

Workshop

Kategorisierung von Geodaten

16. November 2011

swisstopo, Wabern





Programm Kategorisierung Geodaten



13:30-13:45	Begrüssung <i>U. Gerber (GKG) und R. L'Eplattenier (SIK-GIS)</i>
	Teil I: Präsentationen
13:45-14:00 <i>R. Humbel</i>	Entstehungsgeschichte und Motivation zur Erarbeitung einer neuen thematischen Klassifikation für Geodaten, Problematik der aktuellen Situation und der heute verwendeten Einteilungen
14:00-14:15 <i>M. Schlatter</i>	Präsentation der vorliegenden dreistufigen Einteilungssystematik sowie der Erfahrungen bei der Zuteilung konkreter Geodaten zum neuen System
14:15-14:30 <i>A. Schneider</i>	Anwendungsmöglichkeiten der thematischen Klassifikation von Geodaten in Geocat und in Metadaten systemen
14:30-14:45 <i>H. Gollin</i>	Anwendungsmöglichkeiten der thematischen Klassifikation von Geodaten für die Archivierung von Geodaten im Bundesarchiv



Programm Kategorisierung Geodaten



14:45 - 15:05	Kaffeepause
15:05 - 15:50	Teil II: Gruppenarbeiten <i>Es geht allgemein um die Frage der allgemeinen Akzeptanz des neuen thematischen Klassifikationssystems.</i> Diskussion der Thesen:
Gruppe A	«Das neue thematische Klassifikationssystem für Geodaten eignet sich für geocat.ch ».
Gruppe B	«Das neue thematische Klassifikationssystem für Geodaten muss zur Erleichterung einer optimalen Nutzung und Verbreitung zu einer Norm (eCH-Norm bzw. Überarbeitung von GM03) weiterentwickelt werden».
Gruppen C1 und C2	«Das neue thematische Klassifikationssystem für Geodaten wird auf allgemeine Akzeptanz stossen».
15:50 - 16:30	Teil III: Präsentation der Gruppenresultate und Schlussdiskussion



Was passiert nach dem Workshop?



- Resultate der Gruppenarbeit und Plenumsdiskussion werden zusammengefasst und auf www.sik-gis.ch präsentiert (Hinweis auf geowebforum; Teilnehmer WS erhalten ein Mail)
- Bis Ende 2011 Anregungen, Kritik (genereller Art sowie Details zum Entwurf Kategorien, Entwurf Charakterisierung und Entwurf der Zuteilung der Geobasisdaten bitte an rainer.humbel@bfs.admin.ch



Teil I: Präsentationen





Entstehungsgeschichte und Motivation zur Erarbeitung einer neuen thematischen Klassifikation für Geodaten, Problematik der aktuellen Situation und der heute verwendeten Einteilungen

Rainer Humbel BFS



Ausgangslage 1



- Mit **ISO 19115** und **INSPIRE** liegen zumindest zwei verbreitete, aber nicht kompatible Vorschläge für die (thematische) Kategorisierung von Geodaten vor
- Davon abgeleitet ist ein Schweizer Profil **GM03** (basierend auf ISO, verwendet u.a. in **Geocat**) sowie eine Umsetzung von INSPIRE im **Geoportal Bund**
- Alle Vorschläge beinhalten **Unklarheiten** und z.T. Widersprüche in Bezug auf die Zuteilung gewisser Geodaten, insbesondere im Bereich Bodennutzung/ Bodenbedeckung (in der Realität meist kombiniert, nicht trennbar vorhanden), Lärm, Schnee/Gletscher, Raster- oder Bilddaten, Naturgefahren, Schutz- und Planungsgebiete usw.)



ISO 19115 Kategorien (GM03)



2.01	Landwirtschaft
2.02	Biologie
2.03	Grenzen
2.04	Klimatologie/Meteorologie/ Atmosphäre
2.05	Wirtschaft
2.06	Höhenangaben
2.07	Umwelt
2.08	Geowissenschaften
2.09	Gesundheitswesen
2.10	Bilddaten/Basiskarten/ Landbedeckung

2.11	Aufklärung/Militär
2.12	Binnengewässer
2.13	Ortsangaben
2.14	Meere
2.15	Planungsunterlagen/Kataster
2.16	Gesellschaft
2.17	Bauwerke
2.18	Verkehrswesen
2.19	Ver- und Entsorgung/ Nachrichtenwesen





INSPIRE – Geodaten Themen (1)



1.01	Koordinatenreferenzsysteme
1.02	Geografische Gittersysteme
1.03	Geografische Bezeichnungen
1.04	Verwaltungseinheiten
1.05	Adressen
1.06	Flurstücke/Grundstücke (Katasterparzellen)
1.07	Verkehrsnetze
1.08	Gewässernetz
1.09	Schutzgebiete

