahierten Metadaten nach der Extraktion der Metadaten nicht mehr ändern.

Die Vollständigkeit der Geodaten selber stellt die zuständige Stelle sicher. Die Vollständigkeit (Integrität) kann sie mittels eines Prüfprotokolls nachweisen, das (neben dem SIP) auch an das BAR geliefert wird.

Je nach vorhandenen Tools für die Konvertierung macht es Sinn, deren Verwendung durch die zuständigen Stellen in einer Anleitung zu beschreiben, damit der Einsatz so erfolgt, dass konforme Formate aus der Konvertierung für die Archivierung resultieren. Ebenso wird der zuständigen Stelle eine Checkliste zur Verfügung gestellt, in der alle benötigten Bestandteile für eine Ablieferung, sowie deren Aufbereitung beschrieben werden (siehe auch Kapitel 5.3.3). Damit soll die Qualitätssicherung im Ablieferungsprozess gewährleistet werden.

Grundsatz 19: Ablieferung vorbereiten

Bei der Zusammenstellung der Ablieferung werden folgende Tools gebraucht:



- Konvertierungstools für Geodaten (für die Konvertierung von gängigen Formaten in archivtaugliche Formate). Dies können einerseits marktübliche Tools oder auch spezifisch für den Archivierungsprozess entwickelte Tools sein.
- Konvertierungstools für Dokumentationen (insbesondere für die PDF/A-Konvertierung)
- geocat.ch: Funktionalität für die Extrahierung der Geo-Metadaten bereits vorhanden
- GIS der zuständige Stellen: Funktionalität für die Erstellung eines Prüfprotokolls zur Vollständigkeit der Geodaten und deren Korrektheit gegenüber dem konzeptionellen Modell

Für die Zusammenstellung der Ablieferung sind folgende Hilfsmittel zu entwickeln:

- Anleitung Konvertierung
- Checkliste Bestandteile Ablieferung
- Umfang/Inhalt Prüfprotokoll

5.3.3 Ablieferung (Geo-SIP) erstellen

Um die Erstellung eines SIP für die Ablieferung von Geodaten an das BAR vornehmen zu können, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Die Bestandteile der Ablieferung sind komplett und liegen in archivtauglichen Formaten vor resp. sind konvertiert
- Es ist definiert, in welcher (vorarchivischen) Ordnung die Unterlagen im Archiv integriert werden

Die zuständige Stelle kann mit dem Tool Package Handler ein Geo-SIP gemäss den Vorgaben (siehe dazu auch das Kapitel 5.2) erstellen. Dafür werden alle vorbereiteten Bestandteile der Ablieferung in das SIP integriert. Zuerst wird die Struktur für die Verzeichnung im Archiv erfasst. Anschliessend werden die Dossiers (pro Zeitstand ein Dossier) erstellt und die jeweiligen Primärdaten logisch den erfassten Dossiers zugewiesen. Mit dem Package Handler werden die archivischen Metadaten manuell erfasst. Neben den generell geforderten Metadaten werden hier auch spezifische Metadaten für Geodaten erfasst; verwiesen sei hier z.B. auf den Name des Geodatensatzes, den Entstehungszeitraum des Zeitstandes und den Identifikator der Sammlung. Wenn möglich, wird bei der Erstellung des SIP bei thematischen Geodaten der Hinweis auf die verwendeten oder zur Benutzung empfohlenen Georeferenzdaten angegeben.

Der Lösungsvorschlag geht davon aus, dass die Erstellung der Ablieferung mit dem Package Handler erfolgt. Dieser muss für die Erstellung von Geo-SIP in seinen Funktionalitäten ergänzt werden. Dabei stehen mögliche Automatisierungen und Validierungen für die Erstellung eines Geo-SIP im Vordergrund, wie z.B.:

- die Integration der Struktur / des Ordnungssystems über eine Schnittstelle
- die vorgefertigte Erstellung von Dossiers resp. Ordern für die Integration der einzelnen Bestandteile der Ablieferung (gemäss dem vorgegebenen Aufbau)
- die Validierung der archivtauglichen Formate für Geodaten

Falls sich alle Bestandteile oder ein grosser Teil der Unterlagen zentral in einem System (z.B. in einem Geodata Warehouse) befinden, könnte sich zu einem späteren Zeitpunkt die Entwicklung einer Schnittstelle für die Erstellung der Geo-SIP lohnen (ähnlich wie beim Vorgehen bei GEVER-Systemen)⁶⁹. Bedingung dafür ist allerdings, dass nicht nur die Primärdaten vorliegen, sondern auch, dass die Dokumentationen, die Datenmodelle und auch die archivischen Metadaten vorgängig erfasst wurden und über die Schnittstelle in das Geo-SIP übertragen werden können. Da sich im Rahmen des Projekts (Abklärungen mit dem BAFU und dem BFE, Situation bei swisstopo) gezeigt hat, dass eine solche zentrale Datenhaltung zurzeit noch nicht die Realität ist, soll die Priorität auf der Entwicklung des Package Handlers liegen (siehe Abbildung 14).

⁶⁹ Vgl. dazu die Präsentation *Digitale Unterlagen abliefern*, aus der Veranstaltungsreihe über Geschäftsverwaltung und digitale Archivierung 2011: http://www.bar.admin.ch/aktuell/00568/00702/01027/01543/index.html?lang=de&download=NHZLpZeg7t.Inp6l0NTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yug2Z6gpJCDeHx3fGym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A-- (10.8.2012) und die Medienmitteilung Innovation im Ablieferungsprozess ans Schweizerische BAR: <http://www.bar.admin.ch/aktuell/00431/01503/index.html?lang=de&msg-id=42812> (10.8.2012).

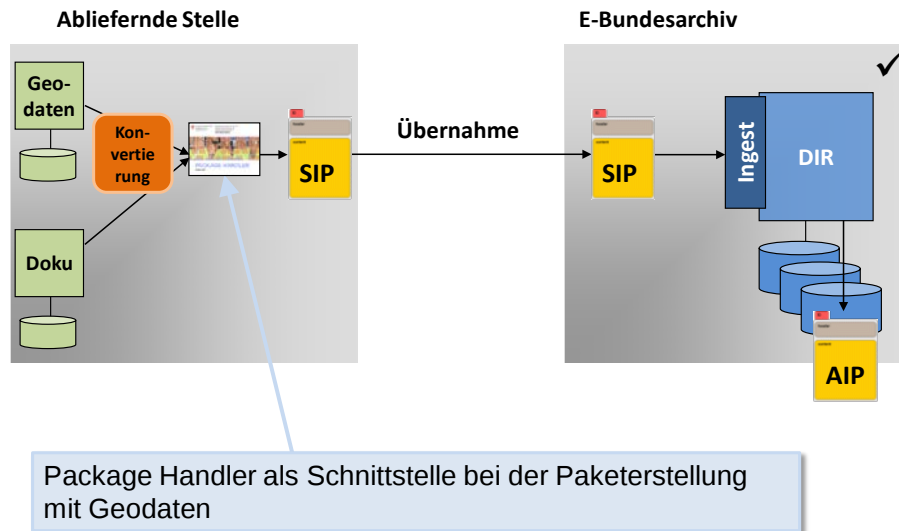
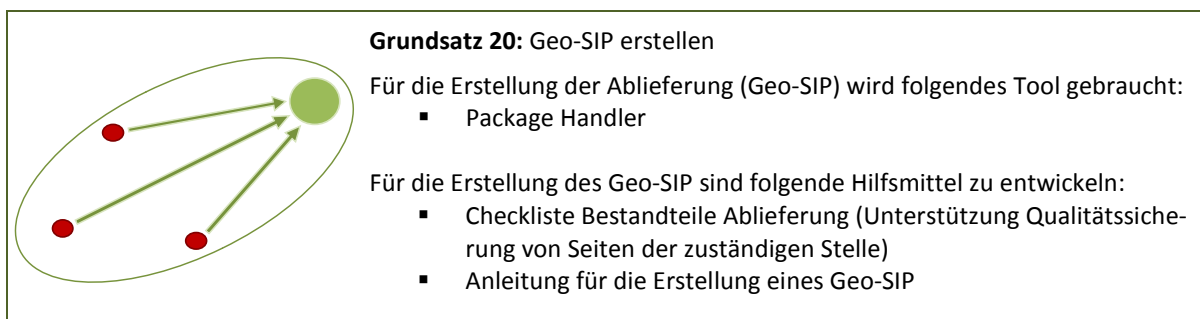


Abbildung 14: Rolle Package Handler im Ablieferungsprozess

Damit die zuständige Stelle in der Lage ist, zu beurteilen, ob das Geo-SIP valide ist, muss eine Checkliste für die Bestandteile einer Ablieferung und deren Verarbeitung erstellt werden. Auf diese Weise kann die zuständige Stelle überprüfen, ob bei der Erstellung des SIP an alle Details gedacht wurde. Diese Checkliste ist eine Ergänzung zu den automatisch durchgeführten Checks und Validierungen im Package Handler und soll qualitative Anforderungen und intellektuell überprüfbare Elemente aufführen, die nicht automatisiert überprüft werden können, beispielsweise

- eine Anleitung für die inhaltliche Überprüfung der Geodaten
- eine Auflistung der Elemente der Dokumentation zur Überprüfung der Vollständigkeit
- eine Beschreibung der Anforderungen für die archivischen Metadaten (wie ist der Dossiertitel aufgebaut, wie wird auf Referenzdaten verwiesen).

Für die Dokumentation sind beide Fälle von Geodaten mit und ohne minimales Geodatenmodell zu spezifizieren. Des Weiteren ist eine Anleitung für die Erstellung von Geo-SIP mit dem Package Handler zu erstellen. Diese geht über die reine Benutzeranleitung für den Package Handler hinaus und zeigt die einzelnen Schritte für die Erstellung eines Geo-SIPs auf, damit die zuständigen Stellen ihre Arbeit planen und durchführen können.



Bei einer Ablieferung muss eine Schutzfrist für die Unterlagen angegeben werden, welche für die gesamte Ablieferung gilt.⁷⁰ Da die meisten Geodaten der Zugangsberechtigungsstufe „A“ (öffentlich zugängliche Geobasisdaten gemäss Art. 21, Abs. 1 GeoIV) zugewiesen sind, bleiben diese auch nach ihrer Archivierung öffentlich zugänglich und sind keiner Schutzfrist unterstellt (Art. 9, Abs. 2 BGA). Falls das SIP Unterlagen enthält, die noch nicht öffentlich zugänglich waren, ist die Schutzfrist gemäss BGA zu bestimmen.⁷¹

5.3.4 Geo-SIP abliefern

Wenn die zuständige Stelle das Geo-SIP fertiggestellt hat, kann sie es ans BAR abliefern. Dazu muss die zuständige Stelle mit dem BAR den Zeitpunkt und die Transfermethode vereinbaren. Im Projekt *Ellipse* wurden keine spezifischen Transferarten für Geodaten von der zuständigen Stelle zum BAR konzipiert. Genutzt werden sollen einerseits die bereits bestehenden Transfermethoden wie z.B. der Transfer über Web-FTP, per Mail oder die Ablieferung per externe Festplatte. Zudem wird zurzeit im BAR eine Transferplattform entwickelt, die den Transfervorgang von digitalen Ablieferungen zum BAR automatisieren soll. Für diese Transferplattform gibt es für den Transfer von Geo-SIP ins Archiv Anforderungen. Die Grössenordnung von einzelnen Geo-SIP für die Ablieferung von Geodaten wird die bisherige Obergrenze von 8 GB mit Sicherheit übersteigen. Dies hat nicht nur Auswirkungen auf die Spezifikation der SIP selber, sondern stellt auch Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der Transferwege. Im Rahmen der Weiterentwicklung des digitalen Archivs, welche im BAR zurzeit läuft, sollte die Skalierbarkeit des neuen Systems für den Transfer sichergestellt werden.

Nachdem das Geo-SIP ans BAR transferiert wurde, muss die zuständige Stelle die Geodaten und alle Bestandteile des Geo-SIP bei sich vorhalten, bis die Archivierung im BAR erfolgreich abgeschlossen ist. Während dieser Zeit muss bei der zuständigen Stelle sichergestellt werden, dass keine Änderungen oder Nacharbeiten mehr an den Daten erfolgen. Eine Ausnahme bilden hier die historisierten Datenbanken, aus denen ein Zeitstand per Snapshot gebildet wird. Dokumente, welche die Vollständigkeit der Geodaten bestätigen, werden zusammen mit dem SIP an das BAR geliefert.

Für die Ablieferung des Geo-SIP (Transfer ans BAR) sind in Ellipse keine spezifischen Hilfsmittel zu entwickeln.

⁷⁰ Zu den Schutzfristen vergleiche <http://www.bar.admin.ch/archivgut/00941/00943/index.html?lang=de> (10.8.2012): Im BGA werden die Schutzfristen für die verschiedenen Kategorien von Unterlagen geregelt. Diejenigen Unterlagen, welche keiner Schutzfrist mehr unterliegen, können in den Lesesälen bestellt und eingesehen werden. Falls jemand eine Einsicht in Unterlagen wünscht, die noch einer Schutzfrist unterliegen, wird eine Einsichtsbewilligung benötigt. Dazu müssen der Benutzer beim Schweizerischen BAR (BAR) ein Einsichtsgesuch stellen. Das BAR leitet dieses an die zuständige Stelle weiter, die anschliessend über das Gesuch entscheidet. Unterlagen, die bereits vor ihrer Ablieferung an das BAR öffentlich zugänglich waren, bleiben auch weiterhin öffentlich zugänglich.

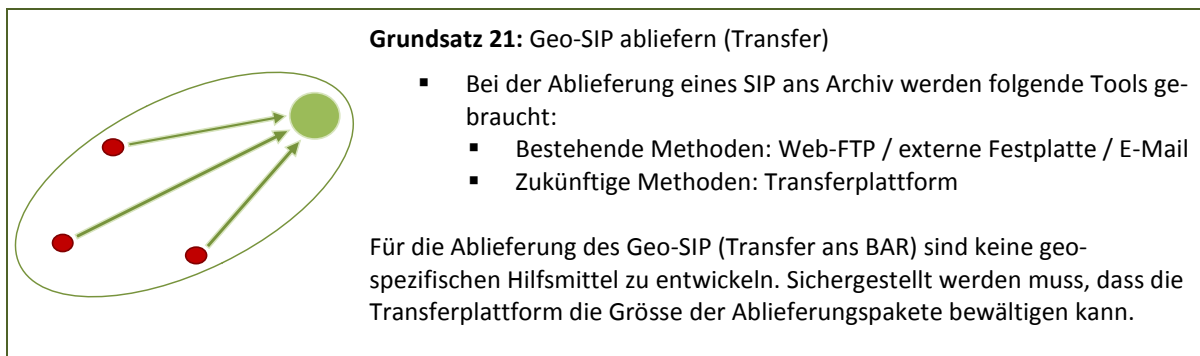
Zur Einsicht durch die aktenabliefernden Stellen vergleiche:

<http://www.bar.admin.ch/dienstleistungen/00900/index.html?lang=de> (7.9.2012):

Gemäss Bundesgesetz über die Archivierung (BGA, Artikel 14) können aktenabliefernde Stellen auch während der Schutzfrist Einsicht in die von ihnen abgelieferten Unterlagen nehmen.

⁷¹ Zu den verschiedenen Schutzfristen vergleiche:

<http://www.bar.admin.ch/archivgut/00941/00943/index.html?lang=de> (7.9.2012).



5.3.5 Geo-SIP archivieren

Um ein Geo-SIP zu archivieren, muss die Qualitätssicherung bei der zuständigen Stelle erfolgreich durchgeführt worden sein und das SIP wurde von der zuständigen Stelle ins BAR geliefert. Das Geo-SIP wird gemäss dem bereits bestehenden Verfahren für digitale Unterlagen ins digitale Archiv integriert (Ingest). Dazu müssen im DIR alle technischen Tests bestanden werden, welche die Einhaltung der SIP-Spezifikation überprüfen. Diese werden automatisiert durch das DIR (Digital Information Repository) geprüft. Beim Ingest werden im BAR zudem inhaltliche und qualitative Kontrollen vorgenommen, um die formalen Anforderungen (Zusammenstellung der Ablieferung, Anforderungen an die Aufbereitung) sicherzustellen, und um die Integrierbarkeit ins Archiv (Verzeichnung) zu gewährleisten. Diese qualitative Prüfung wird anhand des Prüfprotokolls dokumentiert. Für die Geo-SIP sind neben den allgemeinen Prüfungen, welche für alle digitalen Unterlagen gelten, auch die speziellen Anforderungen an das Geo-SIP zu überprüfen. Wenn das Geo-SIP im BAR geprüft und für archivfähig befunden wurde, wird es im digitalen Archiv gesichert. Dafür wird aus dem Geo-SIP ein Archival Information Package (AIP) zur Archivierung erstellt. Dieses entspricht betreffend Aufbau und Inhalt genau dem Geo-SIP, zusätzlich wird für jedes AIP ein eindeutiger Identifikator vergeben (eine Universally Unique Identifier (UUID) zur Identifikation im digitalen Archiv) erstellt und in den Metadaten des AIP eingetragen. Diese UUID ergibt zusammen mit der Dossier-ID die eindeutige Identifikation eines jeden digitalen Dokuments im Archiv, das Metadatum *Identifikation digitales Magazin*. Vor der definitiven Speicherung wird ein Teil der archivischen Metadaten inkl. dieser Identifikation digitales Archiv aus dem Paket ins AIS übertragen und dort verzeichnet. Die Übertragung der Metadaten und die grundlegenden Vorgaben für die Verzeichnung im AIS müssen für Geodaten nicht verändert oder angepasst werden.

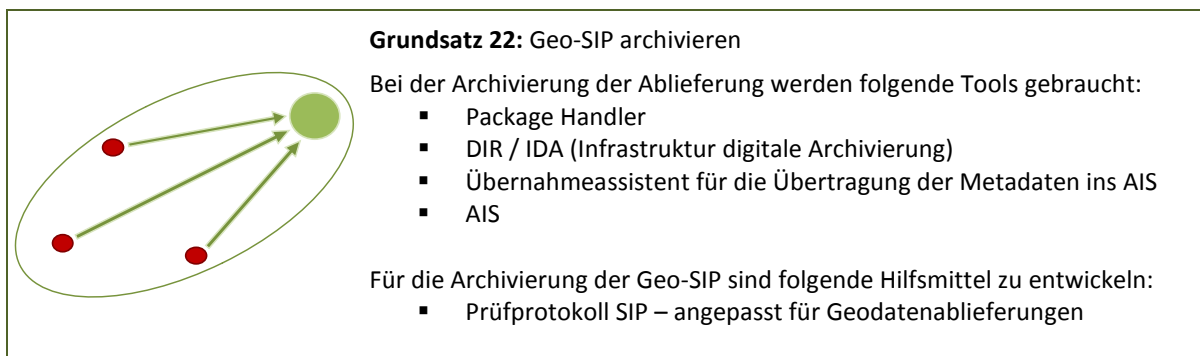
Im Projekt *Expédition* des BAR wird derzeit das DIR (Digital Information Repository), die Kernapplikation für die digitale Archivierung von der Version 1.0 zur Version 2.0 weiterentwickelt. Dabei soll der Ingest weiter automatisiert werden. Die Abstimmung zwischen dem Projekt *Expédition* und der Realisierung der Geodatenarchivierung muss gewährleistet bleiben, damit das DIR auch für die Geodatenarchivierung vorbereitet wird.

