



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Verteidigung,
Bevölkerungsschutz und Sport VBS

Bundesamt für Landestopografie swisstopo

ÖREB-Kataster

Erfahrungsbericht 1. Etappe 2012–2015

Version 1.0 vom 08. Dezember 2015

Herausgeber

Bundesamt für Landestopografie swisstopo
Eidgenössische Vermessungsdirektion
Seftigenstrasse 264, Postfach
CH-3084 Wabern

Tel. +41 58 464 73 03
Fax +41 58 469 02 97
infovd@swisstopo.ch
www.swisstopo.ch / www.cadastre.ch

Auftraggeber Dr. Fridolin Wicki, Direktor Bundesamt für Landestopografie
swisstopo

Autor Begleitgremium des ÖREB-Katasters

Projektleiter Christoph Käser, Eidgenössische Vermessungsdirektion (V+D),
Prozessleiter ÖREB-Kataster und Koordination

Vorschriften des Bundes zum ÖREB-Kataster

Kreisschreiben	Vorschrift	Inkraftsetzung
20.10.2015	Weisung Bundesabgeltungen	01.01.2016
20.10.2015	Weisung Administrative Abläufe bei der Einführung	01.11.2015
25.08.2015	Strategie und Massnahmenplan für den Kataster der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen für die Jahre 2016–2019	01.01.2016
01.07.2015	Weisung Inhalt und Darstellung des statischen Auszugs	01.07.2015
04.03.2011	Rahmenmodell vom 26.10.2010	04.03.2011

Begleitgremium des ÖREB-Katasters

Name	Vertretung	Amtsstelle
Nicodet Marc	Präsident, Bund	Bundesamt für Landestopografie swisstopo, V+D
Baltzer Philippe	IKGEO/KVU	Umweltschutzfachstelle Kanton Aargau
Buogo Alain	swisstopo	Bundesamt für Landestopografie swisstopo, KOGIS
Favre Cyril	CadastreSuisse	Mensuration officielle du Canton de Vaud
Früh Christine	IKGEO/SSV	Vermessungsamt der Stadt Bern
Giezendanner Rolf	GKG	Bundesamt für Raumentwicklung ARE
Klingl Tom	GKG	Bundesamt für Umwelt BAFU
Künzler Bernhard	IKGEO/KPK	Amt für Gemeinden und Raumordnung Kanton Bern
Rolli Simon	KKGEO	Vermessungsamt Kanton Basel-Stadt
Käser Christoph	Sekretär	Bundesamt für Landestopografie swisstopo, V+D
Clement Arthur	IKGEO/SSV	Stadtgeometer Luzern bis Mai 2015
Conrad Reto	IKGEO/SSV	Stadtgeometer Chur ab November 2015

Abkürzungsverzeichnis

ArcSDE	Software-Komponente von ESRI
ARE	Amt für Raumentwicklung, Stufe Bund oder Kanton
AV	Amtliche Vermessung
BIZ-Geo	Bildungszentrum Geomatik
CadastreSuisse	Konferenz der Kantonalen Katasterdienste
EINEV	Ecole d'ingénieur de Vaud
ESRI	GIS-Firma
FHNW	Fachhochschule Nordwestschweiz
GeoIG	Geoinformationsgesetz
GeoIV	Geoinformationsverordnung
GKG	Koordinationsorgan für Geoinformation des Bundes
HES-SO	Haute école spécialisée de Suisse occidentale
HSR	Hochschule Rapperswil
IDHEAP	Institut de Haute Ecole
IKGEO	Interkantonale Koordination in der Geoinformation
Intergraph	GIS-Firma
IT	Informatik und Telekommunikation
KbS	Kataster der belasteten Standorte
KGDI	Kantonale Geodaten-Infrastruktur
KKGEO	Konferenz der Kantonalen Geodaten-Koordinationsstellen und GIS-Fachstellen
KPK	Konferenz der Kantonsplaner
KOGIS	Bereich Koordination, Geo-Information und Services der swisstopo
KVS	Kataster verantwortliche Stelle
KVU	Konferenz der Kantonalen Umweltschutzfachstellen
.NET	Entwicklungsumgebung von Microsoft
OGC	Open GIS Consortium
ÖREB	Öffentlich-rechtliche Eigentumsbeschränkung
ÖREB-Kataster	Kataster der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen
ÖREBKV	Verordnung über den Kataster der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen
PDF	Portable Data Format
PostGIS	Open Source Software-Komponente
PV	Programmvereinbarung
REST	Schnittstellenprotokoll
RVOG	Regierungs- und Verwaltungs Organisationsgesetz
SCG	Séction du cadastre et de la géoinformation des Kantons Jura
SDT	Service de développement territorial des Kantons Jura
swisstopo	Bundesamt für Landestopografie
V+D	Bereich Eidgenössische Vermessungsdirektion von swisstopo
VBS	Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport
WMS	Web Map Service
XML	Extensible Markup Language

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung.....	7
1.1	Ausgangslage	7
1.2	Stand 1. Etappe 2012–2015	7
1.3	Planung 2. Etappe 2016–2019	9
1.4	Fazit	9
2	Einführung.....	10
2.1	Auftrag.....	10
2.2	Rechtliche Grundlagen	10
2.3	Auswahl der Pilotkantone	11
2.4	Vorgehen Einführung.....	11
2.5	Strategie 2012–2015.....	12
2.6	Jahresberichte 2012–2014	13
2.7	Vergleichsanalyse 2015.....	13
2.8	Kostenanalyse 2015.....	13
3	Ergebnisse der 1. Etappe.....	14
3.1	Aufbau.....	14
3.1.1	Übersicht.....	14
3.1.2	Rechtsgrundlagen.....	15
3.1.3	Organisation.....	16
3.1.4	ÖREB-Katasterthemen und -daten.....	16
3.1.5	Technische Lösungen.....	17
3.2	Auswertung des ersten Betriebsjahres	20
3.2.1	Allgemein	20
3.2.2	Organisation.....	20
3.2.3	ÖREB-Katasterdaten	21
3.2.4	Technische Lösungen.....	24
3.3	Kosten	26
3.4	Prozesse	27
3.5	Aus- und Weiterbildung.....	27
3.6	Information und Kommunikation	27
3.6.1	Öffentlichkeit	27
3.6.2	Nutzerseite.....	28
3.6.3	Fachpublikum.....	29
3.6.4	Verwaltungsintern	29
3.7	Nutzen.....	29
4	Empfehlungen an die Akteure der 2. Etappe	31
4.1	Aufbau	31
4.2	Betrieb	32
4.3	Finanzierung	32
4.4	Organisation.....	33
4.5	Prozesse	33
4.6	Aus- und Weiterbildung.....	34
4.7	Information und Kommunikation	34
5	Würdigung des ÖREB-Katasters	35
5.1	Notwendigkeit, Zweckmässigkeit, Wirksamkeit, Wirtschaftlichkeit	35
5.2	Änderungsanträge zur ÖREBKV	36
5.3	Fazit und Ausblick	37
5.3.1	Fazit	37
5.3.2	Ausblick.....	37
Anhang 1: Kostenanalyse der Pilotkantone		38
1	Ausgangslage und Voraussetzungen	39
2	Kosten und Kostenindikatoren	39
2.1	Kostenstruktur	39
2.2	1. Indikator: Gesamtkosten	39
2.3	2. Indikator: Kosten pro Gemeinde	41
2.4	3. Indikator: Kosten pro Einwohner.....	41
2.5	4. Indikator: Kosten pro Fläche	41
2.6	5. Indikator. Kosten pro Grundstück	42
3	Erkenntnisse.....	42
3.1	Grundsätzliche Erkenntnisse	42

3.2	Beim Entscheid make-or-buy des ÖREB-Katastersystem.....	42
3.3	Planung der Kosten pro Gemeinde.....	43
3.4	Anwendungsbeispiel	43

1 Zusammenfassung

1.1 Ausgangslage

Der Kataster der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen (ÖREB-Kataster) basiert auf dem Bundesgesetz über Geoinformation (Geoinformationsgesetz, GeolG)¹ vom 5. Oktober 2007 und wurde durch die Verordnung über den Kataster der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen (ÖREBKV)² vom 2. September 2009 konkretisiert.

Ziel des Katasters ist, die öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen, welche ein Grundstück betreffen, in aktueller und zuverlässiger Form der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Die zuverlässigen Informationen des ÖREB-Katasters erhöhen die Rechtssicherheit beim Grundeigentum und führen zu einer effizienteren Informationsbeschaffung.

Die strategische Leitung und die Koordination werden durch das Bundesamt für Landestopografie swisstopo wahrgenommen. Die operative Führung des ÖREB-Katasters liegt in der Zuständigkeit der Kantone.

In der 1. Etappe, 2012–2015, wurde der ÖREB-Kataster in acht Pilotkantonen (Bern, Genf, Jura, Neuenburg, Nidwalden, Obwalden, Thurgau, Zürich) eingeführt. In der 2. Etappe, 2016–2019, wird der ÖREB-Kataster flächendeckend in der gesamten Schweiz aufgebaut. Die Kantone der 2. Etappe stützen sich dabei auf die Erfahrungen der Pilotkantone.