2.01	Höhe
2.02	Bodenbedeckung
2.03	Orthofotografie
2.04	Geologie



INSPIRE – Geodaten Themen (2)



3.01	Statistische Einheiten
3.02	Gebäude (<i>nur Lage</i>)
3.03	Boden
3.04	Bodennutzung
3.05	Gesundheit und Sicherheit
3.06	Versorgungswirtschaft und staatliche Dienste
3.07	Umweltüberwachung
3.08	Produktions- und Industrieanlagen
3.09	Landwirtschaftliche Anlagen und Aquakulturanlagen
3.10	Verteilung der Bevölkerung/Demografie

3.11	Bewirtschaftungsgebiete / Schutzgebiete/ geregelte Gebiete und Berichterstattungseinheiten
3.12	Gebiete mit naturbedingten Risiken
3.13	Atmosphärische Bedingungen
3.14	Meteorologisch-geografische Kennwerte
3.17	Biogeografische Regionen
3.18	Lebensräume und Biotope
3.19	Verteilung der Arten
3.20	Energiequellen
3.21	Mineralische Bodenschätze



Ausgangslage 2



- Die aus den 90er Jahren stammende **SIK-GIS-Einteilung** in rund 20 Klassen wird auch heute noch in ursprünglicher oder teilweise angepasster und ergänzter Form gebraucht und somit als sachgerecht empfunden.
- Aufgrund dieser Sachlage hat die GKG vor einem guten Jahr eine Task Force beauftragt, einen Vorschlag für eine integrierte, bessere Lösung für das Geoportal Bund (inkl. Geocat) zu erarbeiten.
- Diese Arbeiten sind unter Einbezug der Arbeitsgruppe SIK-GIS weitergeführt und konkretisiert worden



SIK-GIS-Kategorien 1992



A	Daten der amtlichen Vermessung	K	Verkehr
B1	Topographie	L	Betriebe und Anlagen
B2	Topographie Rasterhintergrund	M	Geschichte und Kultur
C	Geologie	O	Umwelt
D	Boden	P	Raumplanung, Zonenpläne
E	Wasser, Hydrologie	Q	Inventare, Schutzgebiete
F	Luft und Klima	R	Them. Rasterhintergrund
G	Flora und Fauna, Vegetation	S	Satellitendaten als Rasterbilder
H	Landnutzung, Bodennutzung	T	Luftbilder gescannt als Rasterbilder
I	Bevölkerung, Demographie	X	Planungsebenen



Vergleich ISO19115/SIK-GIS/INSPIRE



	ISO19115 (GM03)	SIK-GIS 1992	INSPIRE
Ordnungssystem	Ja	Ja	Nein
Internationale Norm für OS	Ja	Nein	Nein
Erfüllt Bedürfnisse CH	bedingt	weitgehend	Nein



Anforderungen an eine optimale Lösung



- Möglichst breite Akzeptanz (durch Einfachheit, Nachvollziehbarkeit, Vermeidung von Unsicherheiten bei der Zuteilung)
- Möglichst hohe Übereinstimmung mit bestehenden nationalen und internationalen Standards
- Optimiert für 1:1-Zuordnung (jeder Geodatensatz kann eindeutig genau einer thematischen Kategorie zugeteilt werden)
- Universallösung gleichermassen anwendbar für Archivierung, Geodatenportal, Metadaten/Geocat, unterschiedliche Fachdaten und Fachportale (z.B. Ecogis), unterschiedliche Verwaltungsebenen...
- Vermeidung bekannter Schwächen der heutigen Kategorisierungen



Lösungsidee: Hierarchisches, mehrstufiges System



- Erlaubt stärker generalisierte oder differenziertere Untergliederung
- Ermöglicht je nach Stufe bessere bis perfekte Übereinstimmung mit anderen Kategorisierungen
- Kann nach unten beliebig und individuell erweitert werden
- Einzelne Stufen können exakt oder approximativ etablierten Standards und Normen entsprechen



Lösungsvorschlag GKG / SIK-GIS



- Über ISO19115 als Erweiterung eine Oberstufe vorsehen (**Stufe 1**)
- ISO19115 als Standard belassen (**Stufe 2**)
- von ISO19115 als Erweiterung 3 Kategorien weiter unterteilen und 1 Kategorie nicht verwenden (Meere) (**Stufe 3**)



Präsentation der vorliegenden dreistufigen Einteilungssystematik sowie der Erfahrungen bei der Zuteilung konkreter Geodaten zum neuen System