Im DIR müssen die archivtauglichen Formate für die Geodaten hinterlegt sein, damit diese validiert werden können. Die Funktionalität für die Überprüfung der archivtauglichen Formate ist im DIR grundsätzlich vorhanden. Der Sicherungsvorgang im DIR muss für Geodaten nicht spezifisch ausgebaut werden. Es muss allerdings sichergestellt werden, dass das BAR genügend Speicherplatz für die abzuliefernden Geodaten bereitstellen kann. Zudem muss sichergestellt sein, dass die richtigen Metadaten ins AIS übertragen werden können. Dafür müssen die Regeln wie und welche Metadaten aus dem SIP in die Metadatendatei für das AIS übertragen werden für Geodaten angepasst werden (Anpassung des XSLT im DIR).

Der Package Handler, der für die Erstellung und Validierung von Geo-SIP verwendet wird, kommt auch bei der Qualitätssicherung zum Einsatz. Die Validierungsfunktionalitäten, welche die zuständigen Stellen bei der Erstellung genutzt haben, sind auch hier von Nutzen.

Im AIS werden spezifische Metadaten für die Verzeichnung von Geodaten benötigt. Die Formulare sind dementsprechend anzupassen.

Das Prüfprotokoll SIP, das im BAR zur Qualitätssicherung bei der Archivierung von digitalen Unterlagen verwendet wird, muss für die Überprüfung von Geo-SIP überarbeitet und ergänzt werden. Insbesondere ist dabei darauf zu achten, welche Prüfungen durch die zuständige Stelle schon vor dem Transfer zum BAR gemacht werden müssen (insbesondere inhaltliche Qualität, Vollständigkeit und Integrität der Ablieferung). Bei diesen Prüfungen kontrolliert das BAR, ob der Nachweis für diese Prüfung erbracht wurde. Weitere Prüfungen führt das BAR gemäss Prüfprotokoll selber durch (insbesondere formale Prüfungen, Kontrolle der Umsetzung an ein Geo-SIP, Integrierbarkeit ins Archiv).

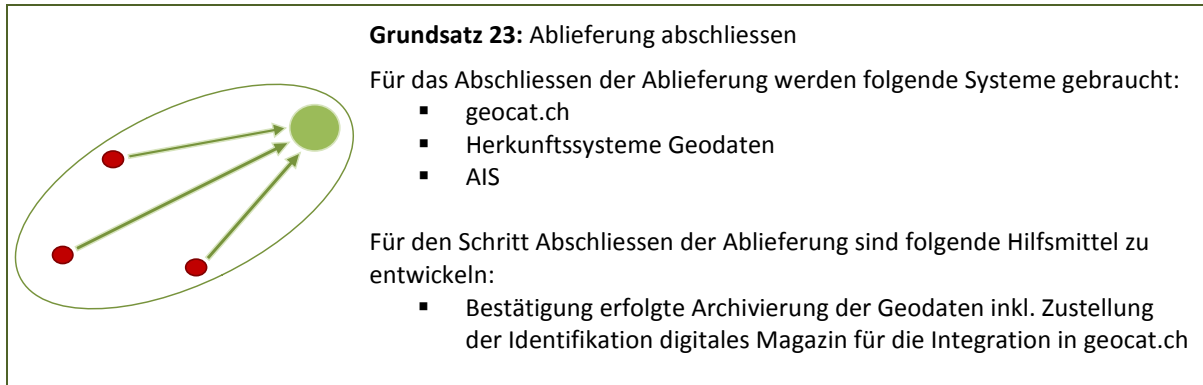


5.3.6 Ablieferung abschliessen

Sobald das Geo-SIP als AIP archiviert und die Verzeichnung im AIS erfolgreich abgeschlossen wurde, kann der Ablieferungsprozess ebenfalls abgeschlossen werden. Im BAR wird dies mit dem Abschluss des Prüfprotokolls und dem Abschliessen im AIS vermerkt. Die erfolgreiche Archivierung wird durch das BAR an die zuständige Stelle zurückgemeldet. Dies geschieht mittels der Zustellung des Ablieferungsverzeichnisses, zusätzlich wird die Identifikation digitales Magazin der abgelieferten Dossiers mit den einzelnen Zeitständen, welche im AIS verzeichnet wurden, kommuniziert. Die zuständige Stelle kann mit dem Ablieferungsverzeichnis festhalten, dass sie die Geodaten dem BAR abgeliefert hat. Zudem sollte sie bei sich einen Nachweis machen, dass sie diese Geodaten gelöscht hat (Protokoll). Die erfolgte Ablieferung kann auch bei der publizierten Aufbewahrungs- und Archivierungsplanung festgehalten werden, so dass ersichtlich ist, welche archivwürdigen Geodaten dem BAR abgeliefert wurden.

Die zuständige Stelle muss alle Geodaten, welche abgeliefert wurden, bei sich (und in der nachhaltigen Verfügbarkeit) löschen. Dies betrifft die archivierten Zeitstände der Geodaten selbst. Die Dokumentationen und die Modelle kann die zuständige Stelle bei sich vorhalten und allenfalls auch publizieren – falls sie noch für weitere Zeitstände relevant sind. In geocat.ch wird nach Abschluss der Archivierung das BAR als Bezugsort für die archivierten Geodaten angegeben. Dazu muss es möglich sein, Zeitstände mit dem Status „archiviert“, mit der Identifikation digitales Magazin des BAR zu versehen, um die Verknüpfung ins Archiv sicherzustellen. geocat.ch dient so auch als Nachweisort für archivierte Geodaten. In geocat.ch müssen archivierte Zeitstände resp. deren Bezugsort im BAR sichtbar sein. Die Metadaten von archivierten Zeitständen in geocat.ch sollten nicht mehr bearbeitet werden.

Falls trotzdem Geodaten sowohl in der nachhaltigen Verfügbarkeit wie auch im Archiv gehalten werden (Ausnahme) ist dies in einer Vereinbarung festzuhalten.



5.4 Formate

5.4.1 Grundlagen

Bei Geoformaten können folgende *Formatklassen* unterschieden werden:

- Vektor-Daten (Polygone, Linien, Punkte; z.B. Gemeindegrenzen)
- Raster-Daten
 - Bild- und Grafikrasterdaten
 - Bildraster-Daten (z.B. Luftbilder)
 - Grafikraster-Daten (z.B. gescannte Karten)
- Thematische Rasterdaten (z.B. Arealstatistik der Schweiz)
 - Thematische Rasterdaten werden in verschiedenen Formen abgelegt: als Bild- oder Grafikrasterdaten, als Tabellen (x, y, Attribut), als Punkte (Vektordaten in einem Raster angeordnet) oder als thematisches Gitter
- Höhendaten⁷²
 - Bruchkanten, Höhenpunkte (Vektordaten)
 - Höhenrasterdaten (Bild- und Grafikrasterdaten)
- Messdaten⁷³
 - nach Fachgebiet und Sensoren unterschiedlichen Daten (z.B. Meteodaten).

⁷² TIN (Dreiecksvermaschung) im Zusammenhang mit Höhendaten ist kein eigentliches Format, sondern eine Methode, mit welcher temporär eine Dreiecksvermaschung aufgebaut wird.

⁷³ Messdaten können im Sinne von Verarbeitungsstufen von Geobasisdaten als *andere Geodaten* betrachtet werden.

5.4.2 Grundsatzüberlegungen

Archivtaugliche Geoformate zeichnen sich in erster Linie durch die Eignung für eine lange Aufbewahrungszeit aus und besitzen daher nicht unbedingt die Eigenschaft, direkt als weit verbreitete Geoformate in jeweils aktueller Standard-GIS-Software verarbeitet werden zu können.

Beim Archivieren von Geodaten sind bezüglich der Formate folgende Grundsätze zu beachten:

- Die in einem archivtauglichen Format abgespeicherten Geodaten müssen dem Geodatenmodell entsprechen.
- Die zuständige Stelle ist verantwortlich für die korrekte Ablieferung von Geodaten in archivtauglichen Geoformaten.
- Beim Einlesen von archivierten Geodaten in ein GIS muss das Datenmodell bekannt sein oder behelfsmässig aus den Daten abgeleitet werden können. Die Anwendung der Methode des modellbasierten Ansatzes erleichtert das Einlesen von archivierten Geodaten.
- Als archivtaugliche Formate sollen - wenn immer möglich - gängige, breit verwendete Formate bestimmt werden.
- Die Anzahl der Formatmigrationszyklen ist wegen Aufwand und allfälligem Datenverlust möglichst klein zu halten.

5.4.3 Archivtaugliche Geoformate

5.4.3.1 Überlegungen zu proprietären Geoformaten

Grundsätzlich wird bei archivtauglichen Formaten auf proprietäre Formate verzichtet. Da ca. 80% aller Geodaten des Bundes in proprietären ESRI-Formaten vorliegen, wurde mit ESRI⁷⁴ geklärt, welche Formate als archivtauglich deklariert werden könnten:

- ESRI deklariert kein ESRI-Geoformat als archivtauglich.
- ESRI empfiehlt am ehesten das Format Shapefile zu verwenden, da damit vermutlich ein Grossteil von Datenbeständen „archiviert“ werden könnte.
- ESRI bietet Migrationspfade an, um datenbank- resp. dateibasierte Datenbestände bei jeder Format-Änderung zu migrieren (gängige Praxis in der nachhaltigen Verfügbarkeit).

5.4.3.2 Archivtaugliche Geoformate

Zur Beurteilung der Archivtauglichkeit von Geoformaten wurde ein Kriterienkatalog⁷⁵ erstellt und angewendet. Die nachfolgend genannten Geoformate wurden als mögliche Kandidaten für archivtaugliche Formate identifiziert.

Die grau unterlegten Geoformate sind die im Projekt Ellipse erarbeiteten Vorschläge für archivtaugliche Formate, die im BAR für die Archivierung vorgesehen sind:

- Formatklasse *Vektordaten*
 - INTERLIS1 Transferformat
 - INTERLIS2-XML
 - INTERLIS2-GML⁷⁶ (entsprechend der eCH-0118 Norm⁷⁷, welche am 22. Juni 2011 in Kraft gesetzt wurde)⁷⁸.

⁷⁴ Environmental Systems Research Institute (ESRI) Inc. ist eine Firmengruppe auf dem Gebiet der Geographischen Informationssysteme (GIS).

⁷⁵ Vgl. Anhang Kriterienkatalog archivtaugliche Geoformate.

⁷⁶ INTERLIS2-GML ist ebenfalls ein XML-Format.

- Formatklasse *Bild- und Grafikrasterdaten*
 - TIFF (mit Georeferenzierung in separater Datei)
 - GeoTIFF (mit Georeferenzierung in den dafür vorhandenen Tags)
 - GeoTIFF (mit redundanter Georeferenzierung in separater XML-Datei)⁷⁹
 - JPEG2000

Erläuterung:

Für die Archivierung von Bild- und Grafikrasterdaten wird das Format GeoTIFF mit einer zugehörigen XML-Datei mit Metadaten, im Sinne der GKG-Weisung zur Modellierung einfacher nicht-vektorieller Geodaten, vorgeschlagen. Dieses Vorgehen muss in der Realisierungsphase im Detail spezifiziert werden.

Beim GeoTIFF handelt es sich um den internationalen Standard ISO 12639:2004⁸⁰, was das Format für die Bilder und die Adressierung der Tags für die Georeferenzierung betrifft. Bei der Festsetzung, welche Werte für die Georeferenzierung gespeichert werden, handelt es sich um einen Quasi-Standard.

Bei GeoTIFF handelt es sich auch um ein weitverbreitetes Geoformat, welches von den meisten GIS-Softwareproduzenten unterstützt wird und somit ohne Verlust und ohne Konvertierung benutzt werden kann.

Aus Gründen der Sicherheit wie auch zur möglichst grossen Unterstützung gängiger Formate wird eine Redundanz der Georeferenzierung in Kauf genommen. Die abliefernde Stelle muss dabei die Übereinstimmung der Georeferenzierung im GeoTIFF und in der XML-Datei sicherstellen.

- Formatklasse *Thematische Rasterdaten*
 - falls als Bild- oder Grafikrasterdaten abgelegt:
GeoTIFF (mit redundanter Georeferenzierung in separater XML-Datei)
 - falls als Punkte (Vektordaten) abgelegt:
INTERLIS2-XML
INTERLIS2-GML
 - falls als Tabellen (x, y, Attribut) abgelegt:
SIARD⁸¹
 - falls als thematisches Gitter abgelegt: Keine Festlegung

Erläuterung:

Falls Thematische Rasterdaten als Bild- oder Grafikrasterdaten oder als Punkte vorliegen, sind die Formate wie angegeben vorgeschlagen. Erläuterungen dazu finden sich bei den Formatklassen der genannten Formate.

⁷⁷ <http://www.ech.ch/vechweb/page?p=dossier&documentNumber=eCH-0118&documentVersion=1.00> (30.8.2012).

⁷⁸ Im Rahmen einer Arbeitsgruppe unter den Kantonen erscheint dieses Format als möglicher Kandidat für den Datenaustausch von aktuellen Geodaten.

⁷⁹ In Übereinstimmung mit der Weisung zur „Modellierung einfacher nicht-vektorieller Geobasisdaten“ (Version 3 / 2012-06-22) der GKG,
<http://www.geo.admin.ch/internet/geoportal/de/home/topics/geobasedata/models.parsys.75473.downloadList.68092.DownloadFile.tmp/weisungmodellierungnichtvektoriellegeodaten.pdf> (27.3.2013).

⁸⁰ http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=34342 (31.8.2012).

⁸¹ <http://www.bar.admin.ch/dienstleistungen/00823/00825/> (31.8.2012).

Für die Archivierung von Tabellen wird das bereits etablierte Format SIARD vorgeschlagen. SIARD erlaubt im Gegensatz zu CSV, die Tabelle sowie ihre Kolonnen mit Metadaten zu beschreiben. Es existieren Tools zur Umwandlung von CSV in SIARD. Für thematische Gitter wird kein archivtaugliches Format festgelegt. Es muss auf eine der drei anderen Lösungen ausgewichen werden. Das im Kontext häufig auftretende Format ASCII GRID (ESRI) muss daher entsprechend konvertiert werden.

- Formatklasse *Höhendaten*

- Für Höhenrasterdaten:
GeoTIFF (mit redundanter Georeferenzierung in separater XML-Datei)
- Bruchkanten und Höhenpunkte:
INTERLIS2-XML
INTERLIS2-GML

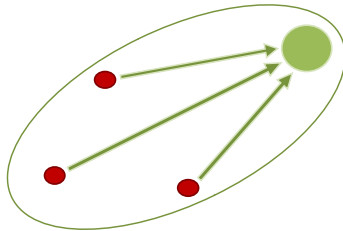
- Formatklasse *Messdaten*

Für die nach Fachgebiet und Sensoren unterschiedlichen Messdaten wird kein bestimmtes Format als archivtauglich vorgeschlagen. Die Festlegung wird von Fall zu Fall durch das BAR mit der zuständigen Stelle festgelegt.

Es herrscht der Grundsatz, pro Formatklasse möglichst wenige archivtaugliche Formate zu deklarieren, am besten nur ein einziges, damit das Know-how gebündelt werden kann und zusätzlicher Aufwand, z.B. bei der Erstellung von Konvertierungsapplikationen, bei Migrationen im Archiv vermieden werden können. Von diesem Grundsatz kann unter Umständen im folgenden Fall abgewichen werden: Obwohl proprietäre ESRI Formate (insbesondere File-Geodatabase mit dem frei verfügbaren API⁸² oder Shapefile) nicht als archivtaugliche Formate eingestuft wurden, ist ihnen aufgrund ihrer weiten Verbreitung eine gewisse Wichtigkeit nicht abzusprechen. Es ist denkbar, ESRI Formate als **zusätzliches, sekundäres** Format für Vektordaten neben INTERLIS2-XML zu führen. Dies erleichtert einerseits die Wiederverwendung in den weit verbreiteten aktuellen Applikationen der Firma ESRI, andererseits wird dem Umstand Rechnung getragen, dass zur Zeit schwer abzuschätzen ist, wie sich die Welt der Geodatenformate in mittelfristiger Zukunft entwickeln wird. Es müsste dabei jedoch immer INTERLIS2-XML geliefert werden, ein ESRI Shapefile wäre nur optional und als Zusatz zu einem INTERLIS2-XML File denkbar. Analog zur oben genannten Redundanz bei Georeferenzierung in GeoTIFF muss die abliefernde Stelle sicherstellen, dass die Informationen im primären Format INTERLIS2-XML mit den Informationen in den sekundären, optional zu liefernden ESRI Formaten identisch sind, bzw. sich inhaltlich so weit wie technisch möglich entsprechen.

⁸² <http://resources.arcgis.com/de/content/geodatabases/10.0/file-gdb-api>.

Grundsatz 24: Archivtaugliche Geoformate (BAR)



- Formatklasse *Vektordaten*:
 - INTERLIS2-XML⁸³
- Formatklasse *Bild- und Grafikrasterdaten*
 - GeoTIFF (mit redundanter Georeferenzierung in separater XML-Datei)
- Formatklasse *Thematische Rasterdaten*
 - falls als Bild- oder Grafikrasterdaten abgelegt: GeoTIFF (mit redundanter Georeferenzierung in separater XML-Datei)
 - falls als Punkte (Vektordaten) abgelegt: INTERLIS2-XML
 - falls als Tabellen (x, y, Attribut) abgelegt: SIARD
- Formatklasse *Höhendaten*
 - Für Höhenrasterdaten: GeoTIFF (mit redundanter Georeferenzierung in separater XML-Datei)
 - Bruchkanten und Höhenpunkte: INTERLIS2-XML
- Formatklasse *Messdaten*
Für die nach Fachgebiet und Sensoren unterschiedlichen Messdaten wird kein bestimmtes Format als archivtauglich vorgeschlagen. Die Festlegung wird von Fall zu Fall durch das BAR mit der zuständigen Stelle festgelegt.