Die Projektleitung des Bundes, die Pilotkantone und die Bundesstellen des ÖREB-Katasters haben nach Ablauf der 1. Etappe den vorliegenden Erfahrungsbericht erstellt. Dieser wurde im Begleitgremium des ÖREB-Katasters diskutiert, angepasst und verabschiedet. Der Bericht enthält die Ergebnisse der 1. Etappe sowie die Auswertung des ersten vollen Betriebsjahres. Adressaten des Erfahrungsberichtes sind der Direktor des Bundesamtes für Landestopografie swisstopo und die Kantone der 2. Etappe von 2016–2019.

1.2 Stand 1. Etappe 2012–2015

Per Oktober 2015 besteht in sechs von acht Kantonen ein rechtsgültiges Gesetz zur Verankerung des ÖREB-Katasters. In Bern tritt das Gesetz per 1.1.2016 in Kraft. Der Kanton Genf wird kein spezifisches Gesetz haben, sondern hat sein Reglement zur Führung der Amtlichen Vermessung entsprechend ergänzt.

Die Rolle der für den Kataster verantwortlichen Stelle (KVS) nimmt in allen Pilotkantonen diejenige Einheit wahr, die Kompetenzen im Bereich der Geoinformationssysteme aufweist. Die verantwortlichen kantonalen Fachämter liefern die Daten der kantonalen ÖREB. Die Gemeinden sind in allen Kantonen ausser Genf verantwortlich für die Nutzungsplanung. Wie viel Verantwortung und Entscheidungskompetenz bezüglich Katasterorganisation bei der KVS und wie viel bei den Gemeinden liegt, variiert allerdings unter den Pilotkantonen. Es gibt dezentral organisierte Kantone, bei denen die Verantwortung für die Datenerfassung der Nutzungsplanung und die Instrumentenwahl vollständig bei den Gemeinden liegt (z.B. Bern, Thurgau, Nidwalden und Obwalden). In zentral organisierten Kantonen erfassen die Kantone selbst die Daten (Jura, Neuenburg und Genf). Zürich hat eine gemischte Organisation: Die Datenhaltung erfolgt zentral und zertifizierte Datensammelstellen führen die Daten auf der zentralen Installation für die Gemeinden nach. Kantonale Rahmenbedingungen wie die Kantonsgrösse, politische Einschränkungen, die Organisation der kantonalen Verwaltung, der Ausbaustand der kantonalen Geodateninfrastruktur und der Zustand der Daten vor der Umsetzung des ÖREB-Katasters haben die Wahl der Lösungen und die Zielerreichung mitbestimmt.

Alle Pilotkantone konnten eine Betriebsorganisation und eine technische Lösung für den ÖREB-Kataster aufbauen, die den grundsätzlichen Vorgaben des Bundes entsprechen. Alle Pilotkantone ausser Genf sind mit ihrem Geoportal seit 2014 in Betrieb. Genf folgte Mitte 2015.

¹ SR 510.62

² SR 510.622.4

Von den 17 ÖREB-Katasterthemen sind 11 teilweise oder vollständig verfügbar. Bei der Nutzungsplanung konnten 79% der Pilotgemeinden aufgeschaltet werden. Bei vier ÖREB-Katasterthemen gibt es keine Daten (Projektierungszonen Eisenbahnanlagen und Nationalstrassen sowie Baulinien Eisenbahn- und Flughafenanlagen). Das Thema Baulinien Nationalstrassen wird generell neu aufgelegt und wird erst in den nächsten Jahren kontinuierlich verfügbar sein. Beim Kataster der belasteten Standorte des Militärs sind die Daten verfügbar, konnten aber noch nicht für den ÖREB-Kataster bereitgestellt werden. Die Sicherheitsbestimmungen des VBS verursachen umfangreiche Abklärungen zur zentralen Datenbereitstellung und Datenabgabe. Kantonale Erweiterungen wurden von einzelnen Kantonen schon in den Kataster integriert.

Die technische Lösung umfasst die Schnittstellen zu den Datenlieferanten, Strukturen für die Datenhaltung sowie das Geoportal, welches die dynamische Anzeige der ÖREB-Katasterthemen sowie die Erstellung von statischen Auszügen erlaubt. Die Schnittstellen zu den Datenlieferanten sind in der Mehrheit der Kantone auf die Lieferung als Dateien ausgerichtet. In Genf und Neuenburg fallen die Schnittstellen zu den Gemeinden als Datenlieferanten ganz weg. In Zürich erlaubt eine Terminal-Server-Lösung die Erfassung via Remotezugriff durch die Katasterbearbeiter direkt auf dem System der KVS. Die Datenhaltung erfolgt in Datenbanken, meist PostGIS (Open-Source), Oracle oder ArcSDE (proprietär). Die Anbindung der Rechtsdokumente funktioniert meist mittels Links, die als Attribute in den Geodaten festgehalten sind. Die Geoportale basieren mehrheitlich auf Open-Source-Komponenten.

Mit den Inbetriebnahmen der Portale sind im 2014 in 6 Kantonen die Projektorganisationen durch Betriebsorganisationen ersetzt worden. Im 2014 fanden rund 684'000 Konsultationen statt und rund 15'000 Auszüge wurden erstellt. Von Januar bis Oktober 2015 wurden 12'000 Auszüge bezogen. Begehrte Auszüge wurden bisher nur selten verlangt.

Die Hauptproblematik des ÖREB-Katasters liegt bei der Datenaufbereitung, insbesondere der Nutzungsplanung. Deshalb sind automatische Prüfungen und Checks essentiell. Die Daten- und Darstellungsmodelle der ÖREB-Katasterthemen in der Zuständigkeit der Kantone und der Gemeinden wurden auf Vollständigkeit und Praxistauglichkeit umfassend getestet. Grundsätzlich sind die Daten- und Darstellungsmodelle gut und können praktisch umgesetzt werden.

Für die Kommunikation zwischen den Pilotkantonen haben sich die regelmässigen Meetings mit swisstopo und den Bundesämtern als wertvoll erwiesen. Seit der Aufnahme der Betriebsphase des ÖREB-Katasters erfolgen bilaterale Kontakte mit den Kantonen der 2. Etappe.

Die Finanzierung des ÖREB-Katasters ist eine Verbundaufgabe mit einer hälftigen Teilung der Aufwendungen zwischen Bund und Kanton. Die Beiträge des Bundes in der 1. Etappe von CHF 8'270'300 konnten wie geplant geleistet werden mit CHF 3'886'800 an die Betriebskosten und CHF 4'009'900 für die Einführungsphase. Zusätzlich flossen CHF 373'600 in Schwergewichtsprojekte. Die Anteile der Kantone bewegen sich in vergleichbarer Grössenordnung.

Die Kostenanalyse der Pilotkantone zeigte, dass sehr grosse Unterschiede zwischen den gewählten Lösungen und Einführungen bestehen. Dies hängt ab von den Rahmenbedingungen (zentrale oder dezentrale Führung), der Projektorganisation (schlank oder breite Konsolidierung), der Anzahl Involvierten, der Ausgangslage bei den Daten – insbesondere ob die Nutzungsplanung inklusive der Rechtsdokumente homogen vektoruell oder heterogen analog vorliegt – und ob es sich um mehrheitlich städtisches, ländliches oder gebirgiges Gebiet handelt.

1.3 Planung 2. Etappe 2016–2019

Die Einführung des ÖREB-Katasters ist ein organisatorisches Projekt mit hoher Komplexität und vielen Akteuren. Die technische Umsetzung ist anspruchsvoll, jedoch lösbar. Der Hauptfokus bei der Einführung muss auf die Prozesse, die Daten- und Darstellungsmodelle und die anschließende Datenüberführung gelegt werden. Zum Beispiel ist die Weisung «ÖREB-Kataster – Erstaufnahme und Nachführung der ÖREB-Katasterdaten» des Kantons Zürich³ eine gute Grundlage für die Umsetzung des ÖREB-Katasters im Kanton, mit der bei der Einführung viele Diskussionen vermieden werden können.

Falls die Nutzungsplanung durch die kommunale Ebene geführt wird, ist die frühzeitige Sensibilisierung und Mittelbereitstellung für die Datenaufbereitung durch diese essentiell.

Für die übrigen Gemeinden in den Kantonen Bern und Zürich erfolgte die detaillierte Terminierung für die Datenübernahme in die ÖREB-Katastersysteme. In diesen Kantonen ist ab 2016 geplant, durchschnittlich jährlich 40–120 weitere Gemeinden in den ÖREB-Kataster aufzunehmen.

Bund und Kantone müssen ihre Anstrengungen für die Steigerung des Bekanntheitsgrades des ÖREB-Katasters in der Öffentlichkeit und auf Nutzerseite verstärken.

1.4 Fazit

Alle Pilotkantone konnten von 2012–2015 eine Betriebsorganisation und eine technische Lösung für den ÖREB-Kataster aufbauen, die den grundsätzlichen Vorgaben des Bundes entsprechen. Die Mehrheit der Pilotkantone konnte das Geoportal mit den verfügbaren ÖREB-Katasterdaten im Laufe des Jahres 2014 aufschalten. In einzelnen Gemeinden verzögerten Verfahren die Aufschaltung. In Genf wurde das Geoportal erst Mitte 2015 aufgeschaltet, da während der Projektlaufzeit die Kantonsregierung wechselte und zudem ein IT-Systemwechsel stattfand.