Martin Schlatter swisstopo



Agenda



- **Begriffe** Ordnungssystem / Schlagwörter / Kategorien
- Von **ISO 19115** zum 3-stufigem **Kategorisierungssystem von Geodaten**
- Bezug des neuen Systems zu **INSPIRE**
- **Zuteilung** von Geodaten zum neuen System
- Festlegung des neuen Systems als **Norm**



Begriff Ordnungssystem



- **Ordnungssystem (OS) Allgemein (Wikipedia)**
Ein **Ordnungssystem** definiert eine **Ordnung** und beschreibt ein **Ordnungsprinzip**. Ein Ordnungssystem ist durch die Menge aller zur Indexierung der Dokumentationseinheiten **zugelassenen Deskriptoren** mit den dazugehörigen Erläuterungen und Hinweisen definiert. Dabei ist es auf die zu ordnende Thematik ausgerichtet und begrenzt.
- **Ordnungssystem (OS) Geschäftsverwaltung Bundesarchiv**
Das Ordnungssystem (ehem. Registraturplan) bildet sämtliche **Aufgaben eines Amtes** übersichtlich und umfassend ab. Es bildet die Grundlage für die Registrierung der Unterlagen bzw. die Dossierbildung und stellt sicher, dass Unterlagen langfristig und personenunabhängig in ihrem Aufgabenzusammenhang erhalten bleiben.
- **Ordnungssystem (OS) für Geodaten (GeoOS)**
Kategorien und Keywords (Deskriptoren) bilden innerhalb des **Geometadatenmodells GM03** ein Ordnungssystem
Neues System: **Verbesserung der Kategorisierung (Erweiterung)**



Begriffe Index, Kategorie (Klasse), Schlagwort (keyword), Thesaurus

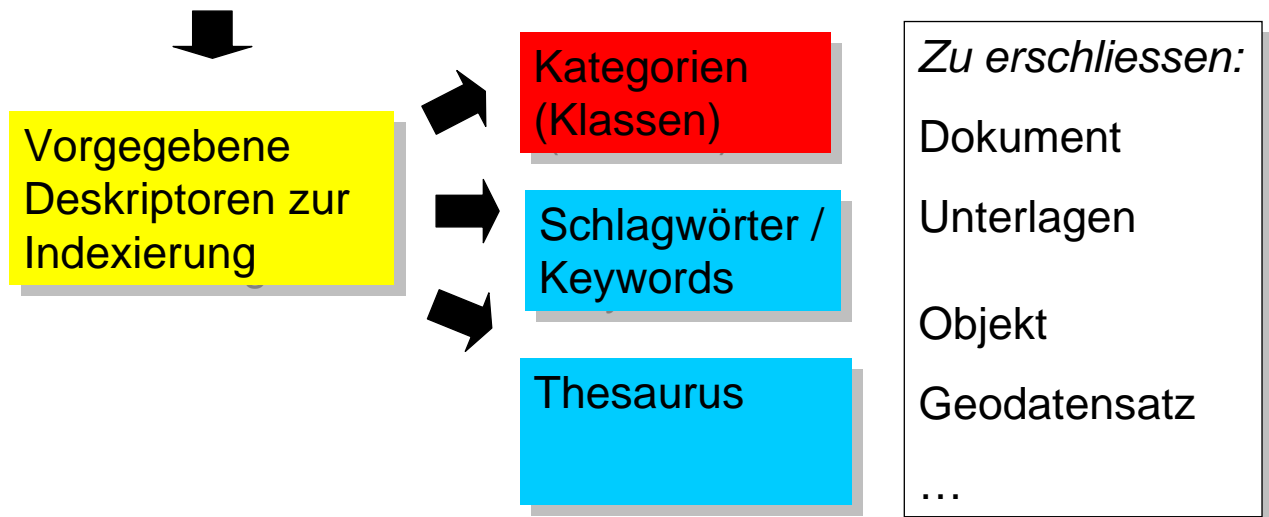


Ordnungs-
system

- **Indexierung (Wikipedia)**
Als Indexierung (**Verschlagwortung**) bezeichnet man beim Information Retrieval die Zuordnung von Deskriptoren zu einem Dokument zur Erschliessung der darin enthaltenen Sachverhalte. Es lassen sich die **kontrollierte Indexierung** mit einem **Thesaurus** oder **Schlagwortkatalog bzw. Notationen einer Klassifikation** und freie mit nicht vorgegebenen Deskriptoren unterscheiden.
- **Thesaurus (Wikipedia)**
Ein bzw. Wortnetz ist in der Dokumentationswissenschaft ein kontrolliertes Vokabular, dessen Begriffe durch **Relationen miteinander** verbunden sind. Beispiel GEMET
<http://www.eionet.europa.eu/gemet/alphabetic?langcode=de>