5.4.3.3 Umsetzung in der Realisierungsphase

Die für die Archivierung vorgesehenen Geoformate sind aus konzeptioneller Sicht festgelegt worden.

Zu den ausgewählten Formaten sind in der Realisierungsphase die Grundlagen zu deren Einführung zu schaffen. Dazu gehören drei Dinge:

- Die spezifischen Qualitätsanforderungen an die Formate müssen aus Sicht der Archivierung festgelegt werden. Das bedeutet, dass die vorhandenen Spezifikationen für die Formate genauer ausgearbeitet werden müssen.
- Die Grundlagen für eine eindeutige Identifizierung und Validierung der Formate müssen geschaffen werden. Es braucht dazu geeignete Tools, welche sowohl den zuständigen Stellen wie auch dem BAR die Validierung ermöglichen.
- Falls archivtaugliche Formate nicht direkt als weitverbreitete Formate genutzt werden können, müssen Unterstützungshilfen erarbeitet werden (z.B. Koordination bei der Bereitstellung von Konvertierungstools).

⁸³ Im Arbeitspaket 2 Formate werden die anlässlich des „Spigarten-Treffen‘13“ lancierte Diskussion um INTERLIS-XML und die internationalen Standardisierungsaktivitäten berücksichtigt.

5.4.4 Archivtaugliche Formate für die Dokumentation

5.4.4.1 Geo-Metadaten

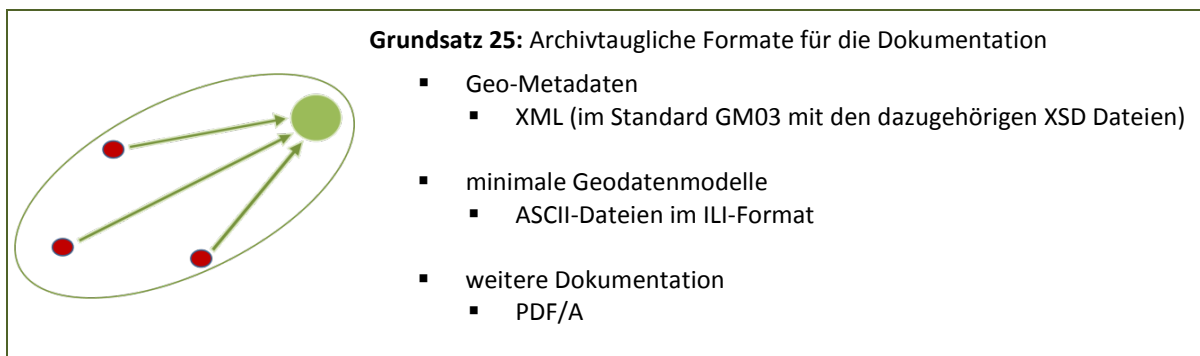
Geo-Metadaten aus geocat.ch werden als XML im Standard GM03 mit den dazugehörigen XSD Dateien und der dazugehörigen GM03-Modellbeschreibung als ILI Datei exportiert und archiviert. Dazu sollen die Geo-Metadaten auch als XML im internationalen Standard ISO19139 exportiert und archiviert werden.

5.4.4.2 Minimale Geodatenmodelle

Für die Beschreibung der minimalen Geodatenmodelle existieren Empfehlungen der GKG⁸⁴. Demnach werden INTERLIS-Geodatenmodelle als ASCII-Dateien im ILI-Format erstellt und im UML-Standard grafisch erstellt. Dadurch wird der modellbasierte Ansatz gewährleistet. Die gesamte Dokumentation wird als ASCII-Datei bzw. in PDF/A archiviert.

5.4.4.3 Weitere Dokumentation

Der weiteren Dokumentation zum Verständnis und für die spätere Nutzung der archivierten Geodaten kommt eine hohe Bedeutung zu. Diese Dokumente werden in PDF/A archiviert.



6 Erhaltung

Das oberste Ziel der digitalen Erhaltung ist es, die Daten „für die Ewigkeit“ speichern zu können und zugänglich zu halten. Aus diesem Grund ist die Erhaltung von Formaten ein laufender Prozess. Die Erhaltung umfasst zwei Hauptaspekte:

1. Die Pflege der digitalen Daten, welche die exakte Wiedergabe der Datei sicherstellt. Die Pflege befasst sich hauptsächlich mit der Speicherinfrastruktur, also mit der Art wie Formate gespeichert werden.
2. Die Migration, welche die Interpretierbarkeit der Daten erhält. Sie befasst sich mit den Dateiformaten, d.h. der Semantik der archivierten Daten. Bei der Migration werden Formate in neue konvertiert.

⁸⁴ <http://www.geo.admin.ch/internet/geoportal/de/home/topics/geobasedata/models.html> (31.8.2012).

Die Erhaltung wird von spezifischen Erhaltungsmetadaten unterstützt. Diese Metadaten zeigen die technischen Details der Formate, Anleitung zur Nutzung der Daten, sowie archivische Vorgänge wie die verantwortlichen Personen und deren Entscheidungen in Bezug auf die Dateien. Dadurch soll erreicht werden, dass die Daten zugänglich und interpretierbar bleiben.

6.1 Überblick

6.1.1 Pflege

Die Medien, auf welchen die digitalen Daten gespeichert werden, sind mehr oder weniger anfällig für Verschleiss. Bis zu einem gewissen Grad kann dieser Verfall durch Fehlerkorrektur mit Hilfe von Redundanz abgefangen werden, früher oder später aber sind die Medien unlesbar. Während im analogen Bereich säurefreies Papier eine Lebensdauer von bis zu 500 Jahren aufweist, müssen Harddisks nach spätestens 10 Jahren ausgetauscht werden. Der grosse Vorteil zur analogen Welt ist dabei die Möglichkeit, digitale Daten verlustfrei beliebig oft kopieren zu können, und so die Speicherung auf unbestimmte Zeit sicherzustellen.

Wann ein digitales Speichermedium ausfällt, ist kaum vorhersehbar. Aus diesem Grund müssen die Daten auf mehreren Speichern redundant abgelegt werden, möglichst an geographisch verschiedenen Orten. Mit regelmässigen Integritätschecks wird überprüft, ob die gespeicherten Daten noch intakt sind. Hierzu werden Prüfsummen verwendet, welche für alle Dateien bereits beim Datenproduzent berechnet und in den Metadaten abgelegt werden. Falls eine Version der Daten korrupt ist, kann eine der redundanten Kopien herangezogen werden, um die Version neu zu schreiben. Falls Datenfehler gehäuft auftreten, ist dies ein Zeichen, das entsprechende Speichermedium auszutauschen.

Nebst dem Ersetzen von Medien bei deren Defekt werden bei der Pflege auch Speichertechnologien ausgetauscht, bevor diese veraltet sind. Ansonsten besteht die Gefahr, dass Geräte oder Wissen fehlen, um die Daten lesen zu können.

6.1.2 Migration

Aufgabe der Erhaltung ist es auch, die archivtauglichen Formate regelmässig auf ihre Archivtauglichkeit zu überprüfen (siehe 5.4.3). Die Eignung eines Formats als archivtaugliches Format kann sich ändern, z.B. dann, wenn immer weniger Menschen mit einem Geoformat vertraut sind und nur noch wenige Experten es lesen können. Spätestens dann ist eine Formatmigration angebracht.

Die EuroSDR geht bei der Archivierung davon aus, dass Formatmigrationen alle zehn bis dreissig Jahre stattfinden müssen. Im BAR müssen Geodaten spätestens dann migriert werden, wenn sie später sonst nicht mehr gelesen werden könnten. Dabei sind folgende Fälle zu unterscheiden:

- a) Es muss eine Individualsoftware entwickelt werden, welche die archivtauglichen Formate in neue archivtaugliche Geoformate konvertiert, die gegebenenfalls von gängigen GIS-Standardapplikationen gelesen werden können.
- b) Bestehende Standard-Konvertierungsapplikationen können archivtaugliche Formate lesen und in neue archivtaugliche Geoformate konvertieren, die gegebenenfalls von gängigen GIS-Standardapplikationen gelesen werden können.
- c) Die zu migrierenden archivtauglichen Formate wie auch die neuen archivtauglichen Formate können direkt von gängigen GIS-Standardapplikationen gelesen werden.

6.2 Lösung

Das BAR hat langjährige Erfahrung mit der Erhaltung von digitalen Daten. Bei der Migration werden zwei Ansätze angewandt:

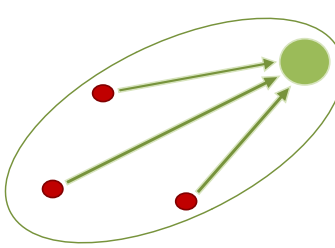
- a) Die Daten werden innerhalb der Archivierungslösung DIR (Digitale Information Repository), konvertiert. Dabei müssen nur die zu konvertierenden Formate festgelegt werden und das DIR führt anschliessend automatisch die Konvertierung der Formate mit der dafür vordefinierten Software ins Zielformat durch.
- b) Die Daten werden ausserhalb von DIR manuell konvertiert. Dabei wird soweit als möglich Stapelverarbeitung angewandt. Dies ist aber aus verschiedenen Gründen nicht immer möglich, z.B. bei Flatfiles. Um auch extern konvertierte Daten mit dem DIR verwalten zu können, wird momentan eine Export- und Reimport-Funktionalität für DIR entwickelt.

Bei Geoformaten soll soweit wie möglich der Automatisierungsgrad von Ansatz a) angewandt werden. Dies ist bei „einfachen“ Formaten wie GeoTIFF wahrscheinlich auch möglich. Bei komplexeren Dateiformaten hingegen muss möglicherweise auf Ansatz b) zurückgegriffen werden.

Die Initiative und Verantwortung für die Migration liegt beim BAR. Die komplexe Natur von Geodaten erfordern aber einerseits eine Ausbildung der BAR-Mitarbeitenden und andererseits die Zusammenarbeit mit Fachämtern respektive der GKG/KOGIS. Die Modalitäten dafür sollen in der Realisierungsphase festgelegt und institutionalisiert werden. Für die fachliche Zusammenarbeit zwischen BAR und GKG/KOGIS wird im Konzept Ellipse die Grundlage geschaffen.

Von den Szenarien in 6.1.2 ist c) die bevorzugte Variante, da sie die Handhabung der Daten stark vereinfacht. Ist die Variante aus wirtschaftlichen Gründen nicht realisierbar, sollte Variante b) angestrebt werden. Variante a) birgt am meisten Risiken für die Archivtauglichkeit des Geoformats.

Grundsatz 26: Archivtaugliche Formate für Geodaten beim BAR



- Regelmässige Risikoanalyse der gewählten archivtauglichen Formate durch das BAR
- Einbezug der Fachstellen bei komplexen Geo-Formaten, um das Fachwissen abzuholen
- Initiative / Verantwortung liegt beim BAR – die Zusammenarbeit mit GKG/den Fachämtern resp. mit KOGIS soll institutionalisiert werden
- Wenn eine Migration der archivierten Geodaten notwendig wird, geschieht dies entweder:
 - vollautomatisch, mit „Preservation“-Funktionalität der Archivsoftware des BAR
 - manuell, über einen Export aus dem Archiv und Reimport der konvertierten Daten (Funktionalität wird zurzeit entwickelt)
- Migration in von GIS-Standardapplikationen unterstützte archivtaugliche Formate werden bevorzugt

7 Zugang

Bei der Ausarbeitung der Zugangsprozesse zu archivierten Geodaten sind die Lösungen so konzipiert worden, dass möglichst keine Brüche entstehen. Da auch im Archiv der Zugang zu den Daten gewährleistet ist, können sie nach Ablauf der Aufbewahrungsfrist von der nachhaltigen Verfügbarkeit in die Archivierung gegeben werden. In den folgenden Kapiteln wird der Zugang zu archivierten Geodaten im Hinblick auf die Suchmöglichkeiten, die Darstellung der recherchierten Daten und den Bezug der Geodaten beleuchtet.⁸⁵

7.1 Suchmöglichkeiten

Folgende Überlegungen führen zu Lösungsvorschlägen für die Suche nach Geodaten:

- Archivierte Geodaten müssen für Nutzerinnen und Nutzer einfach recherchierbar sein. Es soll keine Rolle spielen, ob über die bereits vorhandenen Suchsysteme für Geodaten oder mit den Recherche-Instrumenten des Schweizerischen BARs nach Geodaten gesucht wird.
- Für den Recherchestart müssen die Nutzenden nicht wissen, ob Geodaten bereits archiviert sind oder noch in der nachhaltigen Verfügbarkeit aufbewahrt werden. Sie sollen in einem Suchportal alle Geodaten (alle Zeitstände) finden, mit dem Hinweis darauf, wo diese Geodaten zu beziehen sind.
- Es wäre vorteilhaft, sich in einem Suchergebnis mit den Recherche-Instrumenten des BAR ausschliesslich Geodaten anzeigen lassen zu können.

Aus diesen Grundgedanken heraus werden erweiterte Such- und Recherchemöglichkeiten vorgeschlagen. Durch die Verknüpfung bereits bestehender Infrastrukturen und Portale soll den Nutzerinnen und Nutzern ein optimaler Zugang zu Geodaten geboten werden. Es wird eine Verbindung von geocat.ch, dem Metadatenkatalog für die Geodaten der Schweiz mit der Online-Recherche des BAR (OLR) vorgeschlagen.

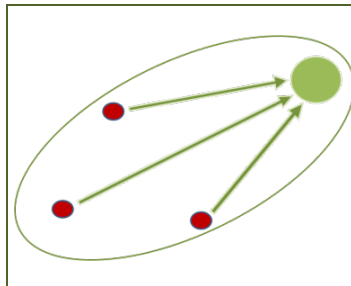
Die Verknüpfung der beiden Suchsysteme soll folgenden Punkten Rechnung tragen:

1. geocat.ch soll eine Portalfunktion für alle (auch für archivierte) Geodaten darstellen. In geocat.ch sollen die Metadaten der archivierten Geodatenätze einen Link auf den entsprechenden Metadatenatz in der Online-Recherche aufweisen. Die Metadaten von archivierten Geodatenätzen müssen also weiterhin über geocat.ch zugänglich bleiben.
2. Die Zeitstände der Geodatenätze müssen in geocat.ch ersichtlich sein: Pro Zeitstand muss eine *zuständige* Stelle vermerkt sein, das heisst, ein Geo-Metadatenatz muss verschiedene *zuständige Stellen* aufweisen können.⁸⁶
3. Die Suchergebnisse sollen auf Stufe Geodatenatz (nicht Zeitstand) angezeigt werden. Die Suche nach Zeitständen soll aber möglich sein.
4. In geocat.ch soll die Beziehung von den Geodatenätzen zu ihren jeweiligen Zeitständen und der Zeitstände untereinander angezeigt werden.

⁸⁵ Auf mögliche Nutzertypen und Forschungsinteressen wird im Rahmen dieses Berichts nicht erneut eingegangen. Es sei an dieser Stelle auf den Zwischenbericht Projekt Ellipse vom 16.01.2012 (Kapitel 4.2.1) <http://www.swisstopo.admin.ch/internet/swisstopo/de/home/topics/geodata/geoarchive.parsysrelated1.29968.downloadList.96117.DownloadFile.tmp/zwischenberichtkonzeptionellipsev1.020120116pdfpublication.pdf> und auf die Infrastudie der SIK-GIS vom 21.08.2009 (Kapitel 5) <http://www.sik-gis.ch/web/doku/SIK-GIS-Studie-Archivierung.pdf> hingewiesen.

⁸⁶ Bei der zuständigen Stelle können die Geodatenätze bezogen werden.

Grundsätzlich muss es zwar in der Recherchekompetenz der Forschenden liegen, ihre Suchfragen den beiden Systemen entsprechend anzupassen. Doch sowohl geocat.ch wie auch die Online-Recherche werden so weiterentwickelt, dass die Benutzerinnen und Benutzer bei der Suche nach Geodaten optimal unterstützt werden und somit die Informationen in beiden Systemen nutzen können.



Grundsatz 27: Recherchekompetenz der Benutzer von geocat.ch und Online-Recherche

Sowohl geocat.ch wie auch die Online-Recherche werden so weiterentwickelt, dass die Benutzerinnen und Benutzer bei der Suche nach Geodaten unterstützt werden und die Informationen in beiden Systemen nutzen können.

7.1.1 Online-Recherche und geocat.ch⁸⁷

Seit Januar 2010 können die Metadaten der Bestände im BAR online durchsucht und die entsprechenden Unterlagen online zur Konsultation in die Lesesäle bestellt werden. Von insgesamt rund 5.25 Millionen Metadatensätzen, die das interne Archivinformationssystem (AIS) derzeit im BAR enthält, sind mittlerweile über 2.65 Millionen über die Online-Recherche zugänglich (Stand Februar 2013).⁸⁸ Weitere Metadaten werden sukzessive online geschaltet (bis zu 50'000 Datensätze pro Woche).

Die Metadaten in der Online-Recherche erfüllen die minimalen Anforderungen gemäss ISAD(G)⁸⁹:

- Identifikation (Signatur, Titel, Entstehungszeitraum),
- Kontext (Aktenzeichen),
- Inhalt und innere Ordnung (Darin-Vermerk, Ablieferung),
- Behältnisse (Anzahl)
- URL für die Verzeichnungseinheit.

Zudem gibt die Detailansicht jeweils einen Ausschnitt aus dem entsprechenden Archivplan-Kontext wieder.⁹⁰

geocat.ch wird durch die swisstopo/KOGIS betrieben und entstand 2001 im Rahmen der im Aufbau befindlichen nationalen Geodaten-Infrastruktur (NGDI).⁹¹ geocat.ch ist das schweizerische Geo-Metadatenportal, das einerseits den Geodatenproduzenten als Plattform für die Erfassung und Verwaltung ihrer Geo-Metadaten dient und andererseits als Suchportal für alle Interessierten offen steht.

⁸⁷ In die Ausführungen des Kapitels 7.1.1 sind Schlussfolgerungen und Lösungsansätze der Masterarbeit von Isabelle Lanzrein eingeflossen, die im Rahmen des Nachdiplomstudiums der Archiv-, Bibliotheks- und Informationswissenschaft MAS-ALIS an den Universitäten Bern und Lausanne verfasst wurde. Betreuer der Arbeit war Andreas Kellerhals, Direktor des BAR: Lanzrein, Isabelle: Die Kombination und Koordination eines Archivinformationssystems und eines Geo-Metadatenkatalogs zur Nutzung von Geodaten am Beispiel des *Schweizerischen BAR* und *geocat.ch* (Masterarbeit MAS-ALIS), Bern 2012. In ihrer Arbeit hat Isabelle Lanzrein nicht nur die nachfolgend vorgestellten Lösungen entwickelt, sondern auch bereits Vorschläge für eine mögliche technische und organisatorische Umsetzung erarbeitet. Diese sollen in der Realisierungsphase weiter ausgearbeitet werden.