Kantonale Rahmenbedingungen wie die Kantonsgrösse, politische Einschränkungen, die Organisation der kantonalen Verwaltung, der Ausbaustand der kantonalen Geodateninfrastruktur und der Zustand der Daten vor der Umsetzung des ÖREB-Katasters haben die Wahl der Lösungen und die Zielerreichung mitbestimmt. Empfehlenswert ist die grösstmögliche Unabhängigkeit zwischen Geodaten und Rechtsdokumenten, damit bei Änderungen nicht auch Anpassungen auf der jeweils anderen Ebene erforderlich sind.

Die Pilotkantone sehen einen klaren Mehrwert durch die fachstellenübergreifenden, schriftlich vereinbarten Datenlieferungsprozesse sowie der dadurch definierten und prüfbareren Datenqualität. Zudem wird durch den nationalen Zugang und den schweizweit homogenen Auszug die einfache Nutzung des ÖREB-Katasters durch alle ermöglicht. Eine Folge davon ist, dass die Rechtslage besser bekannt ist, was indirekt zu einer Erhöhung der Rechtssicherheit führt. Die Kosten zur Einführung des ÖREB-Katasters sind angemessen und zumutbar. Einsparungen entstehen durch eine bessere Organisation der ÖREB-Katasterthemen für die öffentliche Verwaltung, durch die homogenere und harmonisierten Rechtsanwendungen, durch schnellere Entscheidungen und durch die erhöhte Wettbewerbsfähigkeit des Wirtschaftsstandortes Schweiz.

³ Weisung ÖREB-Kataster 01–2015, Baudirektion Kanton Zürich, Amt für Raumentwicklung, Abteilung Geoinformation, 30.08.2013
ÖREB-Kataster Erfahrungsbericht 1. Etappe 2012–2015

2 Einführung

2.1 Auftrag

Die Projektleitung des Bundes, die Pilotkantone und die Bundesstellen des ÖREB-Katasters hatten den Auftrag, am Ende der 1. Etappe der Einführung des ÖREB-Katasters einen Bericht zu erstellen und gegebenenfalls Vorschläge für Änderungen der ÖREBKV zu formulieren. Adressaten des Erfahrungsberichtes sind der Direktor des Bundesamtes für Landestopografie swisstopo und die Kantone der 2. Etappe (Erfahrungsaustausch). Der Erfahrungsbericht wurde im Begleitgremium des ÖREB-Katasters diskutiert, angepasst und verabschiedet.

Zusätzlich zu den Erfahrungen bei der Einführung enthält der Bericht auch die Auswertung des ersten vollen Betriebsjahres. Deshalb wurde er in der zweiten Hälfte des Jahres 2015 erstellt. Wo nicht anders beschrieben, wird die Situation jeweils per Ende Oktober 2015 dargestellt.

2.2 Rechtliche Grundlagen

Die massgebenden Artikel aus Gesetzen und Verordnungen für den Erfahrungsbericht der 1. Etappe sind die folgenden.

Verordnung über den Kataster der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen, ÖREBKV

Art. 26 Einführung des Katasters

¹ Der Kataster wird in zwei Etappen eingeführt:

- a. Etappe 1: Einführung im Rahmen eines Pilotprojekts in ausgewählten Kantonen mit Betriebsaufnahme am 1. Januar 2014 und Auswertung des ersten vollen Betriebsjahres in der zweiten Hälfte des Jahres 2015;
- b. Etappe 2: definitive Einführung in allen Kantonen mit Betriebsaufnahme spätestens am 1. Januar 2020.

Art. 31 Koordination der Einführung

¹ Zur Koordination der Einführung des Katasters und zur Überwachung und Begleitung der Evaluation nach Artikel 43 GeoIG setzt das Bundesamt für Landestopografie ein Begleitgremium ein.

² Dieses setzt sich zusammen aus Vertreterinnen und Vertretern der kantonalen Fachkonferenzen, der zuständigen Fachstellen des Bundes, der Gemeinden sowie des Koordinationsorgans nach Artikel 48 GeoIV¹⁰.

³ Das Bundesamt für Landestopografie legt die Aufgaben und die Organisation fest.

Erläuternder Bericht ÖREBKV

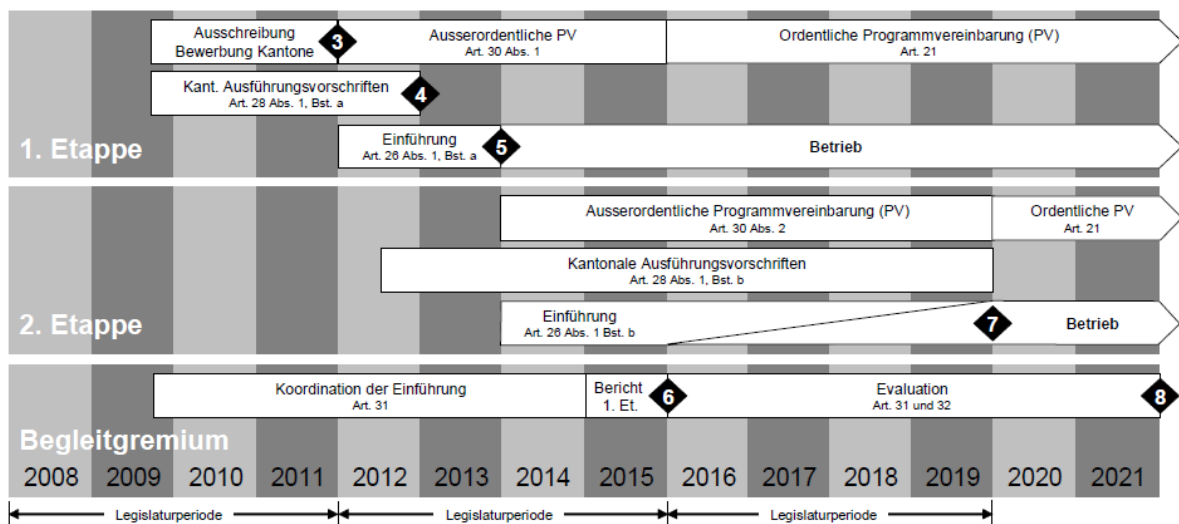
Art. 29 Bundesbeiträge

Die Kantone, die eine Pionierfunktion übernehmen, indem sie den ÖREB-Kataster in der ersten Etappe einführen, stehen vor zusätzlichen Arbeitsaufgaben der Berichterstattung und Evaluation, damit ihre Erfahrungen den anderen Kantonen vermittelt werden können. Die hierfür anfallenden Kosten werden ebenso übernommen wie die Betriebskosten.

Art. 31 Koordination der Einführung

Die Einführung des ÖREB-Katasters stellt ein hochkomplexes Vorhaben dar, das ein hohes Mass an Koordination erfordert, letzteres sowohl in organisatorischer wie in technischer Hinsicht. Aus diesem Grund wird für die rund 12 Jahre dauernde Umsetzungsphase ein Koordinationsorgan in der Form eines Begleitgremium eingesetzt, dem Vertreterinnen und Vertreter der kantonalen Fachkonferenzen, der betroffenen Fachstellen des Bundes, der Gemeindeebene sowie des Koordinationsorgans für Geoinformation nach Artikel 48 GeoIV angehören. Sie ist im besonderen erforderlichen Fachwissen, im notwendigen Einbezug der Kantone in die Koordination und in der bewussten funktionalen Trennung von der Aufgabe des allgemeinen Koordinationsorgans nach Artikel 48 GeoIV begründet (vgl. auch Art. 57b RVOG²⁴).

²⁴ Änderung vom 20. März 2008, BBl 2008 2303, noch nicht in Kraft.



Auf dem Zeitplan ist die Erstellung des Erfahrungsberichtes der 1. Etappe beim Begleitgremium Ende 2015 als Meilenstein 6 eingetragen.

Das Geschäftsreglement des Begleitgremiums des ÖREB-Katasters

In Kapitel 2 des Geschäftsreglementes⁴ steht:

Das Begleitgremium

- koordiniert und verfolgt die Entwicklung der Einführung des Katasters der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen (ÖREB-Kataster) in den Kantonen, die an der 1. Etappe gemäss Artikel 26 ÖREBKV teilnehmen,
 - achtet darauf, dass die Informationen, welche in den für die 1. Etappe ausgewählten Kantonen erhoben wurden, an alle anderen Kantone und interessierten Partner weitergegeben werden,
- ...

2.3 Auswahl der Pilotkantone

Im Frühling 2010 forderte das Bundesamt für Landestopografie swisstopo die Kantone auf, am Pilotprojekt zur Einführung des ÖREB-Katasters bis 2014 teilzunehmen. Darauf stellten sich die acht Kantone Bern, Genf, Jura, Neuenburg, Nidwalden, Obwalden, Thurgau und Zürich für die 1. Etappe der Einführung des ÖREB-Katasters zur Verfügung. Im März 2011 stimmte der Chef des Eidgenössischen Departements für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport, Ueli Maurer, der Realisierung in diesen Kantonen zu.