Ordnungssystem



Begriff Kategorisierung / Klassifizierung / Einordnung

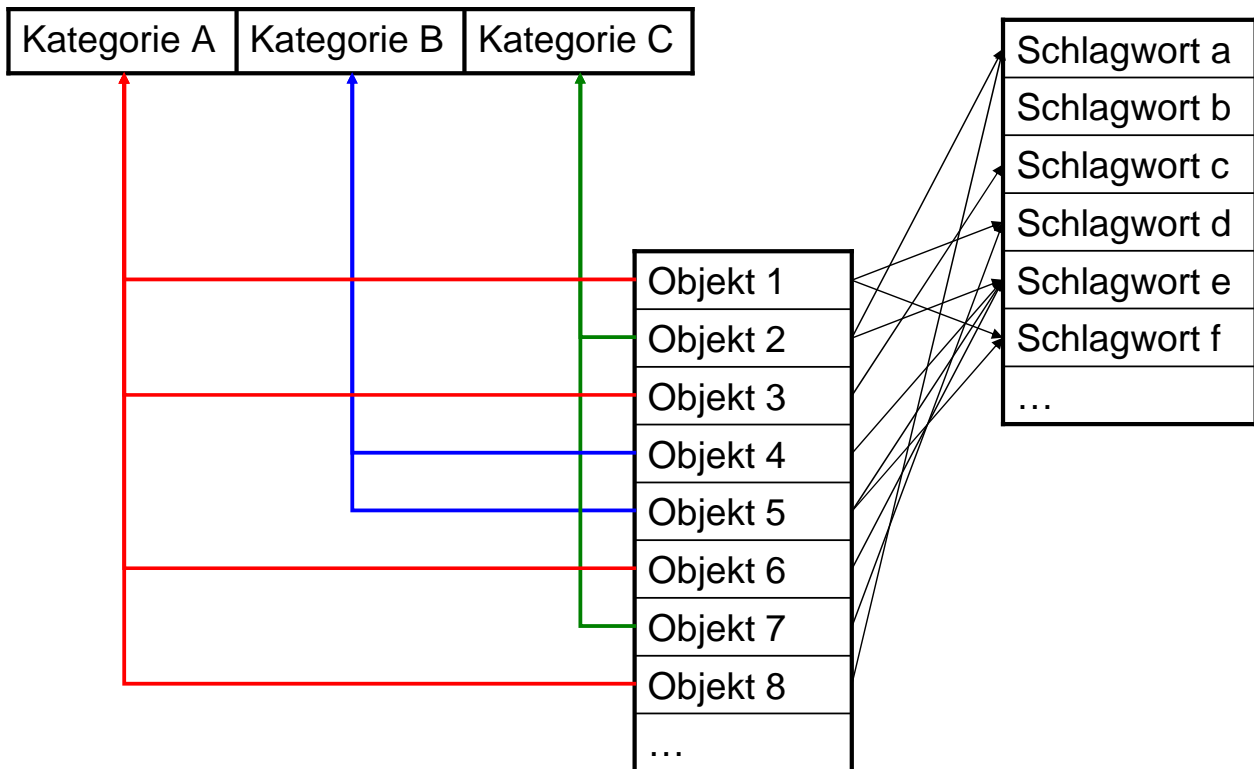
- **Kategorisierung / Klassifizierung / Einordnung**
Mittel, um Objekte nach thematischen Merkmalen einzuordnen nach linearen Strukturen oder gemäss einem Strukturbaum

Beispiele:

- Kategorien im Führerausweis für die Erlaubnis, unterschiedliche Fahrzeugkategorien lenken zu dürfen
- Kategorien von Gesetzen (Staatsverträge, Internationale Vereinbarungen, Verfassungen, Gesetze, Reglemente)



Unterschiede Kategorie - Schlagwort



Unterschiede Kategorie - Schlagwort



	Deskriptoren	
	Kategorien	Schlagwörter (Keywords)
Anzahl Deskriptoren	wenige (<30)	viele (>100)
Zuordnung Objekt zu Deskriptor	1:1	1:n
Flughöhe Deskriptoren	ausgewogen	unterschiedlich
Gegenseitige Abgrenzung der Deskriptoren	wichtig	nicht wichtig
Struktur	linear oder Baum	Schlagwortkatalog (linear)
Erweiterbarkeit	aufwändig	einfach
Erläuterungen	wichtig	sekundär