⁸⁸ Metadaten der Stufen Bestand, Teilbestand, Serie, Dossier, Subdossier und Dokument.

⁸⁹ Der *International Standard Archival Description (General)* ISAD (G) ist ein internationaler Standard zur Verzeichnung archivischer Metadaten. Er ist auf der Website des Internationalen Archivrats ICA in 14 Sprachen zugänglich: <http://www.ica.org/10207/standards/isadg-general-international-standard-archival-description-second-edition.html> (10.10.2012).

⁹⁰ In der Darstellung von Geo-Metadaten ist überdies eine Preview-Ansicht des entsprechenden Datensatzes vorgesehen, vgl. Kapitel 7.2.1.

⁹¹ Zur NGDI vergleiche: <http://www.e-geo.ch/internet/e-geo/de/home/program/ngdi.html> (13.9.2012).

geocat.ch enthält Geo-Metadaten von Bundesämtern, Kantonen, Gemeinden und privaten Firmen. Hintergrund der Zusammenarbeit ist ein Partnermodell, das aus direkten Partnern und Harvesting-Partner besteht.⁹² Derzeit macht geocat.ch rund 4'500 Metadatensätze zugänglich, die nach dem schweizerischen Metadatenmodell GM03 erfasst sind. Dieses wiederum basiert auf der Geo-Metadatennorm ISO 19115.

Stellt die Online-Recherche des BAR in erster Linie ein Suchinstrument dar, dient geocat.ch auch als ein Portal, in dem neben den Metadatensätzen, die direkt im System erfasst wurden, noch weitere Metadaten aus externen Informationssystemen als Suchergebnisse aufgeführt werden. Die Metadateneinträge in geocat.ch werden von verschiedenen Institutionen vorgenommen, was zu einer heterogenen Erfassung der Daten führt. Die Metadaten in der Online-Recherche dagegen werden vom BAR erfasst, was eine homogene Verzeichnung zur Folge hat.

Beide Instrumente ermöglichen den Recherchierenden die Volltextsuche in den Metadaten, eine Feldsuche und die Navigation in einer Sachsystematik. geocat.ch bietet zudem die Möglichkeit der geographischen Suche (Kartenviewer) und die Online-Recherche die Navigation im Archivplan.

Als Geo-Metadatenportal der Schweiz soll geocat.ch die Geo-Metadaten aller Geodaten enthalten, unabhängig davon, ob sie in der nachhaltigen Verfügbarkeit oder im Archiv bezogen werden. In geocat.ch sollen die betreffenden Metadaten mit dem entsprechenden Datensatz der Online-Recherche verknüpft werden. In der Folge kann der in geocat.ch identifizierte Datensatz, der sich bereits im Archiv befindet, in der Online-Recherche aufgerufen und dort im Bestellcenter zur Konsultation bestellt werden.

Im Rahmen der Konzeptarbeiten wurde noch nicht festgelegt, wie die Verknüpfungen technisch umgesetzt werden sollen. Möglichkeiten bestehen in der Nutzung von Permalinks oder Suchdiensten. Wichtig ist dabei, dass sowohl in der Online-Recherche wie auch in geocat.ch die Zeitstände eindeutig identifizierbar sind.

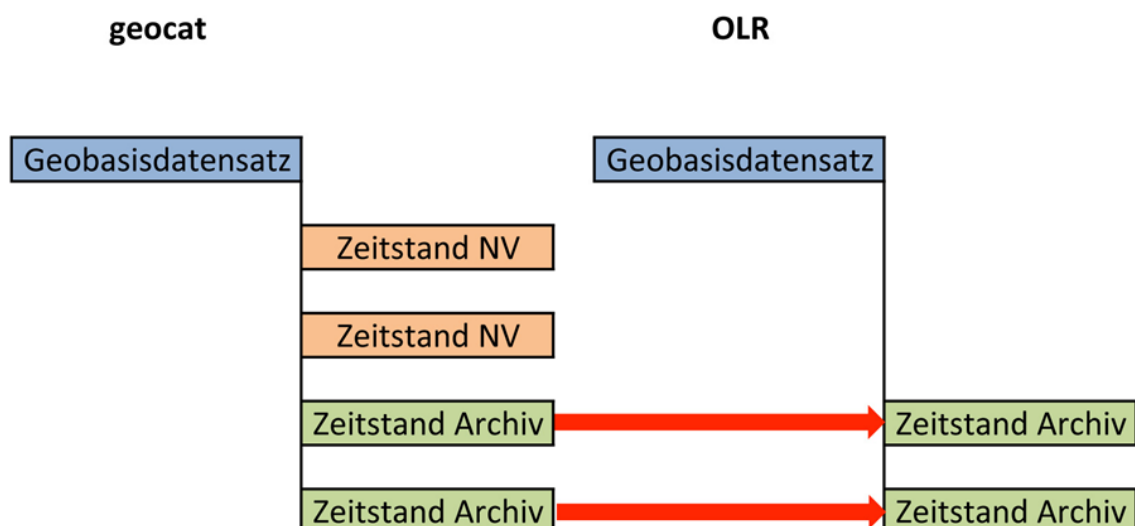
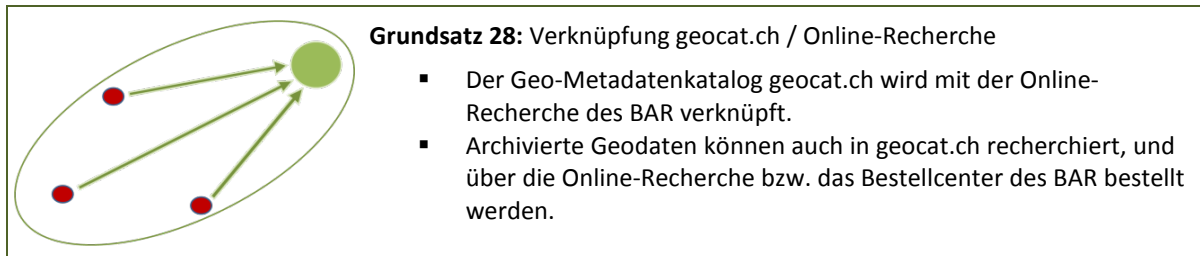


Abbildung 15: Verknüpfung der archivierten Zeitstände in geocat.ch mit den archivierten Zeitständen in der Online-Recherche (NV = nachhaltige Verfügbarkeit)

⁹² geocat.ch führt die verschiedenen Partner auf www.geocat.ch auf.



Die Geo-Metadaten in geocat.ch sind teilweise sehr ausführlich und geben ergänzende Informationen zum archivierten Zeitstand; eine allfällige Verknüpfung auch in die Gegenrichtung, also von der Online-Recherche zu geocat.ch, würde darum eine Informationserweiterung für die Archivnutzerinnen und -nutzer darstellen. Ausserdem könnte die Online-Recherche mit dieser Verknüpfung auf noch nicht archivierte Geodaten sowie auf weitere Zeitstände eines Datensatzes in der nachhaltigen Verfügbarkeit verweisen.⁹³ Die Verknüpfung von der Online-Recherche zu geocat.ch ist auf einer allgemeinen Stufe mit einem entsprechenden Hinweis auf der Website des BAR bzw. der Online-Recherche und der Verlinkung auf die Startseite von geocat.ch oder auch zwischen den einzelnen Geometadatenansätzen in den entsprechenden Suchsystemen denkbar.

Für eine künftige Verknüpfung der Online-Recherche und geocat.ch muss im Rahmen der Realisierung die technische und organisatorische Umsetzung ausgearbeitet werden. Die Systeme müssen so aufeinander abgestimmt werden, dass sich die Verknüpfungen technisch umsetzen lassen. Auch organisatorisch muss festgelegt werden, wer für welche Änderungen und Ergänzungen zuständig ist.

7.1.2 Beständeübersicht

Abgesehen von der Verknüpfung der Online-Recherche mit geocat.ch wird eine weitere Lösung im Bereich der Suchmöglichkeiten vorgeschlagen. Das Ziel hier ist, eine einfache thematische Suche zu ermöglichen. Für die thematische Suche eignet sich die mit der Online-Recherche verknüpfte Beständeübersicht.

Die BAR-Beständeübersicht gibt eine thematische Übersicht über die Archivbestände des Bundesstaats.⁹⁴ Sie ergänzt die provenienzbasierte Beständeordnung, um die Forschenden bei der Identifikation der relevanten Bestände zu unterstützen. Die Ordnung der BAR-Beständeübersicht lehnt sich grob an die Struktur der Systematischen Rechtsammlung an.

⁹³ Einzelne Geodaten verbleiben möglicherweise sehr lange (z.B. 50 Jahre oder mehr) in der nachhaltigen Verfügbarkeit. Archivnutzerinnen und -nutzer gehen hier davon aus, dass solche Unterlagen bereits dem BAR abgeliefert wurden.

⁹⁴ Hauptabteilung „E“: Bundesstaat ab 1848.

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Schweizerisches Bundesarchiv – Online Recherche

Startseite | keine Einträge | Anmelden | de | fr | it | en

Suche | Letztes Suchresultat | Arbeitsmappen | Bestellkorb | Info Corner

Beständeübersicht Bundesstaat ab 1848

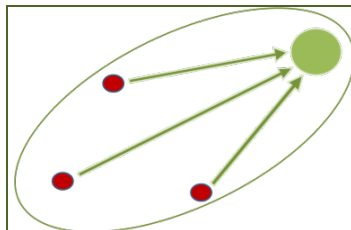
- 1 Staat, Volk und Behörden
- 2 Aussenpolitik
- 3 Justiz und Polizei
- 4 Bildung, Wissenschaft und Kultur
 - 41 Bildung, Schule und Sport
 - 42 Wissenschaft und Forschung
 - 421 Wissenschaftspolitik
 - 422 Meteorologie
 - 423 Landestopographie
 - [E5251-01 Abteilung für Landestopographie: Sammlung der Landeskarten \(1902-1968\)](#)
 - [E5250A Abteilung für Landestopographie: Zentrale Ablage \(1902-1968\)](#)
 - [E5251 Bundesamt für Landestopographie: Sammlung der Landeskarten \(1979-\)](#)
 - [E5250D Bundesamt für Landestopographie: Zentrale Ablage \(1979-\)](#)
 - [E4180C Eidgenössische Vermessungsdirektion: Zentrale Ablage \(1996-\)](#)
 - [E5250R Eidgenössische Landestopographie: Zentrale Ablage \(1968-1979\)](#)
 - [E4181 Eidgenössische Vermessungsdirektion: Datensammlungen und Dokumentationen \(1930-1979\)](#)
 - [E4182A Eidgenössische Vermessungsdirektion: Zentrale Ablage \(1911-1929\)](#)
 - [E4180B Eidgenössische Vermessungsdirektion: Zentrale Ablage \(1979-1996\)](#)
 - [E5471-01 Luftwaffe: Verwaltungssystem zur Verwaltung des Bildarchivs der Luftaufklärung \(LADIS\) \(2003-2005\)](#)
 - 424 Statistik
 - 43 Kultur
- 5 Landesverteidigung
- 6 Finanzen
- 7 Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
 - 71 Energie und Umwelt
 - 711 Wasserbau und Wasserwirtschaft
 - 712 Raumplanung und Meliorationen
 - 713 Energie
 - 714 Umweltschutz
 - [E3360-02 Bundesamt für Forstwesen und Landschaftsschutz: Zentrale Ablage \(1985-1989\)](#)
 - [E3363-04 Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft: Europäisches Naturschutzjahr 1995](#)
 - [E3363-03 Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft: Handakten Philippe Roch, Direktor \(1992-2005\)](#)
 - [E3363-07 Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft: Teilregistratur Internationales \(1989-2005\)](#)
 - [E3363-06 Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft: Teilregistratur Natur-, Landschafts- und Heimatschutz \(1989-2005\)](#)
 - [E3363-01 Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft: Teilregistratur Raumplanung \(1996-2000\)](#)
 - [E3363-05 Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft: Teilregistratur Wald und Holzwirtschaft \(1989-2005\)](#)
 - [E3360B Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft: Zentrale Ablage \(1964-1988\)](#)
 - [E3363A Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft: Zentrale Ablage \(1989-2005\)](#)
 - [E3363-02 Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft: Teilregistratur der Eidgenössischen Forstdirektion \(1989-2005\)](#)
 - [E3804 Bundesamt für Umweltschutz: Handakten Bruno Böhlen, Direktor \(1979-1992\)](#)
 - [E3365A Bundesamt für Umweltschutz: Zentrale Ablage \(1979-1989\)](#)
 - [E3361 Eidgenössisches Amt für Gewässerschutz: Fischerei \(1967-1988\)](#)
 - [E3360A Eidgenössisches Amt für Gewässerschutz: Zentrale Ablage \(1964-1988\)](#)
 - 72 Verkehr
 - 73 Kommunikation
- 8 Gesundheit, Arbeit und Soziale Sicherheit
- 9 Wirtschaft

Abbildung 16: Die Beständeübersicht des BAR

Damit die thematische Suche auch nach Geodaten mittels entsprechender Navigation möglich ist, sollte die Beständeübersicht entweder ausgebaut oder mit einer separaten Beständeübersicht nur für Geodaten ergänzt werden.

Die thematische Gliederung der Geodaten im Geodatenportal des Bundes (geo.admin.ch) basiert auf INSPIRE. Dessen Kategorisierung ist indessen nicht immer nachvollziehbar und verständlich. Von

Seiten der Geofachleute ist der Bedarf für eine bessere thematische, für unterschiedliche Zwecke geeignete Kategorisierung von Geodaten in der Schweiz klar ausgewiesen worden. GKG und SIK-GIS haben daher eine neue Lösung vorgeschlagen, die auf dem ISO Standard 19115 basiert. Der Lösungsvorschlag ist von den Geofachleuten gut aufgenommen worden. Die SIK-GIS hat den Vorschlag zum eCH-0166 Standardentwurf Version 1.0⁹⁵ weiterentwickelt, welcher Anfang Februar 2013 vom Verein eCH zur öffentlichen Konsultation freigegeben wurde. Es ist davon auszugehen, dass nach dem Ende der Vernehmlassungsfrist Anfang April 2013 die eCH-0166 Geokategorien rasch in Geportalen und Metadatenbanksystemen umgesetzt werden.



Grundsatz 29: BAR-Beständeübersicht

- Die BAR-Beständeübersicht soll die Forschenden bei der Identifizierung von Geodaten unterstützen.
- BAR-Beständeübersicht muss dazu mindestens textuell und mittels Link auf die SIK-GIS-Kategorisierung hinweisen.

Konsequenz: Die BAR-Beständeübersicht wird hinsichtlich der Identifizierung von archivierten Geodaten angepasst. Allenfalls ist der Aufbau einer separaten Beständeübersicht für Geodaten in Betracht zu ziehen.

7.2 Darstellung

Noch bevor Forschende recherchierte Geodaten aufbereiten und in ein GIS laden, sollen sie sich ein Bild des Datensatzes machen können. Die Darstellung von Geodaten als Findmittelbestandteil erhöht die Zielgenauigkeit der Recherche; was vor allem auch in Anbetracht der Tatsache, dass Wissen über Darstellungsformen und Inhalte mit zeitlichem Abstand abnimmt, von Bedeutung ist. Zudem ist die Bereitstellung archivierter Daten immer mit einem gewissen Aufwand verbunden, auch wenn dieser möglichst tief gehalten wird. Mit einer statischen und der Beibehaltung einer dynamischen Visualisierung der archivierten Geodaten sollen in diesem Sinn Fehlbestellungen vermieden werden.

Zu diesem Zweck werden in der Realisierungsphase des Projekts zwei Darstellungsformen weiterentwickelt: Eine Preview-Ansicht im Findmittel sowie die vorläufige Weiterführung der Darstellung im Darstellungsdienst der nachhaltigen Verfügbarkeit.

7.2.1 Preview-Ansicht im Findmittel

Eine Preview-Ansicht im Findmittel (in der Online-Recherche des BAR soll den Nutzerinnen und Nutzern einen repräsentativen Ausschnitt der Geodaten bieten. Dieser Ausschnitt kann in den Metadaten hinterlegt werden. Die Preview-Ansicht erleichtert die Identifizierung des gesuchten Geodatensatzes; es ist schon früh ersichtlich, auf welche Art Daten und auf welche Möglichkeiten der Visualisierung man bei der Recherche gestossen ist. Zur Ansicht dieser „Quicklooks“ benötigen die Forschenden keine GIS-Infrastruktur.

⁹⁵ <http://www.ech.ch/vechweb/page?p=dossier&documentNumber=eCH-0166&documentVersion=1.0> (15.5.2013).



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra



[Startseite](#) | [keine Einträge](#) | [Anmelden](#) | [de](#) [fr](#) [it](#) [en](#)

[Suche](#) | [Letztes Suchresultat](#) | [Arbeitsmappen](#) | [Bestellkorb](#) | [Info Corner](#)

In die Liste wechseln

In die Bildliste wechseln

In die Bildübersicht wechseln

Als PDF anzeigen

In Bestellkorb legen

In Arbeitsmappe legen

Im Archivplan lokalisieren

Hilfe

Navigation

Zum vorigen Eintrag in der Resultatliste

Zum nächsten Eintrag in der Resultatliste

Zum Eintrag auf Vorstufe

Zum Eintrag auf untergeordneter Stufe

Zum vorigen Eintrag im Archivplan

Zum nächsten Eintrag im Archivplan

E6481B#1991/112#1440* Landestopografie, 1962-1963 (Dossier)

Archivplan-Kontext

CH-BAR#Unteriagen* Gesamtbestand des schweizerischen Bundesarchivs (1798-) (1424-2007)

E* Archiv des Schweizerischen Bundesstaates ab 1848 (1848-2009)

E10225* Eidgenössische Finanzkontrolle (1903-) (1907-1998)

E6481B* Eidgenössische Finanzkontrolle: Zentrale Ablage (1952-1983) (1907-1984)

E6481B#0 Finanzkontrolle

E6481B#0.5 Eidg. Militärdepartement

E6481B#1991/112#1439* Flugzeugwerk Emmen (1963-1964)

E6481B#1991/112#1440* Landestopografie (1962-1963)

E6481B#1991/112#1441* Militärversicherung (1963-1963)

1. Identifikation

Signatur:

E6481B#1991/112#1440*

Titel:

Landestopografie

Entstehungszeitraum:

1962 - 1963

2. Kontext

Aktenzeichen:

515

3. Inhalt und innere Ordnung

Ablieferung (Link):

1991/00112 Bundesverwaltung (Bern) (1907 - 1984)

Behältnisse

Anzahl:

1

URL für diese Verz.-Einheit

URL:

<http://www.swiss-archives.ch/detail.aspx?ID=6420080>

Inhalt und innere Ordnung:

Bild Ansicht:



Abbildung 17: Preview-Ansicht (Montage).