2.4 Vorgehen Einführung

Der ÖREB-Kataster wird in zwei Etappen eingeführt.

1. Etappe 2012–2015:

- Einführung in 8 ausgewählten Kantonen im Rahmen von 7 verschiedenen Pilotprojekten (NW und OW sind ein gemeinsames Projekt),
- Aufbau in den von den Kantonen festgelegten Gebieten,
- Aufnahme des Betriebs am 1. Januar 2014,
- Auswertung des ersten vollständigen Betriebsjahres in der zweiten Hälfte des Jahres 2015.

2. Etappe 2016–2019:

- Vorbereitungsarbeiten für die Einführung des ÖREB-Katasters in sämtlichen Kantonen ab 2014,
- Aufnahme des Betriebs schweizweit ab 2016 bis spätestens am 1. Januar 2020.

Im Jahre 2013 kam es zu einer Konkretisierung bezüglich der 2. Etappe. Der entsprechende Auszug aus dem ÖREB-Kataster-Express Nr. 2013/01: Planung der 2. Etappe vom 28. März 2013 berichtet: *In der Verordnung über den ÖREB-Kataster (ÖREBKV) ist als Zeitpunkt für die Einrichtung des Katasters in den Pilotkantonen der ersten Etappe der 1. Januar 2014 festgeschrieben. Für die zweite Etappe wird lediglich eine letzte Frist für die Inbetriebnahme genannt, nämlich der 1. Januar 2020. Da*

⁴ Begleitgremium des ÖREB-Katasters, Geschäftsreglement vom 17.01.2011
ÖREB-Kataster Erfahrungsbericht 1. Etappe 2012–2015

mehrere Kantone angefragt haben, wann sie mit den Arbeiten beginnen sollen, hat die Projektleitung im 2013 entschieden, den Zeitpunkt für den Start der 2. Etappe auf den 1. Januar 2016 festzulegen. Es ist von grosser Bedeutung, dass die Kantone der 2. Etappe in vollem Umfang von den Erfahrungen der Pilotkantone profitieren können, was auch dem Sinn des zeitlich abgestuften Starts entspricht. Zudem ist in der ÖREBKV (Art. 26) verbindlich festgeschrieben, dass im Laufe des zweiten Halbjahrs 2015 eine Auswertung des ersten vollen Betriebsjahres vorzunehmen ist. Auch von diesen Erkenntnissen sollen die Kantone der 2. Etappe profitieren können.

Aus administrativer Sicht führt diese Terminfestlegung zudem zu einer Vereinfachung: Der Start fällt zusammen mit der neuen Legislatur, so dass die 2. Etappe in den Programmvereinbarungen (PV) 2016–2019 geregelt werden kann. In der nächsten Periode 2020–2023 werden alle Kantone den ÖREB-Kataster vollständig in Betrieb genommen haben.

Diese auf 2016 festgelegte Frist bedeutet jedoch nicht, dass die Kantone der 2. Etappe bis dahin nichts zu tun haben! Diese Zeitspanne können sie sehr gut nutzen, um die Rechtsgrundlagen auf Stufe Kanton zu erarbeiten und – dies ist noch wichtiger – die Daten so aufzubereiten, dass diese später in den ÖREB-Kataster eingefügt werden können. Für die meisten Kantone wird die Phase der Aufbereitung der Daten in digitaler Form und im adäquaten Modell einen beträchtlichen Aufwand erfordern. Es ist also wichtig, möglichst rasch damit zu beginnen. Da dieser Teil der Arbeiten nicht subventioniert wird – die ÖREBKV sieht Bundesbeiträge nur für die Betriebskosten des Katasters vor –, ist es möglich und sogar ratsam, sofort zu beginnen und nicht die Unterzeichnung der künftigen Programmvereinbarungen abzuwarten.

2.5 Strategie 2012–2015

Die Strategie 2012–2015 für den ÖREB-Kataster – die erste zu diesem Thema und basierend auf der ÖREBKV – zielte darauf ab, die im Rahmen der Voruntersuchungen und der Schaffung der Rechtsgrundlagen erarbeiteten Grundlagen anzuwenden. Die Strategie des ÖREB-Katasters für die Jahre 2012–2015 bestand aus den Teilen Vision, Einführung des ÖREB-Katasters, Aufgabenteilung und Strategische Schwerpunkte.

In der **Vision** stand:

Der ÖREB-Kataster ist am 1. Januar 2020 ...

- ... in einer kundenfreundlichen Form,
- ... mit einem einheitlichen Erscheinungsbild,
- ... mit allen durch den Bund vorgegebenen öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen sowie allenfalls kantonalen Erweiterungen,
- ... mit zweckmässigen und praxistauglichen Rechtsgrundlagen und Datenmodellen, aktuell und schweizweit flächendeckend verfügbar und bei den Bürgerinnen und Bürgern allgemein bekannt.

Die **Strategischen Schwerpunkte** waren:

1. Aufbauen des ÖREB-Katasters in den Kantonen der 1. Etappe,
2. Überprüfen der technischen, organisatorischen und rechtlichen Vorgaben (Rahmenmodell, Datenmodelle und ÖREBKV) auf ihre Praxistauglichkeit,
3. Überprüfen der für den Aufbau und den Betrieb des ÖREB-Katasters vorhandenen Kostenschätzungen,
4. Bereitstellen von zweckmässigen und praxistauglichen Grundlagen für den Aufbau des ÖREB-Katasters in den Kantonen der 2. Etappe und Sicherstellen des Informationsflusses,
5. Aufbauen einer zweckmässigen und effizienten Organisation auf Stufe Bund, Kanton und Gemeinde sowie Festlegen der Zusammenarbeit und der Koordination zwischen den verschiedenen Fachbereichen und Verwaltungsebenen,
6. Schaffung effizienter Prozesse, optimiert für Bund, Kantone und Gemeinden,
7. Sicherstellen einer zweckmässigen Aus- und Weiterbildung im Bereich ÖREB-Kataster.

In der **Aufgabenteilung** gilt es zwischen den Daten (öffentlich-rechtliche Eigentumsbeschränkungen) und der Organisation (ÖREB-Kataster) zu unterscheiden.

- Für die **Daten** selbst sind die Fachstellen des Bundes, der Kantone oder der Gemeinden zuständig. Die Koordination der Tätigkeiten und die Harmonisierung der Daten obliegt:

Ebene Bund	strategisch:	Koordinationsorgan für Geoinformation (GKG)
	operativ:	swisstopo, Koordination, Geo-Information und Services (KOGIS)
Ebene Kanton	strategisch:	Interkantonale Koordination in der Geoinformation (Steuerungsorgan IKGEO)
	operativ:	Interkantonale Koordination in der Geoinformation (Geschäftsstelle IKGEO)
- Die **Organisation** des ÖREB-Katasters obliegt:

Ebene Bund	strategisch:	Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS)
	operativ, Oberaufsicht und Leitung:	swisstopo, Eidgenössische Vermessungsdirektion (V+D)
Ebene Kanton	operativ:	Die kantonalen für den Kataster zuständigen Stellen
	Koordination:	Von der IKGEO bestimmte kantonale Fachkonferenz

2.6 Jahresberichte 2012–2014

Jeder Pilotkanton hat jährlich in einem Bericht die Arbeitsergebnisse und den Fortschritt aus seiner Sicht beschrieben. Dazu stellte die V+D eine Berichtsvorlage mit entsprechenden Kapiteln und Fragestellungen zur Verfügung. Die Berichtsvorlage wurde auf Grund der gewonnenen Erfahrungen jährlich leicht angepasst.

Anhand der Jahresberichte der Kantone erstellte die V+D jährlich einen Synthesebericht zum internen Gebrauch. Die wesentlichen Ergebnisse des Syntheseberichtes 2014 sind in den vorliegenden Erfahrungsbericht eingeflossen.

2.7 Vergleichsanalyse 2015

Die Firma INFRAS hat im Auftrag des Bundesamtes für Landestopografie swisstopo den Bericht *Analyse und Vergleich der gewählten kantonalen Organisationen und technischen Lösungen für den ÖREB-Kataster*⁵ erstellt. Die wesentlichen Ergebnisse dieser Vergleichsanalyse sind in den vorliegenden Erfahrungsbericht eingeflossen.

2.8 Kostenanalyse 2015

Eine Arbeitsgruppe der Pilotkantone hat im 2015 eine vertiefte Kostenanalyse durchgeführt, um die vollständige Erfassung und Vergleichbarkeit der Kosten zu ermöglichen. Die wesentlichen Ergebnisse der Kostenanalyse sind in die Kapitel 3.3 und 4.3 sowie in den Anhang eingeflossen.









⁵<http://www.cadastre.ch/internet/kataster/de/home/services/publication/Infras.parsys.84704.downloadList.49492.DownloadFile.tmp/infrasschlussberichtde.pdf>

3 Ergebnisse der 1. Etappe

3.1 Aufbau

3.1.1 Übersicht

Im Überblick folgt pro Pilotkanton eine Kurzbeschreibung des gewählten Lösungsansatzes für die Einführung der Nutzungsplanung im ÖREB-Kataster. Zudem ist aufgeführt, welche Schwergewichtsprojekte durch welchen Pilotkanton durchgeführt wurden.