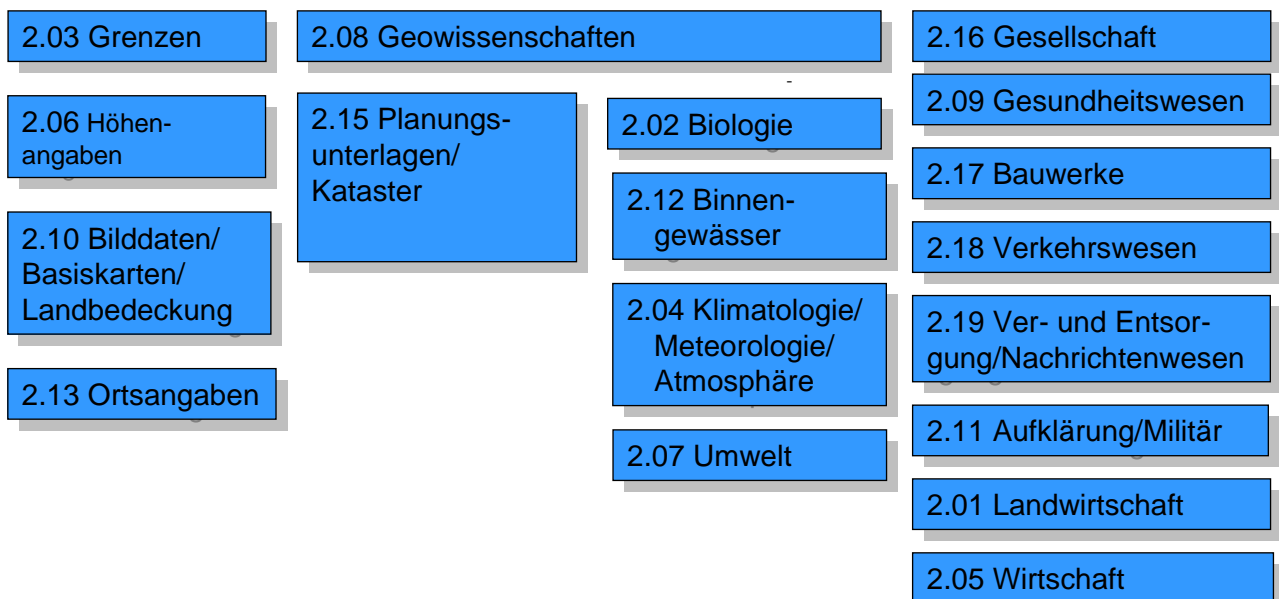
Unterschiede Kategorie - Schlagwort



- **Kategorien** und **Schlagwörter** sind keine gegensätzlichen **Deskriptoren** und können durchaus für verschiedene Zwecke koexistieren (GM03).
- Da nur wenige Kategorien existieren, kann eine **hohe Qualität in der Standardisierung** und Zuverlässigkeit angestrebt werden. Bei den im geocat gepflegten Schlagwörtern ist Harmonisierung der Schlagwörter ist schwierig.