Die Auswahl eines aussagekräftigen Preview-Bildes und dessen Integration in die Metadaten stellt für die abliefernde Stelle einen Mehraufwand dar. Der Nutzen des Vorschaubilds für die künftigen Nutzerinnen und Nutzer dürfte diesen meistens ohnehin unerheblichen Mehraufwand allerdings rechtfertigen.

7.2.2 Weiternutzung Darstellungsdienst

Parallel zur Preview-Ansicht im Findmittel sollen in der Realisierungsphase Rahmenbedingungen für eine Mitbeteiligung des BAR am Darstellungsdienst der nachhaltigen Verfügbarkeit beschrieben werden. Es ist kein eigener Darstellungsdienst für die archivierten Geodaten im BAR vorgesehen. Die eigentlichen Geodaten werden zwar in der nachhaltigen Verfügbarkeit gelöscht. Die für Darstellungs-

dienste weboptimierten Präsentationsdaten werden demgegenüber weiterhin im entsprechenden Darstellungsdienst der nachhaltigen Verfügbarkeit (in der Bundes- bzw. Nationalen Geodateninfrastruktur BGD bzw. NGDI) belassen. Das heisst, Geodaten werden nicht sofort nach der Archivierung aus dem Darstellungsdienst gelöscht.⁹⁶

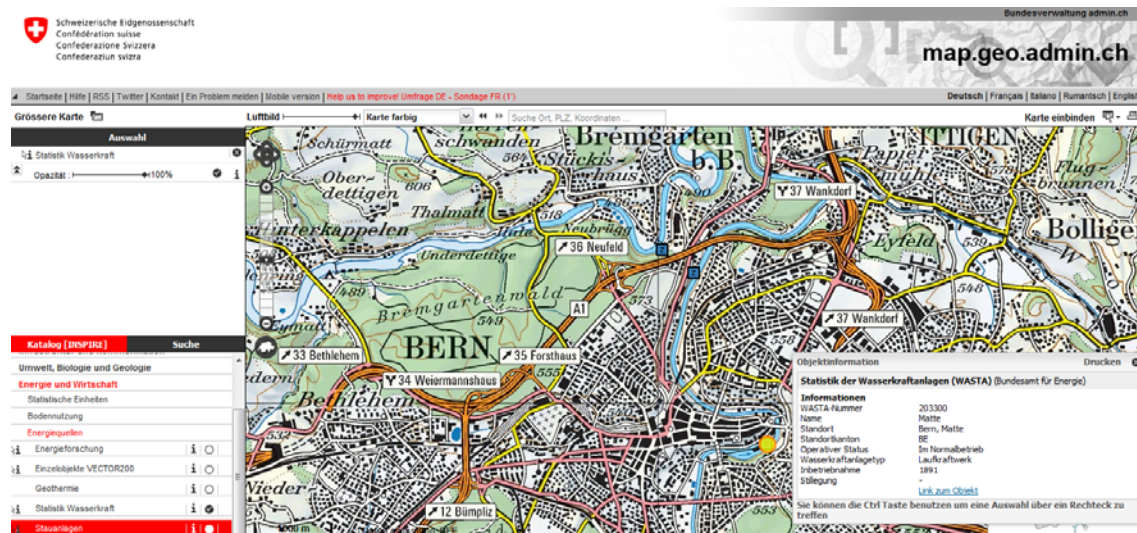


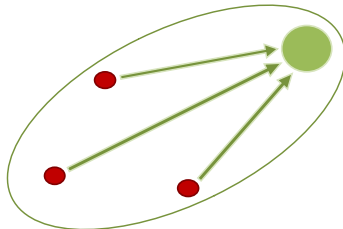
Abbildung 18: Darstellung von Geodaten zur „Statistik Wasserkraft“ auf map.geo.admin.ch

Gegenstand der Erhaltung sind immer die archivierten Geodaten im Archiv. Archivierte Daten, die noch in einem Darstellungsdienst visualisiert werden, sollen im Darstellungsdienst nicht mehr gepflegt (z.B. migriert) werden. Demnach werden die Geodaten aus dem Darstellungsdienst beispielsweise dann gelöscht, wenn eine Formatmigration ansteht oder die Technologie der Darstellungsdienste eine erneute Aufbereitung der Präsentationsdaten erfordert. Zeigen Auswertungen, dass über längere Zeit nicht auf die archivierten, aber trotzdem noch dargestellten Daten zugegriffen wird, können sie ebenfalls aus dem Darstellungsdienst gelöscht werden. Allerdings müssen diejenigen Geodaten, die aufgrund mangelnder Nachfrage aus dem Darstellungsdienst gelöscht werden können, vorgängig bestimmt werden. Zudem müssen für die Löschung von Daten aus dem Darstellungsdienst Regeln erstellt werden, die das entsprechende Vorgehen vor oder bei der Archivierung festhalten.

Die Metadaten archivierter und im Darstellungsdienst nicht oder nicht mehr präsentierter Geodaten werden selbstverständlich weiterhin im Findmittel mit einer Preview-Ansicht zur Verfügung gestellt (siehe Kapitel 7.2.1). Es besteht zudem die Möglichkeit, archivierte Geodaten (wieder) in einen Darstellungsdienst zu laden (z.B. für bestimmte Forschungsprojekte). In der Realisierungsphase müssen Möglichkeiten geprüft werden, in welchem Grad der Automatisierung DIP nicht nur in ein GIS, sondern auch nachgelagert in einen bestehenden Darstellungsdienst geladen werden können.

⁹⁶ Das kann zur Folge haben, dass dort noch Visualisierungen dargestellt werden können, deren Geodaten an das BAR abgeliefert wurden und nicht mehr in der nachhaltigen Verfügbarkeit sind. Diese Möglichkeit wurde vom Direktor BAR anlässlich einer Besprechung vom 10.5.2012 ausdrücklich akzeptiert.

Grundsatz 30: Darstellung archivierter Geodaten



- Die abliefernde Stelle übermittelt mit den Metadaten eine Preview-Ansicht eines repräsentativen Ausschnitts der archivierten Geodaten. Diese Preview-Ansicht hilft den Nutzerinnen und Nutzern, bereits vor einer Bestellung zu überprüfen, ob die recherchierten Geodaten ihre Bedürfnisse abdecken können. Der Preview wird in der Online-Recherche des BAR angezeigt.
- Archivierte Geodaten werden vorübergehend im Darstellungsdienst der nachhaltigen Verfügbarkeit weiter dargestellt. Dort werden sie allerdings nicht gepflegt (z.B. keine Formatmigratio-nen). Gegenstand der Erhaltung sind immer die archivierten Geo-daten im BAR.
- In den kommenden Projektphasen müssen Regeln für die Beibehaltung archivierter Geodaten im Darstellungsdienst aufgestellt werden (z.B. Auswahl der Geodaten).
- In den kommenden Projektphasen müssen Möglichkeiten geprüft werden, in welchem Grad der Automatisierung die DIP nicht nur in ein GIS, sondern auch in einen Darstellungsdienst geladen werden können.

7.3 Bezug

Archivierte Geodaten müssen wieder in ein GIS eingelesen werden können. Im Sinn der Gewährleistung der Verfügbarkeit von Geodaten werden in der Realisierungsphase von Ellipse Prozesse ermittelt, die einen möglichst effizienten und schnittstellenarmen Bezug der Daten gewährleisten. Dabei soll es im idealen Fall keine Rolle spielen, ob bei einem Fachdatenbezug die zugehörigen Referenzdaten ebenfalls archiviert oder allenfalls noch in der nachhaltigen Verfügbarkeit greifbar sind.

Gemäss Artikel 9 des Bundesgesetzes über die Archivierung (BGA, SR 152.1) steht das Archivgut des Bundes der Öffentlichkeit unentgeltlich zur Verfügung. Macht der Bezug von archivierten Geodaten zusätzliche Dienstleistungen nötig, die über die grundsätzlich kostenlosen Grunddienste des BAR hinausgehen, dürfen diese Aufwände für die Nutzerinnen und Nutzer keine Hürde darstellen (siehe Kapitel 7.4).

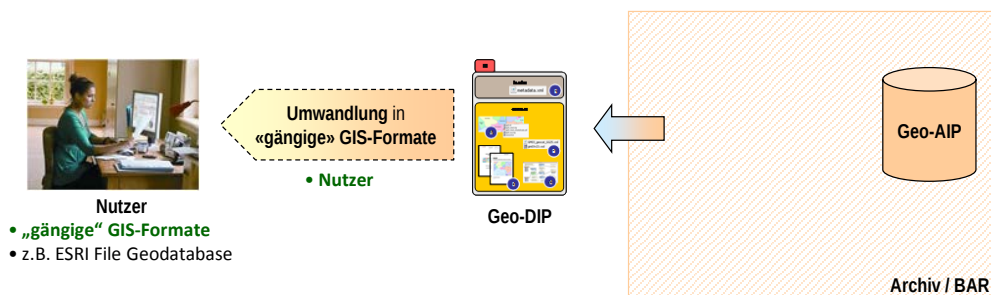


Abbildung 19: Bezug von Geodaten

Werden archivierte Geodaten bestellt, erhält die Nutzerin oder der Nutzer ein DIP, das die recherchierten Geodaten in archivtauglichen Formaten enthält. Um in ein GIS eingelesen werden zu können,

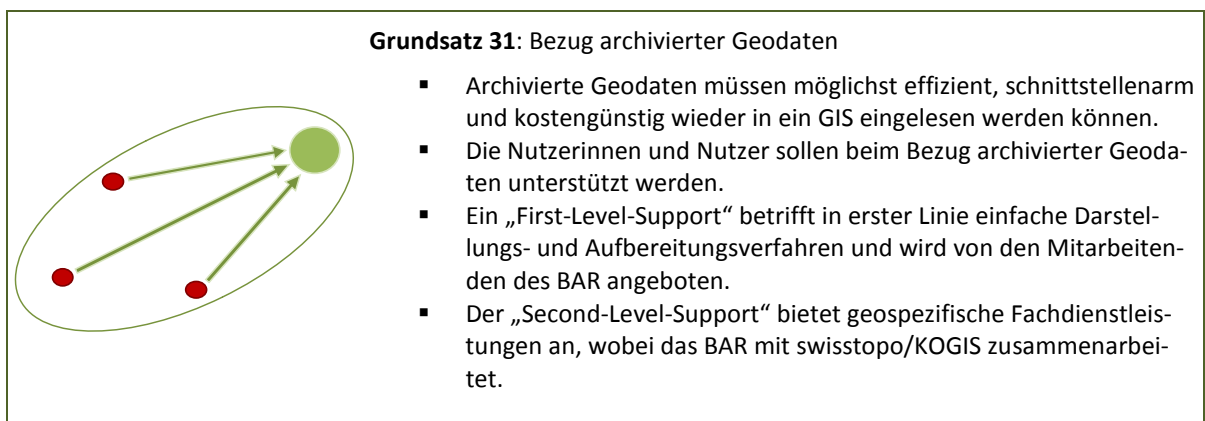
müssen diese Dateien in gängige Formate konvertiert werden (siehe Kapitel 3.5). Falls das archivtaugliche Format dem gängigen Format entspricht, fällt dieser Konvertierungsaufwand weg.

Bei Bedarf soll beim Bezug von Geodaten im Archiv Support angeboten werden können. Damit erhält die Vermittlung den zusätzlichen Aspekt der technischen Unterstützung der Nutzerinnen und Nutzer. Das Feld der Supportszszenarien hat sich in der Konzeptphase zwischen einem minimalen (die Nutzen werden nicht unterstützt) und einem maximalen Angebot (eigene GIS-Fachstelle im BAR) bewegt. Beide Extremvarianten wurden verworfen; für die Realisierung vorgesehen sind zwei Dienstleistungsangebote, die dazwischen liegen: Ein First-Level-Support für Standardanfragen und ein Second-Level-Support für geospezifische Fachdienstleistungen.

Der First-Level-Support soll im BAR von Mitarbeitenden des Archivs angeboten werden können. Das entsprechende GIS- bzw. Geodaten-Fachwissen muss aufgebaut werden; zweckmässigerweise in Zusammenarbeit mit der Stelle, die für den Second-Level-Support zuständig sein wird. Dieser Know-how-Aufbau stellt auch sicher, dass das Archiv selber Zugriff auf die archivierten Geodaten hat und diese bei Bedarf öffnen und überprüfen kann. First-Level-Support betrifft in erster Linie regelmässig wiederkehrende Standardanfragen nach mehrheitlich statischen Geodaten und solche von geringer bis mittlerer technischer Komplexität (z.B. Georeferenzdaten wie die Landeskarten, Orthobilder oder einfach zu verarbeitende Daten wie das Hochmoorkataster).

Ein Second-Level-Support betrifft beispielsweise eine komplexe Verknüpfung von archivierten Georeferenz- und (verschiedenen) thematischen Geodaten; also eine dynamische Datennutzung. Diesen Support leistet das BAR in Kooperation mit einer externen Fachstelle, wobei auch in diesem Fall der Kundenkontakt durch das BAR wahrgenommen werden soll.

In der Realisierungsphase werden mögliche Kooperationsmodelle für den Know-how-Aufbau im Archiv und für die Zusammenarbeit mit einer externen GIS-Fachstelle weiterverfolgt. Beabsichtigt ist, dass die swisstopo/GKG mit KOGIS in diesem Bereich seine Dienste dem BAR anbieten (z.B. Infrastruktur, Beratung durch Expertinnen und Experten der swisstopo); ähnlich wie für die anderen Fachstellen des Bundes. Diese Zusammenarbeit soll während der Realisierungsphase des Projekts ausgearbeitet werden.



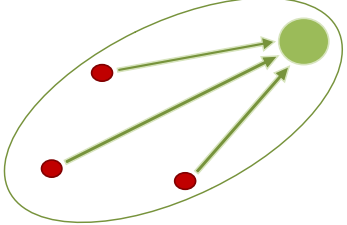
7.4 Nutzung und Gebühren

Archivierte Geodaten können nur dann zur Nutzung freigegeben werden, sofern sie nach Art. 9 Abs. 1 und Art. 12 BGA frei zugänglich sind oder die abliefernde Stelle einer Nutzung zustimmt und keine Auflagen oder weitere gesetzliche Bestimmungen dagegen sprechen. Der Grossteil archivierter Geodaten dürfte allerdings gemäss Artikel 9 Abs. 2 BGA ohnehin frei zugänglich sein, weil sie bereits vor ihrer Ablieferung an das BAR öffentlich zugänglich waren.

Die Frage der Nutzung und der dafür anfallenden Gebühren wurden in Ellipse in der Konzeptphase noch nicht abschliessend behandelt. Die Nutzung betrifft das Recht, archivierte Geodaten der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Das BAR regelt die Nutzung durch Dritte jeweils in einer standardisierten Nutzungsvereinbarung.⁹⁷ Mit (abliefernden) Stellen aus der Bundesverwaltung werden keine Nutzungsvereinbarungen abgeschlossen, sofern die Nutzung archivierte Daten aus der Bundesverwaltung betrifft.

Bei der Umsetzung der Variante „keine parallele Datenhaltung“ (entweder sind die Geodaten nur in der nachhaltigen Verfügbarkeit oder nur im Archiv) können die jeweiligen Nutzungsbedingungen für die nachhaltige Verfügbarkeit und für das Archiv spezifisch festgelegt werden und überschneiden sich nicht. Archivierte Daten können dann wie anderes Archivgut auch „grundsätzlich kostenlos“ genutzt werden – allerdings unter dem Vorbehalt, wie die Dienstleistungen des Archivs für die Geodaten aussehen (vgl. dazu z.B. die Gebührenverordnung des BAR, in der zwischen Grunddiensten und zusätzlichen Dienstleistungen unterschieden wird). Wie die zusätzlichen Dienstleistungen bei den Geodaten aussehen, ist noch zu definieren.

Bei der Variante, bei der Geodaten sowohl in der nachhaltigen Verfügbarkeit wie auch im Archiv vorliegen, sollte die Verfügbarkeit in der Regel aus der nachhaltigen Verfügbarkeit geschehen – da diese Variante vor allem deshalb zum Tragen käme, weil die Daten dann noch „ständig in Gebrauch“ sind und ohne weitere Aufbereitung zur Verfügung gestellt werden können. Die Benutzerinnen und Benutzer würden in geocat.ch dann zwar sehen, dass die Daten in der nachhaltigen Verfügbarkeit und im Archiv sind, für den Bezug würden sie in die nachhaltige Verfügbarkeit „geleitet“ – wo dann auch die Gebühren erhoben werden könnten. Das ergäbe quasi ein Primat der nachhaltigen Verfügbarkeit im Nutzungsfall. Dieser Vorschlag muss in der Realisierungsphase noch auf die rechtliche Umsetzbarkeit geprüft werden.



Grundsatz 32: Nutzung und Gebühren

- Der Bezug archivierter Geodaten ist grundsätzlich kostenlos; für Dienstleistungen, die über Grunddienste hinausgehen, können Gebühren erhoben werden.
- Grundsätzlich sind Geodaten entweder über das Archiv oder über die nachhaltige Verfügbarkeit zu beziehen – eine parallele Datenhaltung wird vermieden.
- Vorschlag: Sind Geodaten sowohl in der nachhaltigen Verfügbarkeit wie auch im Archiv, sollte die Verfügbarkeit in der Regel aus der nachhaltigen Verfügbarkeit geschehen (Primat der nachhaltigen Verfügbarkeit). Diese Vorgabe und die rechtlichen Rahmenbedingungen müssen in der Realisierungsphase auf die rechtliche Umsetzbarkeit geprüft werden.

⁹⁷ Die Nutzungsvereinbarung regelt neben den Nutzungsrechten auch deren Abgrenzung sowie die gewerbliche Nutzung und die Pflichten der Nutzer. Bei der Nutzung und Verwertung von Archivgut haben die Nutzerinnen und Nutzer die geltenden Rechtsvorschriften wie den Datenschutz, Persönlichkeitsrechte Dritter sowie das Urheberrecht zu beachten. Zuwiderhandlungen haben sie selbst zu vertreten.