Pilotkanton	Kurze Beschreibung des Lösungsansatzes	Schwergewichtsprojekt(e)
 Bern	<ul style="list-style-type: none"> • Dezentrale Lösung, Gemeinden sind eigenständig verantwortlich für ÖREB • Schnittstellen zwischen Kanton, Gemeinden und weiteren Akteuren über Transferräume • Technisch: ESRI und Weboffice 	<ul style="list-style-type: none"> • SGP1 Situationsanalyse der ÖREB-Kataster-Themen des Bundes • SGP2 Verknüpfung der Datenmodelle der ÖREB-Katasterthemen mit dem ÖREB-Kataster-Rahmenmodell • SGP8 Dynamischer Smart-Auszug
 Genf	<ul style="list-style-type: none"> • Zentrale Lösung • Synergien mit KGDI • Technisch: ESRI 	<ul style="list-style-type: none"> • SGP6 3D-ÖREB-Kataster
 Jura	<ul style="list-style-type: none"> • Zentrale Lösung, die Gemeindedaten werden in der KGDI gehalten • Teilweise Übernahme Lösung NE • Technisch: ESRI / OpenSource (von NE) 	
 Neuenburg	<ul style="list-style-type: none"> • Sehr stark zentralisierte Lösung, da schon Nutzungsplanung datentechnisch beim Kanton zentralisiert ist • Grosse Erfahrung beim ÖREB-Katasterauszug • Technisch: OpenSource-Lösung 	<ul style="list-style-type: none"> • SGP5 Standard ÖREB-Kataster-Auszug in statischer und dynamischer Form
  Nidwalden Obwalden	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinsame Lösung über beide Kantone, Synergien mit KGDI • Überschaubare Anzahl Akteure, klare Nachführungsprozesse • Technisch: geocloud 	<ul style="list-style-type: none"> • SGP4 Beziehungsmodellierung und das Erstellen einer Beziehungserfassungssprache für verteilte Daten
 Thurgau	<ul style="list-style-type: none"> • Dezentrale Lösung, Gemeinden sind eigenständig verantwortlich für den ÖREB-Kataster • Rechtsdokumentationslösung ÖREBlex in Zusammenarbeit mit Sitrox (LexWork) als Standardprodukt entwickelt • Technisch: ÖREBapp und ÖREBlex 	<ul style="list-style-type: none"> • SGP7 Rechtliche Grundlagen im ÖREB-Kataster
 Zürich	<ul style="list-style-type: none"> • Zentrales Datenmanagement, dezentrale Bewirtschafter • Kantonale Mehranforderungen der amtlichen Vermessung als Vorleistung • Bewirtschaftung rechtskräftige und projektierte ÖREB • Technisch: Geomedia/GeosPro 	<ul style="list-style-type: none"> • SGP3 Zentrales Datenmanagement ÖREB-Kataster

Quelle: swisstopo, angepasst aus Einführungskonzept ÖREB-Kataster des Kantons Uri, Version 3.1

3.1.2 Rechtsgrundlagen

In sechs von acht Kantonen ist ein rechtsgültiges Gesetz zum ÖREB-Kataster in Kraft. Beim Kanton Bern tritt das Gesetz per 1.1.2016 in Kraft. Der Kanton Genf hat kein spezifisches Gesetz, dafür wurde ein neues Reglement zur Führung der AV erlassen, das auch den ÖREB-Kataster enthält. Die vorhandenen Rechtsgrundlagen sind zweckmässig und praxistauglich.

Die folgende Übersicht zeigt die Rechtslage in den einzelnen Pilotkantonen:

Kanton	Inkraftsetzung	Rechtserlass (Gesetz, Verordnung, Reglement, Weisung)
 Bern	01.01.2014	Kantonale Verordnung über den Kataster der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen (ÖREBKV-BE) in Form einer Einführungsverordnung (EV ÖREBKV; BSG 215.341.4)
	01.01.2016	Kantonales Geoinformationsgesetz (KGeoIG-BE)
 Genf	01.01.2013	Loi d'application du code civil suisse et d'autres lois fédérales en matière civile (LaCC)
	01.07.2015	Règlement sur la mensuration officielle et les cadastres des restrictions de droit public à la propriété foncière, du sous-sol et 3D (RMOC)
	01.09.2015	Directive en matière de cadastre RDPPF
 Jura	01.07.2013	Ordonnance concernant la procédure d'introduction du cadastre des restrictions de droit public à la propriété foncière
	01.08.2015	Loi cantonale sur la géoinformation (LCGeo-JU)
 Neuenburg	01.06.2011	Loi cantonale sur la géoinformation (LCGeo-NE)
 Nidwalden	14.12.2011	Kantonales Geoinformationsgesetz (kGeoIG-NW)
	25.09.2012	214.21 Vollzugsverordnung (KGeoIV)
 Obwalden	01.07.2011	Kantonales Geoinformationsgesetz (kGeoIG-OW)
	18.12.2012	131.511 Ausführungsbestimmungen zum kGeoIG
 Thurgau	01.01.2012	211.441 Kantonales Geoinformationsgesetz (kGeoIG-TG)
	01.01.2012	211.442 Kantonale Geoinformationsverordnung (kGeoIV-TG)
	19.12.2013	Weisung betreffend Kataster der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen (ÖREB)
 Zürich	01.11.2012	LS 704.1 Kantonales Geoinformationsgesetz (KGeoIG-ZH)
	01.11.2012	LS 704.11 Kantonale Geoinformationsverordnung (KGeoIV-ZH)
	01.11.2012	LS 704.13 Kantonale Verordnung über den Kataster der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen (KÖREBKV-ZH)
	30.08.2014	Weisung ÖREB-Kataster 01-2013, Version 1.1, für die Erstaufnahme und Nachführung der ÖREB-Katasterdaten vom 30. August 2013 und Nachtrag 1 vom 1. Juli 2014









3.1.3 Organisation

Die Projektorganisationen der Pilotkantone unterscheiden sich hinsichtlich der Grösse und Komplexität der Organisation sowie der zugewiesenen Kompetenzen der KVS. Die Katasterführung obliegt in sämtlichen Pilotkantonen denjenigen Einheiten, die Kompetenzen im Bereich der Geoinformationssysteme aufweisen (z. B. Amt für Geoinformation). Die Kantone Nidwalden und Obwalden übertragen diese Aufgabe an eine externe Unternehmung, die GIS Daten AG. Diese war bereits vor Einführung des ÖREB-Katasters für die amtliche Vermessung und die Geodateninfrastruktur der Kantone Nidwalden und Obwalden zuständig.

Die Kantone Bern, Genf, Jura, Nidwalden, Obwalden und Thurgau nominierten einen Projektausschuss als übergeordnete Strategie- und Kontrollinstanz. Dieser besteht in der Regel aus Vertreterinnen und Vertretern der betroffenen kantonalen Ämter und Gemeinden sowie Planungs- und Geometerbüros. Der Kanton Neuenburg beabsichtigte zum Zeitpunkt der Bewerbung als Pilotkanton ebenfalls den Einsatz eines Steuergremiums. Dieses setzte er aber nicht ein, um die Organisation zu vereinfachen. Im Kanton Zürich gibt es zwar keinen Projektausschuss, die jeweiligen Personen sind aber in internen und externen Projektteams vertreten und in die Teilprojekte eingebunden.

3.1.4 ÖREB-Katasterthemen und -daten

Durch die GeoIV Anhang 1 ist der Inhalt des ÖREB-Katasters und die zuständigen Ebenen wie folgt festgelegt worden:

Bereich	Beschreibung	Ebene
 Raumplanung	<ul style="list-style-type: none"> Nutzungsplanung (kantonal / kommunal) 	Kanton / Gemeinde
 Nationalstrassen	<ul style="list-style-type: none"> Projektierungszonen Nationalstrassen Baulinien Nationalstrassen 	Bund
 Eisenbahnen	<ul style="list-style-type: none"> Projektierungszonen Eisenbahnanlagen Baulinien Eisenbahnanlagen 	Bund
 Flughäfen	<ul style="list-style-type: none"> Projektierungszonen Flughafenanlagen Baulinien Flughafenanlagen Sicherheitszonenplan bei Flughäfen 	Bund
 Belastete Standorte	<ul style="list-style-type: none"> Kataster belastete Standorte Kataster belastete Standorte Bereich Militär Kataster belastete Standorte Bereich zivile Flugplätze Kataster belastete Standorte Bereich öffentl. Verkehr 	Kanton / Gemeinde Bund Bund Bund
 Grundwasserschutz	<ul style="list-style-type: none"> Grundwasserschutzzonen Grundwasserschutzareale 	Kanton / Gemeinde
 Lärm	<ul style="list-style-type: none"> Lärmempfindlichkeitsstufen (in Nutzungszonen) 	Kanton / Gemeinde
 Wald	<ul style="list-style-type: none"> Waldgrenzen (in Bauzonen) Waldabstandslinien 	Kanton / Gemeinde

Quelle: swisstopo, bearbeitet und ergänzt durch INFRAS 2015

Abb. 1 Die 17 ÖREB-Katasterthemen auf Bundesstufe

Alle diese ÖREB-Katasterthemen konnten in der 1. Etappe durch die zuständigen Fachstellen behandelt werden. Die Bundesthemen wurden vollständig analysiert. Dies ergab, dass es bei vier Themen (Projektierungszonen Eisenbahnanlagen und Nationalstrassen sowie Baulinien Eisenbahn- und Flughafenanlagen) keine Daten gab, da von den gesetzlichen Möglichkeiten zur Zeit kein Gebrauch gemacht wurde. Zudem haben Projektierungszonen nur eine befristete Gültigkeit und verfallen nach einer gewissen Zeit. Das Fehlen der Daten wurde durch die entsprechenden Fachstellen schriftlich bestätigt. Das Thema Baulinien Nationalstrassen wird generell neu aufgelegt, was bis zur Vollendung noch einige Jahre dauern wird. Beim Kataster der belasteten Standorte des Militärs sind die Daten verfügbar, konnten aber noch nicht für den ÖREB-Kataster bereitgestellt werden.