ISO 115 Kategorien

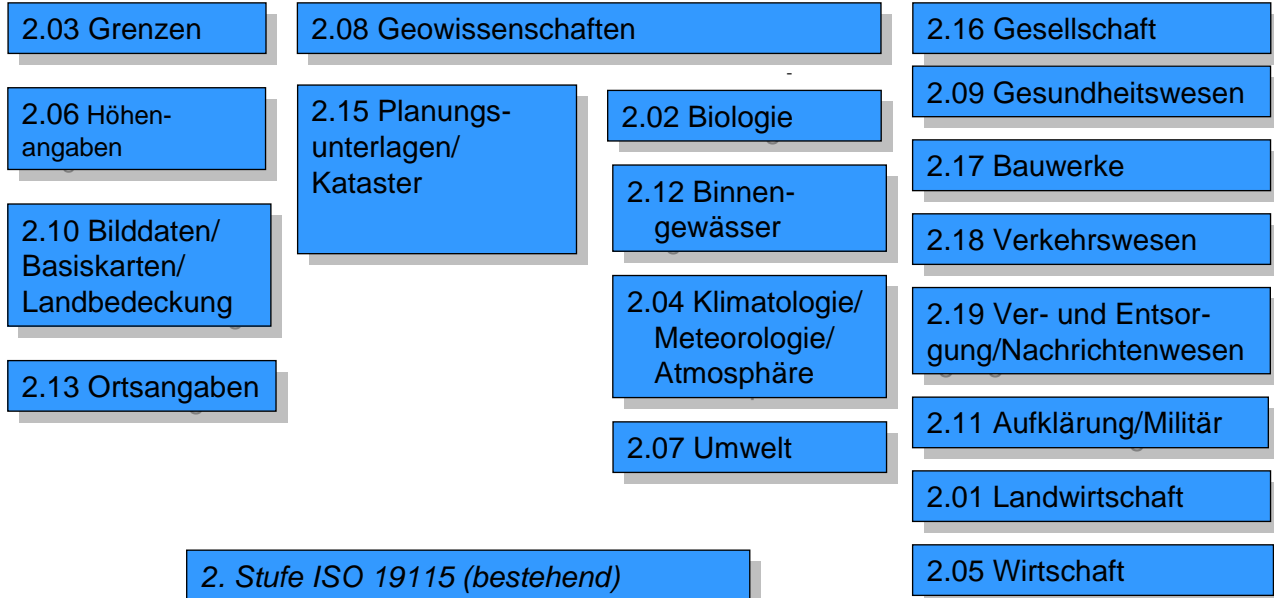


Erweiterte Kategorisierung Geodaten



- 1 Grundlagen
- 2 Planung und Risiken
- 3 Natur und Umwelt
- 4 Bevölkerung und Wirtschaft

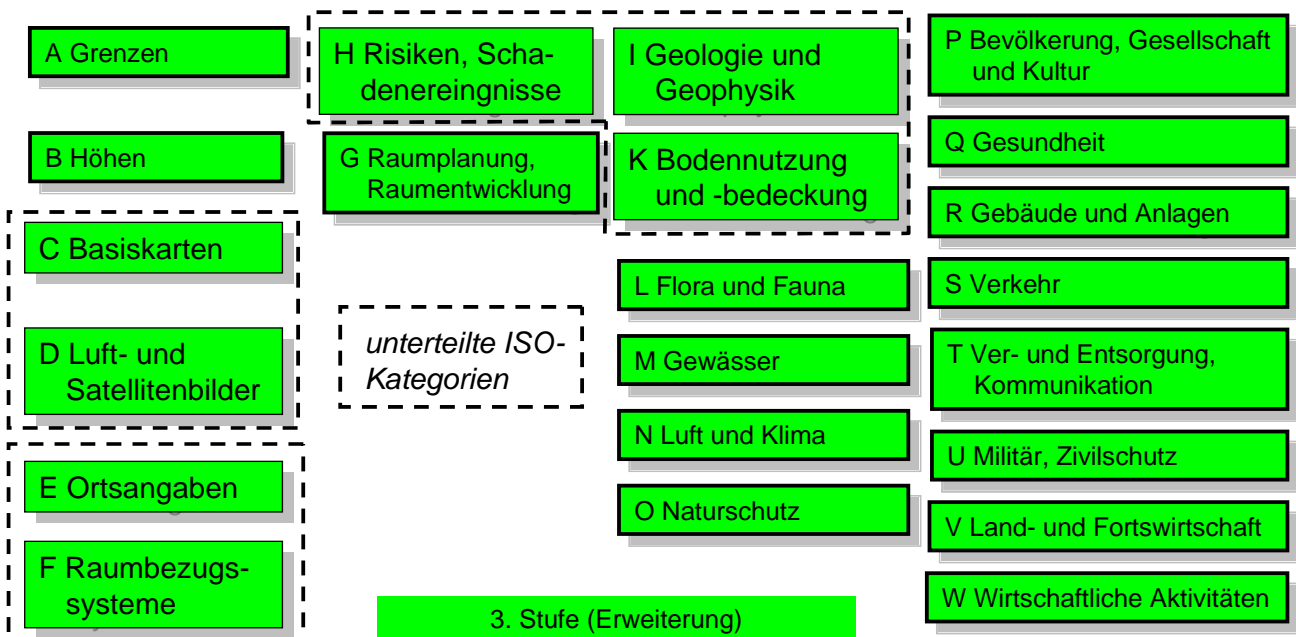
1. Stufe (Erweiterung)



Erweiterte Kategorisierung Geodaten



- 1 Grundlagen
- 2 Planung und Risiken
- 3 Natur und Umwelt
- 4 Bevölkerung und Wirtschaft





ISO 19115 → Erweiterte Kategorisierung Geodaten



ISO 19115 (Stufe 2)	1 Grundlagen (Stufe 1)	Stufe 3
2.03 Grenzen	A Grenzen	
2.06 Höhenangaben	B Höhen	
2.10 Bilddaten/Basiskarten/ Landbedeckung	C Basiskarten	
	D Luft- und Satellitenbilder	
2.13 Ortsangaben	E Ortsangaben	
	F Raumbezugssysteme	