7.4.1 Gewerbliche Nutzung archivierter Geodaten durch die abliefernde Stelle

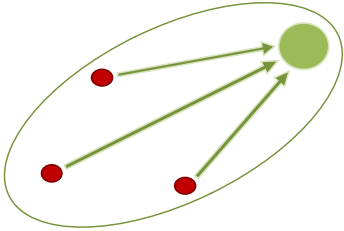
Grundsätzlich steht es den abliefernden Stellen frei, ihre eigenen archivierten Geodaten aus dem Archiv zu beziehen und gewerblich oder nicht gewerblich (wieder) zu nutzen. Dies kann beispielsweise der Fall sein, wenn ein Amt einen kostenpflichtigen Zeitreihendienst anbieten will und dazu auf seine bereits archivierten Geodaten zugreifen muss. Das Archiv macht im Rahmen einer erneuten Nutzung durch die abliefernde Stelle keine Vorschriften bezüglich Nutzung oder Gebühren. Konsequenterweise sollte auch die Nutzung von Geodaten anderer Geodatenproduzenten des Bundes verwaltungsintern frei und kostenlos sein. Ob ein Amt jedoch grundsätzlich auch die archivierten Geodaten eines anderen Amtes etwa gewerblich nutzen dürfen soll, muss in der Realisierungsphase noch weiter abgeklärt werden.

7.4.2 Gewerbliche Nutzung archivierter Geodaten durch Dritte

Die Nutzung archivierter Geodaten zu gewerblichen Zwecken durch Dritte, also nicht durch den Bund, bedarf gemäss Art. 19 BGA einer Bewilligung. Grundlage einer Bewilligung zur gewerblichen Nutzung ist ein schriftliches Gesuch an das BAR, wobei die Bewilligung gemäss Art. 24 VBGA erteilt werden kann, wenn:

- a) eine Vereinbarung über Nutzungsumfang und Höhe der Entschädigung⁹⁸ zustande gekommen ist;
- b) keine entgegenstehenden Rechte tangiert werden; und
- c) die Nutzungsrechte für die übrigen Benutzerinnen und Benutzer nicht eingeschränkt werden.

Die Bewilligung kann mit Auflagen und Bedingungen verbunden werden. Das BAR hat auch die Möglichkeit, auf eine Entschädigung zu verzichten.



Grundsatz 33: Gewerbliche Nutzung archivierter Geodaten

- Abliefernde Stellen können archivierte Geodaten jederzeit aus dem Archiv beziehen und gewerblich oder nicht gewerblich nutzen.
- Möchten Dritte archivierte Geodaten gewerblich nutzen, schliesst das BAR mit ihnen eine Vereinbarung über den Nutzungsumfang und über die Höhe der Entschädigung ab. Die Bewilligung zur kommerziellen Nutzung durch Dritte kann mit Auflagen und Bedingungen verbunden werden.

⁹⁸ Durch die allfällige Erhebung einer Gebühr für die gewerbliche Nutzung von Archivgut soll der Bund finanziell entschädigt werden für die teilweise erheblichen finanziellen Vorleistungen bei der Pflege und sachgerechten Aufbewahrung des Archivguts (Botschaft über das BGA vom 26. Februar 1997, S. 965).

Teil C – Planung der Realisierungsphase

8 Zweck Teil C

Der Teil C schafft für das Projekt eine definierte Ausgangslage, damit über das weitere Vorgehen entschieden werden kann. Die für die Beurteilung notwendigen Angaben werden zusammenfassend dargestellt.

Aufbewahrungs- und Archivierungsplanung bilden die Grundvoraussetzung für die Übernahme von Geodaten ins Archiv. Ohne diese Planung kann nicht archiviert werden. Zudem bildet die Aufbewahrungs- und Archivierungsplanung auch für andere Vorhaben der Realisierung eine wichtige Basis (z.B. für das Mengengerüst).

9 Ausgangslage

Die Entwicklung der Geodatenarchivierung für die Geodaten des Bundes wurde durch das BAR und swisstopo mit der Vorstudie und dem Projekt „Ellipse – Konzipierung“ vorangetrieben. Dank dieser Arbeiten kann nun mit der Realisierung der Geodatenarchivierung des Bundes begonnen werden. Dabei sollen die Arbeiten im Projekt „Ellipse – Realisierung“ der Geodatenarchivierung ebenfalls wieder als gemeinsames Projekt von BAR und swisstopo (im Auftrag der GKG) weitergeführt werden.

10 Ziele für die Realisierungsphase

10.1 Übergeordnete Ziele

Nach Abschluss der Realisierungsphase sind alle Voraussetzungen für die produktive Archivierung von Geodaten auf Stufe Bund geschaffen, der Archivierungsprozess ist installiert, Infrastruktur und Applikationen sind aufgebaut und einsatzbereit, Abläufe sind bekannt und eingeführt und die notwendigen Hilfsmittel sind vorhanden.

Die operative Archivierung von Geodaten gemäss Konzept Ellipse läuft ab Anfang 2017.

Die Archivierungs- und Aufbewahrungsplanung (AAP) ist zu diesem Zeitpunkt abgeschlossen, genehmigt und publiziert. Damit ist der Bestand (Inhalt, Mengen) der vorhandenen Geodaten der Bundesverwaltung erfasst, die Geodaten für die Aufbewahrung in der Nachhaltigen Verfügbarkeit identifiziert und die Archivwürdigkeit ermittelt.

Das BAR ist in der Lage, Geodaten zu übernehmen, zu erhalten und zu vermitteln.

Die Geodatenproduzenten (die zuständigen Stellen) können dem BAR die als archivwürdig bestimmten Geodaten in der festgelegten Form (Geo-SIP) und zum vereinbarten Zeitpunkt abliefern.

10.2 Spezifische Ziele

Die spezifischen Ziele werden gegliedert in:

- Gemeinsame Ziele BAR / GKG (swisstopo)
- Ziele BAR
- Ziele GKG (swisstopo)

10.2.1 Gemeinsame Ziele BAR / GKG (swisstopo)

- Laufende Aktivitäten im Zusammenhang mit der Archivierung von Geodaten, wie z.B. OGD, SPO, GEVER, Lifecycle Management werden gemeinsam betreut.
- Die Zusammenarbeit mit Kantonen und Gemeinden im Zusammenhang mit der Archivierung von Geobasisdaten des Bundesrechts (in der Zuständigkeit der Kantone) wird wahrgenommen.
- Die Aufbewahrungs- und Archivplanung (AAP) ist gemeinsam durch das BAR und die GKG verabschiedet und publiziert.

10.2.2 Ziele BAR

- Die Betriebsorganisation ist aufgebaut und funktionsfähig. Der Archivierungsprozess Geodaten ist etabliert und angewandt. Die Mitarbeitenden des BAR sind für die Archivierung von Geodaten ausgebildet und im Archivierungsprozess instruiert.
- Die technische Infrastruktur und die Applikationen können den „Unterlagentyp“ Geodaten behandeln. Die entsprechenden Schnittstellen, Tools und Arbeitshilfen sind erstellt bzw. angepasst.
- Die Mitwirkung des BAR in der GKG ist während der Realisierungsphase (v.a. AAP) und nach dem Projektabschluss sicher gestellt.
- Das BAR hat im Rahmen der AAP die Archivwürdigkeit h+s ermittelt.
- Erste (Pilot-/Teil-) Ablieferungen sind erfolgreich durchgeführt.

10.2.3 Ziele GKG (swisstopo)

- Die GKG hat das BAR in die GKG aufgenommen.
- Im Rahmen der AAP hat die GKG (swisstopo) das Unterlagenverzeichnis und die Bestandesaufnahme (inkl. Mengengerüst) erstellt, diejenigen Geodaten festgelegt, welche in der Nachhaltigen Verfügbarkeit aufbewahrt werden (inkl. Aufbewahrungsfrist) und die Archivwürdigkeit r+a ermittelt
- Die GKG hat Geodaten für die ersten (Pilot-/Teil-) Ablieferungen bereitgestellt.
- Ein Gremium, welches nach der Realisierungsphase⁹⁹ die operativen Arbeiten zur Archivierung von Geodaten der zuständigen Stellen führt (laufende Planung, Aktualisierung AAP, Jahresplanung Ablieferungen, ...) ist installiert.

10.3 Detailziele

Um die übergeordneten und die spezifischen Ziele erreichen zu können werden Arbeitspakete (Teilprojekte) gebildet (siehe Kap. 11). Die Detailziele, welche diese Arbeitspakete zu erfüllen haben, werden direkt beim jeweiligen Arbeitspaket definiert.

⁹⁹ In der Realisierungsphase wird diese Aufgabe durch die Projektleitung BAR / swisstopo wahrgenommen, welche die GKG informiert.

11 Arbeitspakete

Die Aufgaben (siehe auch Phasenplanung 12.1) wurden in Arbeitspaketen zusammengefasst. Innerhalb der Arbeitspakete gibt es verschiedene Aufgaben.

11.1 Arbeitspaket 1 – Aufbewahrungs- und Archivierungsplanung (AAP)

a) Detailplanung und Grundlagen für die AAP schaffen

Tätigkeiten:

- Konkrete Detailplanung für die AAP festlegen: welche Ämter sind wann an der Reihe, Zeiträume für AAP pro Amt festlegen.
- Vorlagen und Definitionen für Durchführung der Bestandsaufnahme, für die Bewertung der NV sowie der Ermittlung der Archivwürdigkeit schaffen.

Resultate:

- Vereinbarte Detailplanung für die AAP Geodaten (Vereinbart mit BAR, swisstopo, Geodatenproduzenten) zur Kommunikation in der Bundesverwaltung / via GKG
- Durchführungskit AAP Geodaten – verbindliche Unterlagen zur Bearbeitung

b) Tool Unterstützung Bewertung der Geodaten (Entwicklung)

Tätigkeiten:

- Festlegen, welche Metadaten / Informationen erhoben und verwaltet werden müssen.
- Einfaches Tool für die Erhebung (Bestandsaufnahme) & Bewertung der Geodaten (Geobasisdaten und weitere andere Geodaten) entwickeln.
- Schulungsunterlagen erstellen.

Resultate:

- Entwickeltes Tool für die Erhebung Bestandsaufnahme und Bewertung von Geodaten
- Schulungsunterlagen für die Benutzer

c) Aufbewahrungs- und Archivierungsplanung (inkl. Bewertung) durchführen

Tätigkeiten:

- Pilot bei swisstopo und ASTRA durchführen
- Bestandsaufnahme, Bewertung der NV für die Überführung in die nachhaltige Verfügbarkeit und Bewertung der Archivwürdigkeit für alle Geodaten in der BVerw durchführen (Geobasisdaten und weitere andere Geodaten)

Resultate:

- Pilot bei swisstopo und ASTRA durchführen
- Vollständige Bestandsaufnahme der Geodaten des Bundes.
- Mengengerüst archivwürdige Geodaten resp. Geodaten für die NV
- Vollständige Bewertung für die Überführung in die nachhaltige Verfügbarkeit und der Archivwürdigkeit für die Geodaten des Bundes.
- Durchgeführte AAP bereit für Stellungnahmen für die Geodaten der Bundesverwaltung.

d) Stellungnahmen & Verabschiedung der AAP

Tätigkeiten:

- Vernehmlassung AAP durchführen
- Rückmeldungen konsolidieren und AAP allenfalls ergänzen
- Begründungen formulieren für nicht berücksichtigte Stellungnahmen
- AAP für die Publikation aufbereiten und publizieren

Resultat:

- Konsolidierte AAP als Basis für die Ablieferungen per Ende 2016 im Netz sichtbar online publiziert.

11.2 Arbeitspaket 2 – Archivtaugliche Formate dokumentieren und spezifizieren

e) Archivtaugliche Formate dokumentieren und spezifizieren

Tätigkeiten:

- Dokumentation der im Konzept ausgewählten Kandidaten für archivtaugliche Formate und Aufbereitung für die Publikation auf der Webseite BAR (analog zu anderen archivtauglichen Formaten).
- Die Dokumentation muss für die folgenden Formate geleistet werden:
 - INTERLIS2-XML¹⁰⁰ oder INTERLIS2-GML
 - Kombination INTERLIS2-XML/-GML und ESRI-Formate
 - GeoTIFF (mit redundanter Georeferenzierung in separater XML-Datei),
 - SIARD (Ergänzungen für Geodaten),
 - Geo-Metadaten: XML (im Standard GM03 mit den dazugehörigen XSD Daten),
 - minimale Geodatenmodelle: ASCII-Dateien im ILI-Format

Die Dokumentation bildet die Basis für die Erstellung und die Validierung der Formate sowohl bei den abliefernden Stellen wie auch im BAR.

Resultate:

- Die archivtauglichen Formate für Geodatenablieferungen und deren Spezifikation können kommuniziert werden und sind auf der Website des BAR publiziert.

f) Validierungstool Formate

Tätigkeiten:

- Geeignete Tools für die Validierung der archivtauglichen Formate evaluieren und auswählen

Resultat:

- BAR und Geodatenproduzenten stehen die Tools zur Verfügung, um die vorhandenen Formate auf ihre Archivtauglichkeit hin validieren zu können. Gegenüber den Geodaten-

¹⁰⁰ Die anlässlich des „Spigarten-Treffen‘13“ lancierte Diskussion um INTERLIS-XML und die internationalen Standardisierungsaktivitäten werden berücksichtigt.

produzenten können diese Tools durch das BAR kommuniziert und ihre Anwendung geschult werden.

g) Konvertierungstool Formate

Tätigkeiten:

- Überprüfen, ob es Konvertierungstools resp. Erstellungstools für die archivtauglichen Formate braucht
- Wenn ja, geeignete Tools für die Konvertierung der archivtauglichen Formate auswählen

Resultat:

- BAR und Geodatenproduzenten stehen die bestimmten Tools zur Verfügung, um die Geodaten in archivtaugliche Formate konvertieren zu können. Gegenüber den Geodatenproduzenten können diese Tools durch das BAR kommuniziert und ihre Anwendung geschult werden.

11.3 Arbeitspaket 3 – Zugang

h) geocat.ch & Online Recherche BAR

Tätigkeiten:

- Entwicklung einer Detailspezifikation für die Verbindung von geocat.ch und der Online Recherche BAR (aufbauend insbesondere auf die Masterarbeit von I. Lanzrein). Die technischen und organisatorischen Anforderungen (für die Entwicklung sowie auch für die Dateneingabe und Pflege) werden festgelegt.

Resultate:

- Die Anforderungen an die beiden Systeme für die Verbindung sind bekannt und können im Rahmen der Release-Planungen für die Applikationen verwendet werden
- Die Prozesse für die Datenbewirtschaftung sind definiert und abgenommen.

i) Zugang aufbauen Teil 1: Preview-Ansicht im Findmittel

Tätigkeiten:

- Entwicklung einer Preview-Ansicht im Findmittel zu den Geodaten im BAR

Resultat:

- Die Online-Recherche kann Previews für Geodaten integrieren und darstellen
- Im AIS kann spezifisch nach Geodaten gesucht werden
- Es gibt eine Bestandsübersicht für Geodaten resp. die Geodaten sind in die bestehende Bestandsübersicht integriert

j) Zugang aufbauen Teil 2: Geodaten in Darstellungsdiensten behalten, Geodaten in Darstellungsdienste laden

Tätigkeiten:

- Nutzung von Darstellungsdiensten für archivierte Geodaten klären:

- Priorität 1: Bedingungen und Abläufe festlegen, wann und wie lange archivierte Geodaten in Darstellungsdiensten vorgehalten werden müssen (organisatorisch, technisch, finanziell) sowie welche Geodaten dafür in Frage kommen.
- Priorität 2: technische und organisatorische Möglichkeiten für das (automatisierte) Rückladen von archivierten Geodaten in Darstellungsdienste entwickeln.

Beide Prioritäten in Zusammenarbeit mit swisstopo/KOGIS entwickeln.

Resultat:

- Priorität 1: Die Verwendung von Darstellungsdiensten für archivierte Geodaten ist geklärt und umgesetzt.
- Priorität 2: Geodaten, die nicht mehr in einem bestehenden Darstellungsdienst sind, können zurückgeladen werden.

11.4 Arbeitspaket 4 – Aufbau First- und Second-Level-Support

Tätigkeiten:

- Umfangs des First- und Second-Level-Supports für Nutzerinnen und Nutzer definieren.
- Absprache und Vereinbarung des BAR mit swisstopo/KOGIS über die zu erbringenden Leistungen (BAR = First-Level-Support, swisstopo/KOGIS = Second-Level-Support)

Resultat:

- First- und Second-Level-Support sind definiert und (für Nutzerinnen und Nutzer) beschrieben; zwischen BAR und swisstopo/KOGIS ist ein SLA mit Leistungen und Abgrenzung der Verantwortlichkeit und Zuständigkeit verabschiedet/unterschrieben.

11.5 Arbeitspaket 5 – Spezifikation Geo-SIP

Tätigkeiten:

- Anforderungen an ein Geo-SIP dokumentieren und in die ordentliche Release-Planung für die SIP-Spezifikation und die Entwicklung von Applikationen für die digitale Archivierung einbringen.

Resultate:

- Spezifikation Geo-SIP liegt vor und kann publiziert werden.
- Das BAR kann die Spezifikation für ein Geo-SIP gegenüber den Geodatenproduzenten kommunizieren.

11.6 Arbeitspaket 6 – Bund-Kantone – Geodatenarchivierung

k) Mitarbeit in AG Archivierung Geobasisdaten der AV

Tätigkeiten:

- Mitarbeit / Begleitung der AG Archivierung Geobasisdaten der AV

Resultat:

- Die Koordination der AG mit den Arbeiten von Ellipse ist sichergestellt, insbesondere für den Bereich der Zusammenarbeit Geodatenarchivierung Bund-Kantone

Zurzeit umfasst dieses Arbeitspaket die Mitarbeit in der AG Archivierung, je nach Entwicklung (Ergebnisse AG, SIK-GIS Studie) können hier weitere Aufgaben hinzukommen.

11.7 Arbeitspaket 7 – Schulung, Know-how Aufbau

l) Schulung von Mitarbeitenden des BAR im Bereich Grundlagen GIS/Geodaten und Geodatenarchivierung

Tätigkeiten:

- Laufende Schulung im Rahmen der Aufgaben im Projekt
- Bei Bedarf externe Ausbildung und Schulung z. B. durch Fachleute von KOGIS / swisstopo

Resultat:

- Die mit der Geodatenarchivierung betrauten BAR-Mitarbeitenden verfügen über genügend Wissen über Geodaten, um ihre Aufgaben im Projekt und im Betrieb ausführen zu können

m) Schulung von Geodatenproduzenten des Bundes im Bereich Geodatenarchivierung

Tätigkeiten:

- Identifikation und Entwicklung von Ausbildungen für Geodatenproduzenten im Bereich der Geodatenarchivierung (z. B. Ablieferung von Geodaten, Erstellung Geo-SIP)

Resultat:

- Das BAR ist in der Lage, die Geodatenproduzenten für die Aufgaben der Geodatenarchivierung auszubilden.