Bei der Nutzungsplanung konnten 79% der Pilotgemeinden aufgeschaltet werden. Die rechtskräftigen Daten der Fachstellen wurden übernommen. Kantonale Erweiterungen sind erlaubt und wurden auch von einzelnen Kantonen schon in den Kataster integriert. Alle verfügbaren ÖREB-Katasterthemen wurden im Verlauf des Jahres mehrmals aktualisiert.

Beim Kataster der belasteten Standorte (KbS) ist die Parzellenschärfe generell nicht vorhanden. Diese wird es künftig auch nicht geben, da die Geobjekte ungenau definiert sind. Deshalb lassen gewisse Kantone KbS-Objekte im Grundbuch anmerken. Einige Kantone machen dies mit dem Hinweis, dass diese Anmerkungen mit der Einführung des ÖREB-Katasters obsolet werden, da dann einzig der ÖREB-Kataster rechtsverbindlich ist. Die Pilotkantone zusammen mit der Projektleitung Bund werden diesen Schnittbereich zwischen Grundbuch und ÖREB-Kataster in der 2. Etappe noch genauer analysieren und gegebenenfalls definieren.

Aus den Jahresberichten der Kantone ist ersichtlich, dass die Hauptproblematik bei der Datenaufbereitung liegt. Automatische Prüfungen und Checks sind essentiell. Die Daten- und Darstellungsmodelle der ÖREB-Katasterthemen in der Zuständigkeit der Kantone und der Gemeinden wurden auf Vollständigkeit und Praxistauglichkeit umfassend getestet. Grundsätzlich sind die Daten- und Darstellungsmodelle gut und können praktisch eingesetzt werden.

Die Datenlage per Oktober 2015 ist in den einzelnen Pilotkantonen und Pilotgemeinden wie folgt:

 Bern	Fünf Gemeinden (Bolligen, Brügg, Huttwil, Ittigen, Krauchthal) sind öffentlich im ÖREB-Kataster zugänglich. Drei Gemeinden (Bern, Thierachern, Thun) sind im geschützten Bereich verfügbar.
 Genf	In 19 Gemeinden ist der ÖREB-Kataster vollständig verfügbar. Bis Mitte 2016 werden die restlichen Gemeinden aufgeschaltet.
 Jura	Der ganze Kanton ist verfügbar. In 10 Gemeinden muss die Nutzungsplanung noch genehmigt werden.
 Neuenburg	Der ganze Kanton ist mit allen Gemeinden verfügbar.
 Nidwalden	Der ganze Kanton ist mit allen Gemeinden verfügbar.
 Obwalden	Der ganze Kanton ist mit allen Gemeinden verfügbar.
 Thurgau	Der ganze Kanton ist bei den Rechtsdokumenten verfügbar. In 5 Gemeinden muss die Nutzungsplanung noch nachgeführt werden.
 Zürich	In den 15 Pilotgemeinden ⁶ sind alle kantonalen und kommunalen Themen bereitgestellt und aufgeschaltet.

3.1.5 Technische Lösungen

Die technische Lösung besteht generell aus drei Hauptteilen: Datenlieferung, Datenhaltung und Geportal. Konkret umfasst sie die Schnittstellen zu den Datenlieferanten, die Strukturen für die Datenhal-

⁶ Düberndorf, Fällanden, Horgen, Kilchberg, Küsnacht, Oberrieden, Regensdorf, Rümlang, Thalwil, Volketswil, Wädenswil, Wallisellen, Wangen-Brütisellen, Zollikon, Zürich

tung sowie das Geoportal, welches die dynamische Anzeige der ÖREB-Katasterthemen sowie die Erstellung von statischen Auszügen erlaubt.

Die Schnittstellen zu den Datenlieferanten sind in der Mehrheit der Kantone auf die Lieferung als Dateien (meist INTERLIS1) und den Import via FME-Skripts mit integrierter formeller Qualitätskontrolle ausgerichtet. In Genf und Neuenburg fallen die Schnittstellen zu den Gemeinden als Datenlieferanten ganz weg, da die Daten direkt vom Kanton erfasst werden. In Zürich erlaubt eine Terminal-Server-Lösung (Citrix) die Nachführung der ÖREB-Katasterthemen in der Zuständigkeit des Kantons und der Gemeinden via Remotezugriff. Dies erfolgt direkt auf dem System der KVS mit automatischen Qualitätschecks während der Nachführung. Die Überführung der Daten in das zentrale ÖREB-Katastersystem des Kantons Zürich erfolgt mittels Dateien (INTERLIS1) und den entsprechenden Schnittstellen.

Die Bundesthemen werden entweder via Download und Import von INTERLIS2-Dateien von einem Cloud-Speicher oder via Abfrage eines Feature Services (REST) eingebunden. Für die Darstellung muss zusätzlich ein vom Bund zur Verfügung gestellter Web Map Service (WMS) genutzt werden. Die Datenhaltung erfolgt in Datenbanken, meist PostGIS (Open-Source), Oracle oder ArcSDE (proprietär). Die Historisierung erfolgt entweder als Archivierung (Abspeichern ganzer Zeitstände) oder als Historisierung in der Datenbank selbst, in welcher alle Objekte mit einem Gültigkeitszeitraum versehen sind. Die Anbindung der Rechtsdokumente funktioniert meist mittels Links, die als Attribute in den Geodaten festgehalten sind.

Die Geoportale basieren mehrheitlich auf Open-Source-Komponenten. Das Erscheinungsbild der Geoportale und der Auszüge ist sehr unterschiedlich. Aus diesem Grund wurde das Thema Erscheinungsbild im Rahmen verschiedener Schwergewichtsprojekte behandelt. Daraus resultierte als erstes vom Bundesamt für Landestopografie eine Weisung⁷ zum statischen Auszug, die am 1.7.2015 in Kraft gesetzt wurde und schweizweit anwendbar ist. Weitere Weisungen zum XML-Aufruf und XML-Auszug sind noch in Arbeit. Der einfache zentrale Zugang für Laien ist und bleibt weiterhin ein Hauptthema. In den Geoportalen fehlen bisher die gesetzlich vorgesehenen Downloaddienste (ÖREBKV Art.9 Abs. 2).

Die verschiedenen Lösungen und Systeme werden im Folgenden beschrieben:

- **System Geomedia/GeoSPro (INTERGRAPH)**

Das auf Produkten von INTERGRAPH und a/m/t basierende System kommt im Kanton Zürich für den ÖREB-Kataster für die Nachführung zum Einsatz. Die Bestandteile sind lizenzpflichtige proprietäre Systemkomponenten und wurden in enger Verknüpfung mit Nachführungssystemen der amtlichen Vermessung beschafft. Die Bereitstellung der Rechtsvorschriften erfolgt ergänzend über eine Dokumentenplattform.

- **System ArcGIS/WebOffice (ESRI/SynerGIS)**

Die im Kanton Bern vorhandene KGDI, basierend auf Komponenten von ESRI und der darauf aufbauenden Software WebOffice von SynerGIS, kommt für den ÖREB-Kataster zum Einsatz.

- **System geoApps/geocloud (ESRI und OpenSource)**

Die ÖREB-Applikation der Kantone Ob- und Nidwalden ist eine auf OpenSource und .NET-Komponenten basierende Entwicklung des Konsortiums geocloud AG. Herzstück der Applikation bildet ein generisches Modul, welches eine regelbasierte Verknüpfung von Gesetzen, Rechtsvorschriften und anderen Dokumenten mit Geodaten zulässt. Die entwickelten Komponenten wurden für den Einsatz in verteilten Infrastrukturen konzipiert (serviceorientierte Architektur). Die Applikation konsumiert OGC- und ESRI-Kartendienste.