ISO 19115 → Erweiterte Kategorisierung Geodaten



ISO 19115 (Stufe 2)	2 Planung und Risiken (Stufe 1)	Stufe 3
2.15 Planungsunterlagen/Kataster	G Raumplanung, Raumentwicklung	
2.08 Geowissenschaften	H Risiken, Schadenereignisse	



ISO 19115 → Erweiterte Kategorisierung Geodaten



ISO 19115 (Stufe 2)	3 Natur und Umwelt (Stufe 1)
2.08 Geowissenschaften	I Geologie und Geophysik
	K Bodennutzung und -bedeckung
2.02 Biologie	L Flora und Fauna
2.12 Binnengewässer	M Gewässer
2.04 Klimatologie/Meteorologie/Atmosphäre	N Luft und Klima
2.07 Umwelt	O Naturschutz

Stufe 3



ISO 19115 → Erweiterte Kategorisierung Geodaten



ISO 19115 (Stufe 2)	4 Bevölkerung und Wirtschaft (Stufe 1)
2.16 Gesellschaft	P Bevölkerung, Gesellschaft und Kultur
2.09 Gesundheitswesen	Q Gesundheit
2.17 Bauwerke	R Gebäude und Anlagen
2.18 Verkehrswesen	S Verkehr
2.19 Ver- und Entsorgung/Nachrichtenwesen	T Ver- und Entsorgung, Kommunikation
2.11 Aufklärung/Militär	U Militär, Zivilschutz
2.01 Landwirtschaft	V Land- und Forstwirtschaft
2.05 Wirtschaft	W Wirtschaftliche Aktivitäten

Stufe 3



Zuordnung zu INSPIRE - Themen



ISO 19115	1 Grundlagen	INSPIRE Themen
2.03 Grenzen	A Grenzen	1.04 Verwaltungseinheiten
		1.06 Flurstücke/Grundstücke (Katasterparzellen)
		3.01 Statistische Einheiten
2.06 Höhenangaben	B Höhen	2.01 Höhe
2.10 Bilddaten/Basiskarten/Landbedeckung	C Basiskarten	es existiert kein Thema
	D Luft- und Satellitenbilder	2.3 Orthofotografie
2.13 Ortsangaben	E Ortsangaben	1.05 Adressen
		3.02 Gebäude (nur Lage)
	F Raumbezugssysteme	1.03 Geografische Bezeichnungen
		1.01 Koordinatenreferenzsysteme
		1.02 Geografische Gittersysteme



Zuordnung zu INSPIRE - Themen



ISO 19115	2 Planung und Risiken	INSPIRE Themen
2.15 Planungsunterlagen/Kataster	G Raumplanung, Raumentwicklung	es existiert kein eigentliches Thema Raumplanung → 3.04 Bodennutzung (künftige Nutzung)
2.08 Geowissenschaften	H Risiken, Schadereignisse	3.12 Gebiete mit naturbedingten Risiken



Zuordnung zu INSPIRE - Themen



ISO 19115	3 Natur und Umwelt	INSPIRE Themen
2.08 Geowissenschaften	I Geologie und Geophysik	2.04 Geologie
		3.21 Mineralische Bodenschätze
	K Bodennutzung und -bedeckung	3.02 Bodenbedeckung
		3.03 Boden
		3.04 Bodennutzung
2.02 Biologie	L Flora und Fauna	3.17 Biogeografische Regionen
		3.18 Lebensräume und Biotope
		3.19 Verteilung der Arten
2.12. Binnengewässer	M Gewässer	1.08 Gewässernetz
2.04 Klimatologie/ Meteorologie/ Atmosphäre	N Luft und Klima	3.13 Atmosphärische Bedingungen
		3.14 Meteorologisch-geografische Kennwerte
2.07 Umwelt	O Naturschutz	1.09 Schutzgebiete
		3.07 Umweltüberwachung
		3.11 Bewirtschaftungsgebiete / Schutzgebiete/ geregelte Gebiete und Berichterstattungseinheiten



Zuordnung zu INSPIRE - Themen



ISO 19115	4 Bevölkerung und Wirtschaft	INSPIRE Thema
2.16 Gesellschaft	P Bevölkerung, Gesellschaft und Kultur	3.1 Verteilung der Bevölkerung/ Demografie
2.09 Gesundheitswesen	Q Gesundheit	3.05 Gesundheit und Sicherheit
2.17 Bauwerke	R Gebäude und Anlagen	3.08 Produktions- und Industrieanlagen
2.18 Verkehrswesen	S Verkehr	1.07 Verkehrsnetze
2.19 Ver- und Entsorgung/ Nachrichtenwesen	T Ver- und Entsorgung, Kommunikation	3.06 Versorgungswirtschaft und staatliche Dienste
2.11 Aufklärung/Militär	U Militär, Zivilschutz	es existiert kein Thema
2.01 Landwirtschaft	V Land- und Forstwirtschaft	3.09 Landwirtschaftliche Anlagen und Aquakulturanlagen
2.05 Wirtschaft	W Wirtschaftliche Aktivitäten	3.08 Produktions- und Industrieanlagen