11.8 Arbeitspaket 8 – Projektleitung / Koordination

n) Leitung Projekt

Tätigkeiten:

- Laufende Planung und Koordination und Überwachung aller für das Projekt relevante Tätigkeiten.
- Enge und regelmässige Abstimmung zwischen swisstopo und BAR.

Resultat:

- Die Arbeiten können nach Plan durchgeführt und die vorgegebenen Ziele erreicht werden.

o) Kommunikation Projekt

Tätigkeiten:

- Sicherstellen der Kommunikation zur Geodatenarchivierung an die verschiedenen Stakeholder.
- Organisation von Kolloquien, Workshops.

Resultat:

- Die Stakeholder sind informiert. Sowohl die Archivcommunity wie auch die Geocommunity ist über die laufenden Entwicklungen informiert und mit einbezogen.

p) Vorbereitung BR-Antrag für Geodatenarchivierung (2. Tranche)

Tätigkeiten:

- Erhebung Mengengerüste (Gesamtmenge und Teilmenge archivwürdiger Unterlagen) sowie Betriebsaufwand für die Finanzierung der Geodatenarchivierung.
- Erstellung BR-Antrag.

Resultat:

- Der Folge-Antrag an den BR wird rechtzeitig eingereicht. Die finanziellen Mittel für den Betrieb der Geodatenarchivierung können gesichert werden.

11.9 Ausserhalb des Projektes Ellipse

Ausserhalb des Projektes Ellipse werden in anderen Projekten Voraussetzungen geschaffen, die für die Umsetzung der Geodatenarchivierung notwendig oder nützlich sein werden.

11.9.1 Transferplattform

Im Rahmen des Projektes Expédition realisiert das BAR eine Transferplattform für die Ablieferung und die Auslieferung von digitalen Paketen ans BAR und durch das BAR. Terminliche und technische Anforderungen für die Archivierung von Geodaten müssen im Laufe der Realisierung Ellipse ermittelt werden und mit dem Projekt Expédition oder nach dessen Abschluss mit dem Application Owner abgestimmt werden.

Ein kritischer Punkt wird der Ausbau der Transferplattform für die Handhabung von grossen Datenmenge (z.B. Luftbilder der swisstopo) sein. Sobald diese Anforderungen seitens Ellipse vorhanden sind, kann die Auswirkung für die Transferplattform ermittelt und die Machbarkeit beurteilt werden.

11.9.2 Applikationen & Infrastruktur Archivierung des BAR

Die bestehenden Applikationen und Infrastruktur des BAR (Package Handler, DIR, IDA, AIS, etc.) müssen in Bezug auf die Archivierung von Geodaten überprüft und ggf. angepasst oder weiterentwickelt werden. Je nach Tragweite der Anpassungen kann dies im Rahmen der regulären Releaseplanung erfolgen oder es sind eigene Projekte zu initiieren.

Sobald die konkreten Anforderungen seitens Ellipse definiert sind, können die Projektleiter oder Application Owner ihrerseits die Machbarkeit beurteilen und den Zeit- und Mittelbedarf bestimmen. Eine enge Zusammenarbeit mit dem Projekt Ellipse (vor allem auf Seite BAR PL) ist notwendig.

11.9.3 Erhaltung

Die produktive Erhaltung von archivierten Geodaten im Betrieb wird erst nach der Ablieferung von Geodaten ans BAR notwendig. Da dies erst nach Projektende der Fall sein wird, fallen hier keine Arbeiten an.

12 Planung und Organisation

12.1 Phasenplanung

Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über das Vorgehen zur Realisierung des Projektes Ellipse.

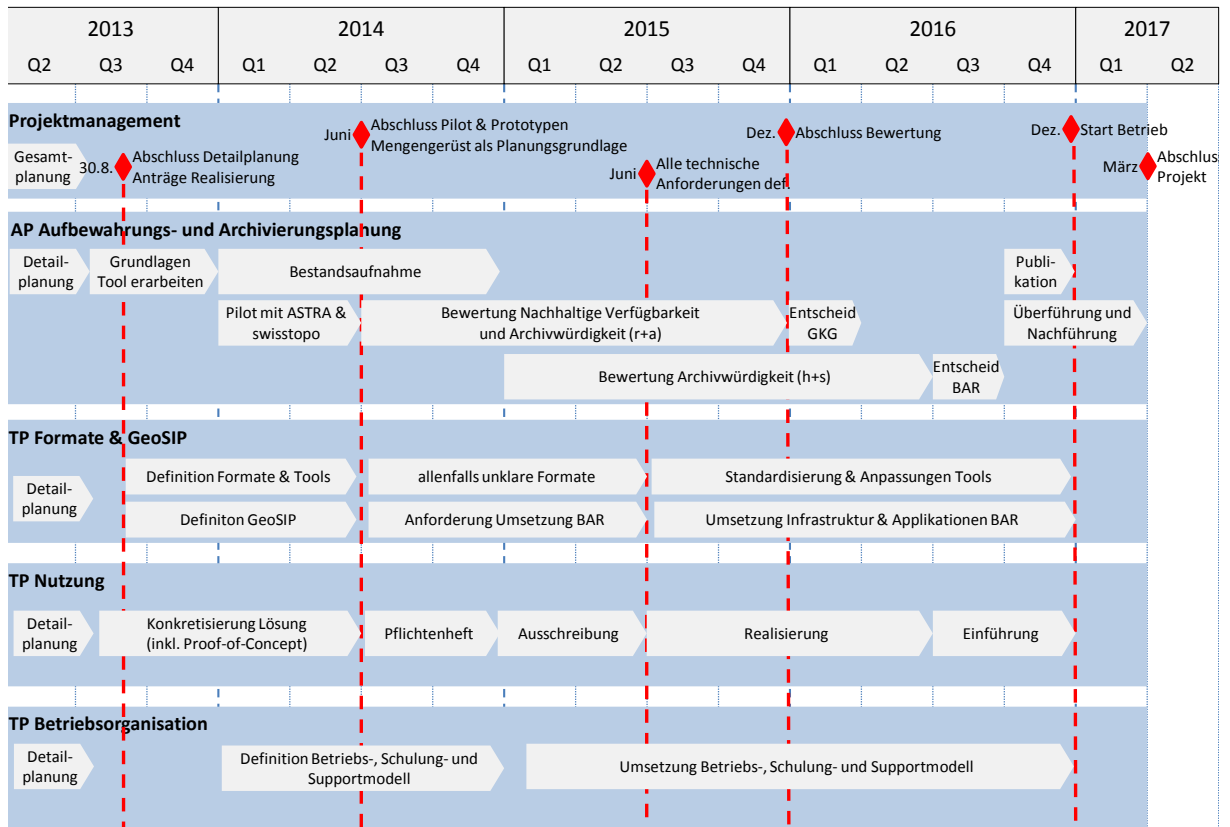


Abbildung 20: Phasenplan Realisierung

Die Arbeitspakete gemäss Kapitel 11 wurden in Projektaktivitäten umgelegt und eine erste grobe Phasenplanung wurde durchgeführt. Diese Planung muss im Rahmen der Detailplanung der einzelnen Arbeitspakete bzw. Teilprojekte konkretisiert und validiert sowie in einer Gesamtplanung konsolidiert werden. Diese Gesamtplanung inklusive Mittelbedarf und Projektanträge wird das Resultat des ersten Meilensteins sein und per 30. August 2013 vorliegen. Damit können im Verlauf vom September 2013 die Geschäftsleitungen BAR und swisstopo die entsprechenden Freigaben für die Realisierung vornehmen.

Während der Realisierung sind wichtige Entscheidungen zu treffen, zum Beispiel das Festlegen des Mengengerüsts der zu archivierenden Geodaten, Speicherort der archivierten Geodaten oder Lösungsvariante für die Recherche und Nutzung von Geodaten. Solche Entscheidungen werden den weiteren Verlauf des Projektes bedeutend beeinflussen. Deshalb ist es Aufgabe der Projektleitung, mit jedem Meilenstein die Phasenplanung zu überprüfen und allenfalls Aktivitäten anzupassen, damit die Zielerreichung erfüllt werden kann. Dies muss jedoch innerhalb des vorgegebenen Meilenstein-Raster erfolgen. Per Ende 2016 muss die Archivierung von Geodaten möglich sein und in den ordentlichen Betrieb übergehen. Das Projekt kann per Ende Q1 2017 abgeschlossen werden.

12.2 Projektorganisation

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Projektorganisation für die Realisierung Ellipse. Diese Organisation muss im Lauf der Initialisierung der Realisierung Ellipse weiter konkretisiert und die personelle Besetzung festgelegt werden.

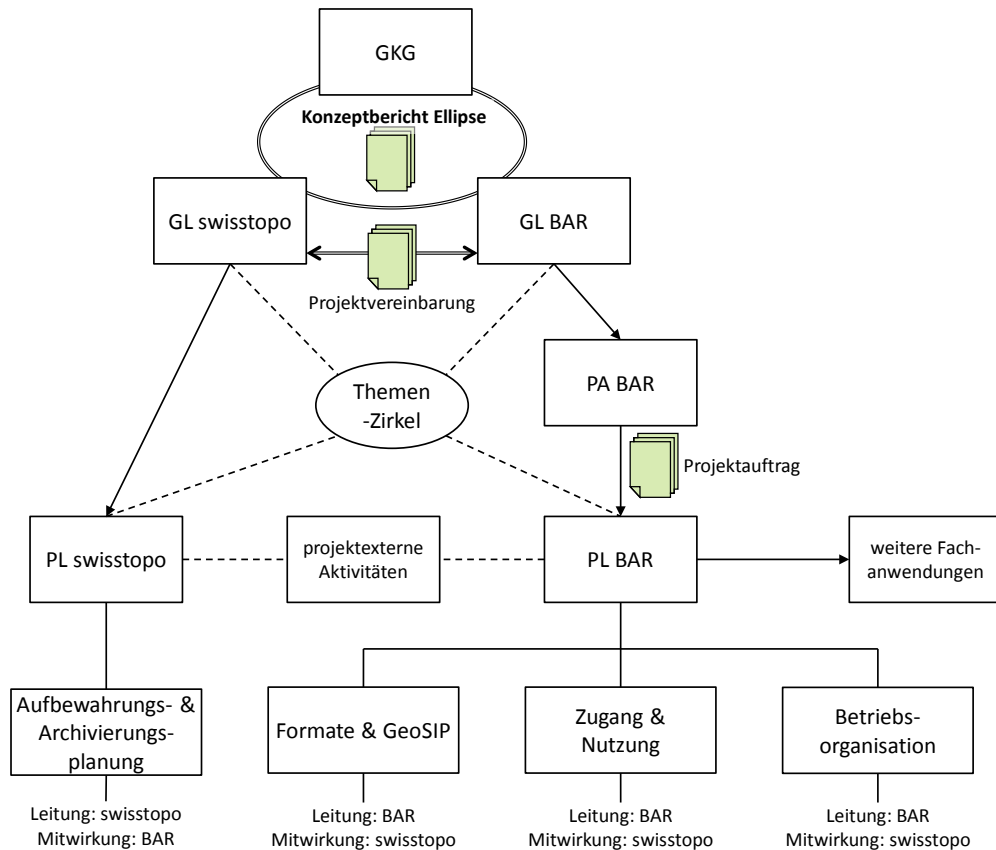


Abbildung 21: Projektorganisation

Die Geschäftsleitungen BAR und swisstopo bilden das oberste Organ für das Projekt Ellipse. Dabei ist der vorliegende Konzeptbericht die gemeinsame Basis für das Projekt. Er hält die Ziele und Grundsätze der zu realisierenden organisatorischen und technischen Lösungen fest und gibt einen Rahmen für die Abwicklung als Projekt. Mit der Verabschiedung des Konzeptberichts Ellipse durch die GKG wird diese ebenfalls in dieses Vorhaben eingebunden.

Das BAR und swisstopo teilen sich die Verantwortung für die im Kap. 11 beschriebenen Arbeitspakete auf. Damit können sowohl das BAR als auch swisstopo die Projekte gemäss ihren etablierten Vorgehen und Methoden für Projektmanagement abwickeln. Die gemeinsamen Meilensteine und Zusage der gegenseitigen Mitwirkung werden in Rahmen einer Projektvereinbarung festgelegt. Die beiden Geschäftsleitungen werden bei wichtigen Meilensteinen, mindestens jedoch alle 12 Monate durch die Projektleitung über den Status und die Prognosen für den weiteren Verlauf des Projektes informiert. Die Geschäftsleitungen entscheiden selbst, ob dies im Rahmen gemeinsamer oder getrennter Sitzungen erfolgen soll.

Für bedeutende thematische Fragen und Probleme kann das Projekt bzw. können die beiden Projektleiter auf Vertreter der jeweiligen Geschäftsleitungen zugreifen. Denkbar sind Themen wie Datenhal-

ten bei KOGIS für archivierte Unterlagen oder Finanzierung von Personalressourcen für das BAR durch die GKG / swisstopo. Ziel dieser Themen-Zirkel ist ein rascher und direkter Einbezug der Entscheidungsträger.

Projektorganisation swisstopo

swisstopo übernimmt die Verantwortung für das Arbeitspaket AP1 „Aufbewahrungs- und Archivplanung“. Die Projektleitung swisstopo wird direkt der Geschäftsleitung rapportieren und durch dedizierte Mitarbeiter das Projekt durchführen.

Projektorganisation BAR

Gemäss Standardvorgehen für Projekte beim BAR wird die GL-BAR für dieses Projekt ein Mitglied als Projektauftraggeber definieren. Dieses wird einerseits einen BAR-internen Projektausschuss einberufen und andererseits mittels Projektauftrag den Projektleiter BAR mit der Projektführung beauftragen.

Die Arbeitspakete, für die das BAR die Verantwortung trägt, werden in drei Teilprojekte abgewickelt:

- Teilprojekt **Formate & GeoSIP**: AP2 „Archivtaugliche Formate“ und AP5 „Geo-SIP“
- Teilprojekt **Zugang & Nutzung**: AP3 „Zugang“ und AP4 „Aufbau First- und Second-Level-Support“
- Teilprojekt **Betriebsorganisation**: AP7 „Schulung, Knowhow Aufbau“

Das Reporting und die Steuerung erfolgen innerhalb der Projektorganisation BAR gemäss der etablierten Vorgaben und Prozesse für Projektmanagement.

Der Projektleiter BAR übernimmt auch die Abstimmung mit anderen Projektleitern bzw. Application Ownern bezüglich anderer Fachanwendungen des BAR (PackageHandler, DIR, AIS, etc.).

Gemeinsame Aktivitäten

Die beiden Projektleiter BAR und swisstopo stellen gemeinsam sicher, dass die Realisierung Ellipse gemäss Vorgaben erfolgt. Sie führen regelmässige Projektleitungs-Sitzungen durch und protokollieren jeweils den aktuellen Status, offene Punkte und getroffene Entscheide.

Die beiden Projektleiter BAR und swisstopo vertreten Ellipse nach Aussen und koordinieren Arbeiten mit weiteren Projekten zum Thema Aufbewahrung- und Archivierung von Geodaten (AP6: Bund-Kantone – Geodatenarchivierung).

13 Nächster Schritt

Als nächster Schritt stehen die Ausarbeitung der Detailplanung der einzelnen Arbeitspakete und die Konsolidierung in eine Gesamtplanung bevor. Mit der aktuellen Projektorganisation werden bis September 2013 folgende konkrete Resultate erarbeitet:

Per 30. Juni 2013 werden folgende Resultate erarbeitet:

- Für alle Arbeitspakete liegen detaillierte Planungen inkl. Aufwandschätzung vor.
- Abhängigkeiten zwischen einzelnen Arbeitspaketen sind identifiziert und berücksichtigt.
- Für Aktivitäten des Jahre 2013 sind die personellen Fragen geklärt.

Per 30. August 2013 werden folgende Resultate erarbeitet:

- Die Detailplanungen der einzelnen Arbeitspakete sind zu einer Gesamtplanung konsolidiert. Die Phasenplanung wird allenfalls angepasst.
- Gesamter finanzieller und personeller Mittelbedarf ist ermittelt. Für die Jahre 2013 und 2014 im Detail. Für die nachfolgenden Jahre liegt eine grobe Schätzung auf Basis ausgewiesener Planungsannahmen vor.
- Allenfalls Anpassungen an Projektorganisation, in jedem Fall Klärung der personellen Besetzung.
- Ein Entwurf für eine Projektvereinbarung zwischen BAR und swisstopo über die gegenseitige Zusicherung der notwendigen Mitwirkungen und Ressourcen.
- Je ein Projektantrag BAR und swisstopo zuhanden der Geschäftsleitungen inklusive Risikokatalog, Wirtschaftlichkeit sowie Konsequenzen falls keine Freigabe.

Im Lauf des Septembers 2013 sollen die beiden Geschäftsleitungen BAR und swisstopo der Realisierung gemäss Projektanträge freigeben sowie die gemeinsame Projektvereinbarung unterzeichnen.

14 Antrag / Beschluss

Die Geschäftsleitungen BAR und swisstopo haben an ihrer gemeinsamen Sitzung vom 16. April 2013:

- den Teil A des Konzeptberichts zur Kenntnis genommen,
- den Teil B des Konzeptberichts genehmigt und
- eine Freigabe gemäss Teil C für die Erarbeitung der Resultate bis zur nächsten Freigabe im September 2013 beschlossen.

Der GKG hat an ihrer Sitzung vom 3. Mai 2013:

- den Teil A des Konzeptberichts zur Kenntnis genommen,
- den Teil B des Konzeptberichts genehmigt und
- den Teil C des Konzeptberichts zur Kenntnis genommen.

Teil D – Anhang

15 Kommentierter Kriterienkatalog zur Bewertung der nachhaltigen Verfügbarkeit von Geodaten

Kriterien für die Überführung in die nachhaltige Verfügbarkeit

Rechtliche und wirtschaftliche Bedeutung

(wird durch die nach Art. 8 Abs. 1 GeolG zuständige Stelle ermittelt)

Kriterium	Kommentar / Indikatoren
Rechtliche Relevanz	Müssen die Daten aus rechtlichen Gründen über eine bestimmte Zeit, befristet aufbewahrt werden?
Nutzen für Wissenschaft und Forschung	Werden die Daten ständig oder häufig durch Vertreter der Wissenschaft und Forschung nachgefragt?
Nutzen für Firmen	Werden die Daten ständig oder häufig durch Firmen nachgefragt?
Nutzen für Private	Werden die Daten ständig oder häufig durch Private nachgefragt?