⁷ Weisung ÖREB-Kataster: Inhalt und Darstellung des statischen Auszugs vom 01.07.2015
ÖREB-Kataster Erfahrungsbericht 1. Etappe 2012–2015

- **System ÖREBapp/ÖREBlex (Eigenentwicklung)**
Die Eigenentwicklung des Kantons Thurgau und des GIS-Verbundes Thurgau (GIV) für das System ThurGIS wurde für den ÖREB-Kataster angepasst und um die Komponente ÖREBlex für die Bereitstellung der Rechtsvorschriften ergänzt. ÖREBlex wurde in Zusammenarbeit mit der Firma Sitrox als Standardprodukt entwickelt. Sitrox ist Spezialist für Rechtssetzungsprozesse und mit dem Produkt «LexWork» in 14 Kantonen vertreten. Die Ansätze des ÖREBlex liefern wichtige Hinweise zur Verknüpfung der Rechtsvorschriften.
- **System GeoMapFish (OpenSource)**
Die auf OpenSource-Komponenten basierende Entwicklung des CDRPPF(-NE) basiert auf dem Konzept des GeoMapFish (PostgreSQL, PostGIS, OpenLayers, GeoExt, Python) und besticht durch seinen tiefen Preis, Mehrsprachigkeit und den bedürfnisorientierten Weiterentwicklungsmöglichkeiten. Konzeptionell besteht hingegen weiterer Anpassungsbedarf bei Schnittstellen gegenüber dem Rechtsdokumentationssystem.
- **System SITG (ESRI)**
Die auf ESRI-Komponenten basierte Lösung SITG des Kantons Genf wurde für die Realisierung des kantonalen ÖREB-Katasters angewendet.
- **System SITJ/GeoMapFish (ESRI/OpenSource)**
Die Lösung des Kantons Jura baut für die Datenbearbeitung und -haltung auf der bestehenden Geodateninfrastruktur des Kantons mit ESRI auf. Für die Datenpublikation wurden die OpenSource-Komponenten des Kantons Neuenburg übernommen.

Ob die durch die Pilotkantone realisierten Lösungen die gesetzlichen Anforderungen vollständig umgesetzt haben, ist Gegenstand weiterer Abklärungen. In jedem Fall bilden diese technischen Lösungen eine gute Ausgangslage.

3.2 Auswertung des ersten Betriebsjahres

3.2.1 Allgemein

Die Betriebsphase von 12 Monaten hat für die Kantone Bern, Neuenburg, Nidwalden, Thurgau und Zürich am 24.1.2014 mit allen ÖREB-Katasterthemen gestartet. Der Kanton Obwalden folgte am 9.7.2014 und der Kanton Jura am 30.10.2014. Der Kanton Genf startete den Betrieb erst im August 2015.

3.2.2 Organisation

Die Verantwortung für die Erfassung und Lieferung der kantonalen ÖREB-Katasterdaten tragen in allen Pilotkantonen die entsprechenden kantonalen Fachstellen. Abhängig von der Organisation der Kantonsverwaltung verändert sich die Anzahl Ämter, die in den Aufbau beziehungsweise den Betrieb des ÖREB-Katasters involviert sind. In den Kantonen Jura und Zürich sind die Bereiche Raumentwicklung und Geoinformation im selben Amt angesiedelt. Dieser Umstand vereinfacht die Kommunikation.

Die Pilotkantone regelten die Kompetenzen bei der Erfassung, Lieferung und Haltung der kommunalen ÖREB-Katasterdaten unterschiedlich. Innerhalb der Pilotkantone kann zwischen drei Stufen unterschieden werden:

- Zentrale Datenerfassung und -haltung durch die KVS: Der Kanton Genf ist verantwortlich für sämtliche kommunale Nutzungsplanungen und somit auch für die Datenerfassung und -haltung der kommunalen ÖREB-Katasterthemen. In den Kantonen Neuenburg und Jura sind die Gemeinden zwar für die kommunale Nutzungsplanung zuständig, der Kanton übernimmt aber die Aufgabe der Erfassung der kommunalen ÖREB-Katasterobjekte.
- Dezentrale Datenerfassung/-nachführung, aber zentrale Datenhaltung auf dem System und mit den Instrumenten der KVS: In Zürich erfassen die Katasterbearbeiter im Auftrag der Gemeinden die Daten. Diese werden jedoch zentral gehalten und in der Systemumgebung der KVS via Remote-Zugriff erfasst.
- Dezentrale Katasterorganisation: In Bern, Thurgau sowie Nid- und Obwalden sind die Gemeinden für die Datenerfassung und -nachführung selber zuständig. Meistens beauftragen diese Planungs- oder Geometerbüros, welche die Daten auf den eigenen Systemen und mit eigenen Instrumenten erfassen und bearbeiten.

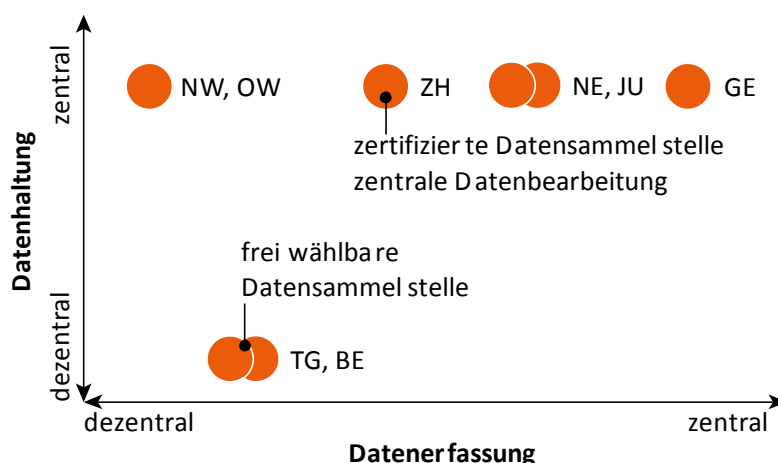




Abb. 2 Zentralitätsgrad der Pilotkantone (Quelle: Infras-Bericht)

Die Kantone Bern, Thurgau und Zürich setzen eine zusätzliche Einheit als Bindeglied zwischen den Planenden der Gemeinden sowie der KVS ein (bezeichnet als Datensammelstelle, Datentreuhänder oder Katasterbearbeiter). Diese dient der Qualitätssicherung. Weiter verringern die Kantone auf diesem Weg die Anzahl der direkten Datenlieferanten und folglich den Koordinationsaufwand. Der Kanton Zürich gibt eine beschränkte Anzahl Katasterbearbeiter vor, im Kanton Bern und Thurgau können die Gemeinden diese frei wählen. Folglich besteht dort keine Beschränkung der Anzahl dieser Stellen.

Mit der Inbetriebnahme der Portale sind im Jahr 2014 in 6 Kantonen die Projektorganisationen durch Betriebsorganisationen ersetzt worden. Der Stand der kantonalen Betriebsorganisationen per Oktober 2015 ist wie folgt:

 Bern	<p>Die Betriebsorganisation hat ihre Tätigkeit bereits Ende 2013 aufgenommen. An den monatlichen Sitzungen werden Anliegen aus der Einführung des ÖREB-Katasters (Projekt) und aus den Bereichen Lösungs-, Fach- und Technologieverantwortung (Betrieb) behandelt.</p> <p>Zum Betrieb kann festgehalten werden, dass sich die Einbettung der Betriebsorganisation und der Prozesse des ÖREB-Katasters in die organisatorischen Strukturen des Amtes für Geoinformation (AGI) bewährt hat. Es können zahlreiche Synergien genutzt werden, insbesondere mit den Bereichen der kantonalen Geodatenbank und des Geoportals.</p>
 Genéve	<p>Die Betriebsorganisation hat ihre Tätigkeit im Sommer 2015 aufgenommen. In einem collége sind die katasterführende Stelle und die Fachstellen des Kantons vereint, um Betrieb, Planung und Koordination der notwendigen Aktionen zur Erhaltung und Weiterentwicklung des Katasters zu steuern.</p>
 Jura	<p>Das Projekt wurde von der Section du cadastre et de la géoinformation (SCG) du Service de développement territorial (SDT) geführt. Der SCG ist auch der Betreiber des ÖREB-Katasters (Betrieb und Aufsicht) und die zuständige Stelle für die amtliche Vermessung und die Geoinformatik.</p>
 Neuchâtel	<p>Der Kanton konnte und wollte nicht eine grosse Organisation mit neuen Mitarbeitern aufstellen. Er hat es vorgezogen sich intern so zu organisieren, dass er die nötigen Kapazitäten freispielen konnte, was zu Lasten anderer Projekte erfolgte.</p>
  Nidwalden Obwalden	<p>Die Organisation und der Betrieb des ÖREB-Katasters wurden aufgrund der bestehenden Rechtsgrundlagen umgesetzt. Diese haben sich bewährt und wurden nach Abschluss des Pilotprojektes aufgrund der gemachten Erfahrungen bei Bedarf angepasst.</p>
 Thurgau	<p>Das Projekt konnte per Anfang 2014 termingerecht dem Betrieb übergeben werden. Damit ist die Projektorganisation einer Betriebsorganisation gewichen.</p>
 Zürich	<p>Dem Amt für Raumentwicklung (ARE) obliegt die Katasterleitung. Im ARE wurde die Katasterleitung der Abteilung Geoinformation übertragen. Sie ist die für den Kataster verantwortliche Stelle.</p> <p>Die ÖREB-Kataster Projektorganisation wird für die Integration der übrigen 155 Gemeinden im Kanton Zürich bis Ende 2019 weiter benötigt und aufrecht gehalten. Für den laufenden Betrieb wurde im 2014 eine Betriebsorganisation aufgebaut.</p>