Zuteilung der Geobasisdatensätze zum neuen System



- Die SIK-GIS hat die Geobasisdatensätze auf Stufe Sammlung bereits als Vorschlag prov. den Kategorien des neuen Systems zugeordnet.
- Idee: Vorschlag wird von der zuständigen Fachstelle geprüft und festgelegt. Alle Geobasisdatensätze des Bundesrechts werden einmal festgelegt. Die Datenherren müssen sich nachher nicht mehr darum kümmern.
- Gemachte Erfahrungen für die Zuteilung: gute Kenntnisse über die Geobasisdaten notwendig.



Entwurf einer Zuteilung der Geobasisdatensätze nach Bundesrecht zum neuen System



ID	Geokategorie	Charakteristik Bezeichnung Geobasisdatensatz (Sammlung)	Bezeichnung Geobasisdaten (GeolV)	Zuständige Stelle [Fachstelle des Bundes]
Grundlagen				
A Grenzen				
A Grenzen				
Charakteristik: Gesetzlich festgelegte Grenzen wie politische und administrative Grenzen, Eigentums- und Dienstbarkeitsgrenzen ohne ÖREB Themen. ÖREB Themen werden entspr. thematischen Kategorie zugeordnet Beispiele: Landes, Kantons, Bezirks- und Gemeindegrenzen; Eigentums- und Dienstbarkeitsgrenzen; Quartiergrenzen.				
7.1	A Grenzen	Grundbuch: öffentlich zugängliche Informationen	Grundbuch: öffentlich zugängliche Informationen	Kantone [BJ]
8.1	A Grenzen	Grundbuch: übrige Daten gemäss eGRISDM	Grundbuch: übrige Daten gemäss eGRISDM	Kantone [BJ]
15.1	A Grenzen	Quartiergrenzen von Schweizer Städten 1994/2004/2006	Eidg. Volkszählungen	BFS
38.11	A Grenzen	VECTOR200 "Administrative Boundaries"	Topografisches Landschaftsmodell (Landesvermessung)	swisstopo
39.1	A Grenzen	Landesgrenze der Schweiz	Hoheitsgrenzen (Landesvermessung)	swisstopo
39.2	A Grenzen	GG25: Die digitalen Gemeindegrenzen der Schweiz	Hoheitsgrenzen (Landesvermessung)	swisstopo
39.3	A Grenzen	swissBOUNDARIES ³⁰	Hoheitsgrenzen (Landesvermessung)	swisstopo
59.1	A Grenzen	Liegenschaften (amtliche Vermessung)	Liegenschaften (amtliche Vermessung)	Kantone [V+D]
61.1	A Grenzen	Dauernde Bodenverschiebungen (amtliche Vermessung)	Dauernde Bodenverschiebungen (amtliche Vermessung)	Kantone [V+D]
62.1	A Grenzen	Hoheitsgrenzen (amtliche Vermessung)	Hoheitsgrenzen (amtliche Vermessung)	Kantone [V+D]
63.1	A Grenzen	Administrative Einteilungen (amtliche Vermessung)	Administrative Einteilungen (amtliche Vermessung)	Kantone [V+D]



Spezifikationsvarianten des neuen Systems



- **Variante A)** einfache Variante:
Jedem Geobasisdatensatz wird genau 1 Kategorie zugeordnet
- **Variante B)** komplexere Variante:
Jedem Geobasisdatensatz wird genau 1 Hauptkategorie zugeordnet und keine, eine oder mehrere Nebenkategorie(n)
- **Trend:** einfache Variante A)

Bei beiden Varianten:

aus Stufe 3 kann automatisch Stufe 2 (ISO19115) und Stufe 1 zugeordnet werden



Festlegung zu einer Norm



- Jede Kategorie wird in D, F, I und E dokumentiert mit Bezeichnung, Charakterisierung und Beispielen.
- Festlegung eines Regelwerkes für die Pflege der Kategorisierung.
- Besprechung Vorhaben mit Nachbarländer
- Die Kategorisierung von Geodaten könnte in einer Norm (eCH oder Umarbeitung GM03) für die Bundesverwaltung verbindlich festgelegt werden.