Administrative Bedeutung

(wird durch die nach Art. 8 Abs. 1 GeolG zuständige und weitere Stellen der Bundesverwaltung ermittelt)

Kriterium	Kommentar / Indikatoren
Nutzung durch die zuständige Stelle	Werden die Daten weiterhin ständig oder häufig durch die zuständige Stelle benötigt?
Nutzung durch die Bundesverwaltung	Werden die Daten weiterhin ständig oder häufig durch die öffentliche Verwaltung benötigt?

16 Kommentierter Kriterienkatalog zur Bewertung (Archivwürdigkeit)

Der Kriterienkatalog zur Bewertung ist auf der BAR-Website publiziert.¹⁰¹

I Ausschlusskriterien

Kriterium	Kommentar / Indikatoren
Federführung	Unterlagen zu Geschäften, bei denen die anbietepflichtige Stelle nicht federführend ist, gelten als nicht archivwürdig (Vermeidung von Doppelüberlieferung) Nota bene: in ausgewählten, festgelegten Themengebieten werden auch die Unterlagen von Nebenakteuren archiviert
Unterlagentyp	Unterlagen, die auf einer genehmigten Negativliste aufgeführt sind, gelten als nicht archivwürdig

II Kriterien für Archivwürdigkeit

Rechtliche und administrative Bedeutung (wird durch die anbietepflichtige Stelle ermittelt)

Kriterium	Kommentar / Indikatoren
Rechtliche Relevanz Gewährleistung von Rechts-sicherheit	Nachweis völkerrechtlicher Verpflichtungen Nachweis von Eingriffen in Grundrechte (Menschenwürde, Recht auf Leben, persönliche Freiheit, Völkerrecht) Nachweis von Recht setzenden Entscheiden Nachweis von Rechten und Pflichten Unterlagen eignen sich als Beweis in einem Rechtsverfahren
Nachweis der Geschäftspra-xis in der Wahrnehmung von Kompetenzen und Aufgaben	Staatspolitische Compliance: Nachvollziehbarkeit der Umstände, die zu einem Entscheid führten: Zuständigkeit, Organisation der Stelle und Verfahrensweisen (ggf. per Auswahl/Muster), insbesondere bei irreversiblen Entscheidungen und/oder bei grosser Wirkungsreichweite Nachweis von Strategie und Politikentwicklung Verändernde Wirkung auf die Führung der Geschäfte, insbesondere bei unbestimmten Rechtsbegriffen und der (permanenten) Entwicklung einer Rechtspraxis

Historische und sozialwissenschaftliche Bedeutung (wird durch das BAR ermittelt)

Kriterium	Kommentar / Indikatoren
Nutzen für die Forschung	Auslegungspotential: Aussagekraft für verschiedene Fragestellungen Verknüpfbarkeit: Relevanz für andere Überlieferungsgebiete, Aggregationspotential Nachfrage: Erfahrungen mit bevorzugten Themen und existierende Forschungsstränge Bestehende Überlieferung (Kohärenz, Kontinuität) Diversität (an Themen und Quellengattungen)

¹⁰¹ Vgl.

http://www.bar.admin.ch/dienstleistungen/00929/index.html?lang=de&download=NHZLpZeg7t,lnp6i0NTU042i2Z6n1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCDdoJ7fGym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A-- (17.9.2012).

Kriterium	Kommentar / Indikatoren
Zeitgenössisches Interesse	Innenpolitische Agenden (Richtliniengeschäfte des Bundesrates, parlamentarische Sessionsprogramme und Planung Koordinationskonferenz) Medieninteresse (Mediendatenbank)
Brisanz	Konfliktpotenzial: berührt umstrittene Themen, organisierte Interessengruppen, Grundrechte, nationale Sicherheit, Souveränität Opportunitätskosten: beanspruchte Ressourcen, Ansehensverlust Ausmass der (potentiellen) Betroffenheit: Intensität, Ausdehnung, Dauer
Entwicklungen / Verlauf	Veränderungen und Wendepunkte: dokumentiert eine Umorientierung oder Zäsur in der Führung der Geschäfte bzw. der Rahmenbedingungen Langzeitperspektive: erlaubt Überblick über einen längeren Zeitraum (30 Jahre und mehr), allein oder in Verbindung mit bestehender Überlieferung
Definitionsmacht	Formende Kräfte: Dokumentiert bestimmenden Einfluss von Individuen, Gruppen oder Institutionen auf Recht und Gesetz, Kultur oder Gesellschaft

17 Kriterienkatalog archivtaugliche Geoformate

17.1 Grundsätzliches

Der Kriterienkatalog dient zur Analyse und Evaluation von Formaten bezüglich Eignung als archivtaugliches Format. Er entstand aus dem Kriterienkatalog des BAR und ist in der Vorstudie und in der Arbeitsgruppe Formate der Konzeption umfassend überarbeitet und ergänzt worden.

Die Kriterien erlauben meistens qualitative Aussagen über ein Format. Die Kriterien sind nicht für eine quantitative Auswertung getrimmt worden.

Die Archivierung steht grundsätzlich im Vordergrund. Die Kriterien sind derart ausgewählt, dass die Übernahme der Geodaten und deren Erhaltung gewährleistet werden kann. Die spätere Nutzung wird zwar nicht ausgeklammert, jedoch bewusst als zweitrangig angesehen.

Der Kriterienkatalog ist unterteilt in allgemeine Kriterien, spezifische Kriterien für Geodaten, sowie indikative Kriterien. Allenfalls verworfene Kriterien werden dokumentiert. Im Weiteren sind einige Kriterien als Killerkriterien markiert. Erfüllt ein Format die Vorgaben bzw. Anforderungen nicht, muss es ausgeschlossen werden. Killerkriterien sind rot markiert.

Zurzeit sind wahrscheinlich zu viele Kriterien in diesem Katalog aufgeführt. Die erschwert möglicherweise eine Evaluation, da eine Abgrenzung bei ähnlich lautenden Kriterien oft nicht trivial ist. Andererseits geht es um eine Gesamtsicht, die aus einer Evaluation entsteht, weniger um das einzelne Kriterium.

Es sei hier noch speziell auf den Abschnitt 17.5 verwiesen, der nicht-berücksichtigte Kriterien sowie Charakteristiken enthält, die dann schliesslich nach eingehender Diskussion nicht als Kriterium formuliert worden sind.

17.2 Allgemeine Kriterien

Die folgende Liste umfasst allgemeine Kriterien, die für alle Formate gelten. Sie stammt aus dem Anforderungskatalog des BAR und ist im Rahmen der Vorstudie überarbeitet worden.

Eindeutigkeit

Klare und eindeutige Definition der Formate

Dieses Kriterium stellt sicher, dass kein Interpretationsspielraum besteht. Es wird angenommen, dass dies grundsätzlich für die Formatkandidaten zutrifft.

Offenheit

Die Definition der Formate ist offen gelegt und öffentlich zugänglich

Die Offenheit bzw. die Zugänglichkeit der Spezifikation ist für die lückenlose Interpretierbarkeit der durch das Format kodierten Informationen entscheidend. Nichtzutreffen wäre ein klares Ausschlusskriterium.

Standard

Das Format wird durch ein Standardgremium kontrolliert
(international, national)

Ist das Format ein Standard oder sind entsprechende Bestrebungen im Gange? Die Standards von (inter-)nationalen Organisationen sind langlebiger und weniger revisionsanfällig – verleihen einem Format also Stabilität. Ein Standardgremium ist grundsätzlich unabhängiger und glaubwürdiger als eine einzelne Firma, welche die Rechte an einem Format besitzt.

Lizenzfrei

Formate sind nicht durch auferlegte Lizenzen in der Herstellung oder Benutzung limitiert

Verhinderung einer Herstellerabhängigkeit. Verminderung bzw. Ausschaltung des potentiellen Risikos, dass der Lizenzinhaber jederzeit Änderungen vornehmen und durchsetzen kann. Der Idealfall wäre eine Open-Source-Lizenz.

Verbreitung

Das Format ist weit verbreitet

Grosse Verbreitung bedeutet eine zum heutigen Zeitpunkt abschätzbare relativ grosse Benutzerzahl wie auch eine gewisse Diversität der Benutzer, grosse Mengen existierenden Dateien im entsprechenden Format, Unterstützung des Formats durch viele Applikationen. Ebenso ist die geografische Verbreitung gemeint. Ein Beispiel eines verbreiteten Formats ist das ESRI Shapefile.

Langlebigkeit

Die Zeit, seit das Format existiert

Schon länger existierende Formate, die gepflegt werden und verbreitet sind, werden vermutlich noch einige Zeit existieren.

Stabilität

Das Format bleibt über lange Zeit stabil. Es gibt wenige Versionen bzw. alte Versionen sind durch aktuelle Applikationen immer noch unterstützt

Eine grosse Anzahl Versionen eines Formats führt zu häufigen Migrationen. Dies soll eigentlich verhindert werden. Ein Beispiel eines verbreiteten, jedoch nicht sehr stabilen Formats ist DXF (s. Anhang 17).

Perspektive

Die Perspektive beschreibt die Erwartung, die in ein bestimmtes Format für die Zukunft gesetzt wird

Die Erwartung, die in die Entwicklung und zukünftige Verbreitung eines Formates gesetzt werden kann, ist abhängig von den Standardisierungsbemühungen im internationalen Umfeld und von den Entscheidungen, welche in archivnahen Gremien bezüglich Archivtauglichkeit getroffen werden.

Dieses Kriterium ist den oben bereits erwähnten „Standards“ und „Langlebigkeit“ ähnlich.

Verlustfrei

Verlustfreie Speicherung der Daten (Ausnahme: Multimedia-Daten)

Das Lesen der Daten führt zum selben Inhalt, der beim Schreiben verfügbar war. Dies ist beispielsweise bei JPEG nicht der Fall. Die aus einer Datei zurückgelesenen Pixelwerte entsprechen nicht mehr den ursprünglichen aufgrund der verlustbehafteten Kompression.

Identifikation

Systematische Erkennbarkeit der Formate

Das Format, mitunter auch die Version des Formats, muss durch ein Formatidentifikationstool (wie z.B. DROID¹⁰²) zweifelsfrei erkennbar sein. Falls z.Z. kein derartiges Tool bekannt ist, soll die Möglichkeit zur Identifikation des Formats genauer analysiert und beurteilt werden.

Validierung

Validierung der Formate auf Einhaltung der Spezifikation

Es existieren Tools, die das Format auf Konformität mit der Formatspezifikation prüfen. Dieselben Tools sind meistens in der Lage, formateigene Metadaten zu extrahieren.

Speicherplatz

Speicherplatzbedarf ist wirtschaftlich

Dieses Kriterium soll Auskunft geben, wie das Format mit dem Speicherplatzbedarf umgeht. Erzeugt das Format eher kleine, kompakte oder grosse Dateien?

Kompression

Bei komprimierter Daten-Speicherung gelten für die Kompressionsmethode die gleichen Anforderungen wie für Formate

Dies sollte als Teil der Formatspezifikation bereits abgedeckt sein. Oft werden in Formaten bekannte Kompressionsverfahren eingesetzt. Diese sind dann nicht mehr in der Formatspezifikation explizit beschrieben. Es gilt hier das Risiko zu beurteilen, falls Kompression eingesetzt wird.

Container

Bei Container-Formaten gelten die Anforderungen sowohl für den Container wie auch die darin enthaltenen Dateien

Container (englisch für „Behälter“) bezeichnet ein Dateiformat, das verschiedenartige Datenformate enthalten kann. Bekannte Beispiele sind ZIP-Files oder Tar-Files, aber auch AVI- oder Matroska-Files.

17.3 Spezifische Kriterien für Geo-Formate

Die folgenden Kriterien gelten spezifisch für Geo-Formate.

Externe Referenzen

Das Format soll möglichst nicht von externen Referenzen abhängen.

Beispiele von externen Referenzen sind: nicht eingebettete Fonts (hier verlässt man sich auf die Systemfonts, die ohne weiteres bei einer zukünftigen Version eines Betriebssystems nicht mehr vorhanden sein könnten), implizite Annahmen (die vermutlich extern beschrieben sind), Referenzen zu Symbolen.

Besteht das Format aus mehreren Dateien, so ist das Bestandteil seiner Spezifikation. Eine Datei ist nicht als externe Referenz zu betrachten.

¹⁰² DROID (Digital Record Object Identification) is an automatic file *format* identification tool: droid.sourceforge.net (23.8.2010).

Eigenschaften

Möglichst viele, wichtige Eigenschaften der Geodaten sind im archivtauglichen Format darstellbar

Dies entspricht im Wesentlichen der Anforderung der Konvertierbarkeit. Insbesondere ist die Darstellung von Modelleigenschaften wichtig. (Gegenbeispiel: ein ESRI Shapefile stellt Linienzüge dar, nicht jedoch Flächen.)

Koordinaten

Koordinaten werden adäquat gespeichert.

Das archivtaugliche Format erfüllt die geforderte numerische Präzision zur Speicherung von Koordinaten (Der Datentyp muss eingehend kontrolliert werden, ob er die Bedingungen erfüllt: z.B. float (IEEE, ...), fixed, integer)

Raumbezug

Das Format enthält Angaben zum Raumbezug

Daten und Informationen werden durch einen Raumbezug zu Geodaten und Geoinformation. Das heisst, sie beziehen sich auf eine Position im geographischen Raum, sie sind georeferenziert.

Globale terrestrische *Bezugssysteme* sind geozentrische kartesische Koordinatensysteme mit dem Ursprung im Massenschwerpunkt der Erde. Lokale Bezugssysteme sind die offiziellen, nationalen Koordinaten- und Höhensysteme, die Bezugsellipsoide, Geoidmodelle und Kartenprojektionen.

Globale und lokale terrestrische *Bezugsrahmen* sind Realisierungen von Bezugssystemen in der Form von Koordinatensätzen von terrestrischen Punkten, welche aus der Netzausgleichung von geodätischen Beobachtungen entstehen.

Durch die Angabe von Koordinaten in einem definierten *Bezugssystem und Bezugsrahmen* ist der Raumbezug (die Georeferenzierung) von Geodaten eindeutig hergestellt.¹⁰³

Da eine Vielzahl von Formaten dieses Kriterium nicht oder nur ungenügend erfüllen, ist klarzustellen, wie sonst der Raumbezug garantiert werden soll.

- a) eingebettete Metadaten
- b) separate Datei
- c) andere Mechanismen, die auf Stufe Ablieferung realisiert werden

Die erste Variante (a) ist vorzuziehen, danach b) und schliesslich c). In jedem Fall sollte das Vorgehen einem Standard oder einer Konvention entsprechen.

Konvertierbarkeit (spezifisch)

Die (abzuliefernden) Formate sind mit einem in der Geo-Community verbreiteten Tool in das archivtaugliche Dateiformat konvertierbar

Das Tool FME¹⁰⁴ liest und schreibt das archivtaugliche Format.

In Bezug auf Geodaten ist zurzeit FME ein anerkanntes Tool. FME ist eine umfangreiche und verbreitete Applikation zur Konvertierung von Geodaten. Durch FME unterstützte Formate (Lesen und Schreiben) sind eher als archivtauglich einzustufen.

Bemerkung: Dieses Kriterium führt sozusagen eine Herstellerabhängigkeit über die Hintertür ein. Nichtsdestotrotz werden praktische und nützliche Zusatzinformationen geliefert. Von FME nicht unterstützte Formate müssten sehr viel genauer geprüft werden, da sie beispielsweise längerfristig bedeutungslos werden könnten. Die Relevanz dieses Kriterium muss periodisch überprüft werden.

¹⁰³ Referenzsysteme: <http://www.swisstopo.admin.ch/internet/swisstopo/de/home/topics/survey/sys.html> (23.8.2010).

¹⁰⁴ Feature Manipulation Engine (FME): <http://www.safe.com/> (23.8.2010).

Anmerkung: Der Zeitpunkt der Konversion ist primär derjenige bei der Übernahme ins Archiv (SIP-Erstellung). Weitere Konversionen können stattfinden im Archiv bei Erhaltungsmaßnahmen (Preservation) und Nutzung.

17.4 Indikative Kriterien

Implementierung

Für das Format sollten mehrere Implementierungen existieren

Mit Implementierungen sind Rendering-Software und Tools zum Bearbeiten oder Konvertieren des betreffenden Formats gemeint. Mehrere unabhängige Implementierungen garantieren, dass keine undocumented features existieren und die Spezifikation vollständig umgesetzt werden kann.

Das Problem ist öfter bei proprietären Formaten zu finden, die zwar offen sind, aber nur von einem Softwarehersteller gepflegt werden (z.B. Adobe Photoshop PSD: nur Adobe-Produkte können wirklich mit allen PSD-Dateien umgehen). Beachtet werden muss, dass es sich um unabhängige Implementierungen handelt und nicht um die Integration desselben Moduls in unterschiedlichen Softwarepaketen.

Falls für das Format **Open-Source** Implementierungen existieren, wird dies zusätzlich als positiv angesehen.

17.5 Für die Evaluation verworfene bzw. nicht-berücksichtigte Kriterien

In diesem Abschnitt sind Kriterien aufgeführt, die während der Ausarbeitung verworfen wurden, jedoch in früheren Dokumentationen noch berücksichtigt worden waren. Ein typischer Grund ist beispielsweise der Mangel an Unterscheidungsmerkmalen aufgrund eines Kriteriums, d.h., das Kriterium trifft für alle Formate gleichermassen zu.

Diese Kriterien werden einzig für die Evaluation der Geoformate nicht berücksichtigt. Sie sind deswegen nicht generell unbrauchbar oder unwichtig. Sie behalten ansonsten ihre Gültigkeit.

Konvertierbarkeit (allgemein)

Sind die üblichen Formate derselben Kategorie in das archivtaugliche Dateiformat konvertierbar?

Begründung: Einerseits zeigte sich, dass Kandidaten, in die übliche Formate nicht konvertierbar sind, es nicht schafften, ernsthaft weiter betrachtet zu werden. Andererseits besteht noch das für Geoformate spezifische Kriterium Konvertierbarkeit.

Unverschlüsselt

Keine verschlüsselten Daten

Daten mit stark erhöhtem Schutzbedarf werden oft verschlüsselt. Für die Archivierung sind diese nicht geeignet. Ein Format darf nicht eine Verschlüsselung erzwingen. Die Daten müssen unverschlüsselt im selben Format speicherbar sein.

Begründung: In der Geowelt sind keine verschlüsselten Formate bekannt.

Während der Evaluation der Formate tauchten manchmal Schwierigkeiten bei der Anwendung eines Kriteriums auf. Bei "Externe Referenzen" war oft die Versuchung vorhanden, bei Formaten, die aus mehreren Dateien bestehen, einige als externe Referenzen zu betrachten. Nach eingehender Diskussion wurde ein eigenes Kriterium für diese Umstand (Anzahl Dateien) verworfen. Anstelle dessen wird das Kriterium "Externe Referenzen" präzisiert.