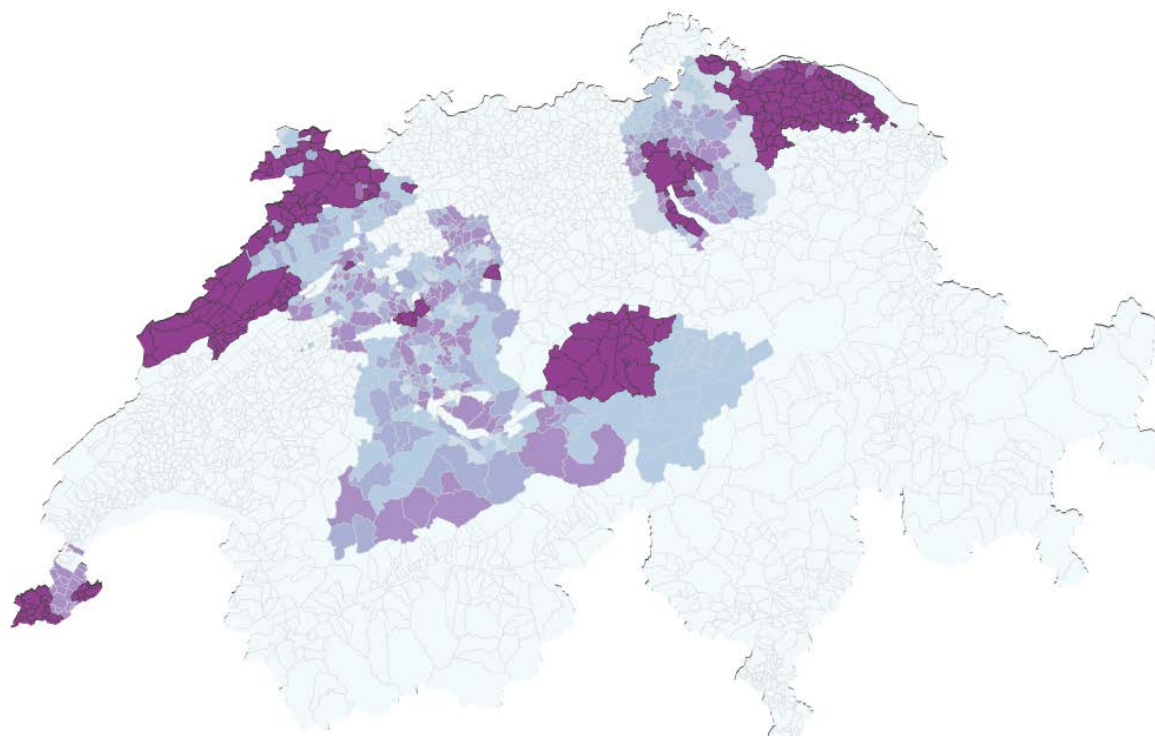
3.2.3 ÖREB-Katasterdaten

Der Stand der aufgeschalteten Pilotgemeinden ist Ende Oktober 2015:

Kanton	Pilotgemeinden online	Total Pilotgem.	% online
Bern	5 (+3 im gesch. Bereich)	8	63 %
Genéve	19	45	42 %
Jura	47	57	82 %
Neuchâtel	37	37	100 %
Nidwalden	11	11	100 %
Obwalden	7	7	100 %
Thurgau	75	80	94 %
Zürich	15	15	100 %
TOTAL	216	273	79 %

Dies ergibt 216 von insgesamt 273 Pilotgemeinden, also 79%, die online sind.

Das ergibt auf der Schweizerkarte im Oktober 2015 folgendes Bild:



Verfügbarkeit des ÖREB-Katasters

- Verfügbar
- Einführung geplant 2015
- Einführung geplant 2016
- Einführung geplant 2017
- Einführung geplant 2018
- Einführung geplant 2019
- Einführung noch nicht bekanntgegeben

Die dunkelvioletten Gebiete sind verfügbar. Alle übrigen Farben zeigen die geplante öffentliche Verfügbarkeit in zukünftigen Jahren. Die Regel ist: je heller, desto später.

Der öffentlich zugängliche Datenbestand der verschiedenen ÖREB-Katasterthemen über den entsprechenden Kanton ist wie folgt:

ÖREB-Katasterthemen Stand 31.10.2015	BE	GE	JU	NE	NW	OW	TG	ZH
Raumplanung								
- Nutzungsplanung (kantonal/kommunal)	t	t	t	v	v	v	t	t
Nationalstrassen								
- Projektierungszonen Nationalstrassen	o	o	o	o	o	o	o	o
- Baulinien Nationalstrassen	f	f	f	f	f	f	f	f
Eisenbahnen								
- Projektierungszonen Eisenbahnanlagen	o	o	o	o	o	o	o	o
- Baulinien Eisenbahnanlagen	o	o	o	o	o	o	o	o
Flughäfen								
- Projektierungszonen Flughafenanlagen	v	v	v	v	v	v	v	v
- Baulinien Flughafenanlagen	o	o	o	o	o	o	o	o
- Sicherheitszonenplan	v	v	v	v	v	v	v	v
Belastete Standorte								
- Kataster der belasteten Standorte	t	t	t	v	v	v	v	t
- KbS – Bereich Militär	f	f	f	f	f	f	f	f
- KbS – Bereich zivile Flugplätze	v	v	v	v	v	v	v	v
- KbS – Bereich öffentlicher Verkehr	v	v	v	v	v	v	v	v
Grundwasserschutz								
- Grundwasserschutzzonen	t	t	t	v	v	v	v	t
- Grundwasserschutzareale	t	t	t	v	v	v	o	t
Lärm								
- Lärmempfindlichkeitsstufen (in Nutzungsp.)	t	t	t	v	v	v	t	t
Wald								
- Waldgrenzen (in Bauzonen)	t	t	t	v	v	v	t	t
- Waldabstandslinien	t	t	f	v	v	v	t	t
Kantonale Erweiterungen								
- Kantonale Baulinien								t
- Kommunale Baulinien								t
- Gewässerabstandslinien								t

v	«v=vollständig»: Das ÖREB-Katasterthema ist vollständig im Geoportal des Kantons publiziert und es sind alle Datenobjekte verfügbar. Bei Bundesthemen heisst das, dass die Daten schweizweit vollständig verfügbar sind, auch wenn in gewissen Kantonen keine Datenobjekte davon existieren.
t	«t=teilweise»: Das ÖREB-Katasterthema ist teilweise verfügbar. Dies ist möglich, wenn der Kanton nur teilweise bearbeitet wurde (Fall BE oder ZH) oder wenn gewisse Rechtsetzungsverfahren noch nicht abgeschlossen sind.
o	«o = ohne Daten»: Das ÖREB-Katasterthema existiert zwar rechtlich, aber es existieren noch keine Datenobjekte.
f	«f = fehlt»: Die Datenobjekte existieren, sind jedoch aus unterschiedlichen Gründen noch nicht publiziert worden.

Generell konnte eine gute Verfügbarkeit der ÖREB-Katasterthemen erreicht werden. Handlungsbedarf besteht somit nur bei den teilweise verfügbaren und den fehlenden Datenobjekten.

3.2.4 Technische Lösungen

Bei der Auswertung für das erste **Betriebsjahr 2014** wird beim Betrieb der technischen Lösungen unterschieden zwischen der Systemnutzung (Anzahl Zugriffe) und den Betriebskennzahlen aus dem Support. Zum Kanton Genf fehlen die Daten, weil der Betrieb erst im August 2015 aufgenommen wurde.

Anzahl Zugriffe auf Auszüge: Darstellungsdienst (Geoportal), Auszug statisch (PDF) und beglaubigt

Anzahl dynamisch	BE	GE	JU	NE	NW/OW	TG	ZH	Total
Seit Eröffnung 2014:	96'616	--	--	--	5'500	200'000	381'966	684'082
Im Dezember 2014:	54'091	--	--	--	600	16'675	30'072	101'438
Anzahl statisch (PDF)								
Seit Eröffnung 2014:	2'835	--	--	310	3'000	3'945	4'967	15'057
Im Dezember 2014:	155	--	--	48	300	320	284	1'107
Anzahl beglaubigte								
Seit der Eröffnung des Portals:	0	-	-	0	0	0	0	0

Betriebskennzahlen aus dem Support für das Jahr 2014

2014	BE	GE	JU	NE	NW/OW	TG	ZH
Systemverfügbarkeit [Tage x Stunden]							
- Darstellungsdienst [% von 7x24]	>95	--	>95	>95	>95	99	99
- Datenhaltungsplattform [% von 5x12]	100	--	100	100	>99	99	99
Releases [Anzahl] Total	10	--	3	8	6	4	5
- davon als Hotfix [Anzahl]	0	--	3	6	1	12	3
- insgesamt umgesetzte Changes [Anzahl]	30	--	3	120	150	26	30
Vorfälle (Incidents) Total [Anzahl]	1	--	--	10	20	58	20
- Zuweisung als Fehler/Bug [Anzahl]	0	--	--	3	10	22	12
- Zuweisung an Support/Ausbildung [Anzahl]	1	--	--	2	5	10	4
- Zuweisung als Change [Anzahl]	0	--	--	5	5	26	4
Dauer der Problemlösung Total [Anzahl]	1	--	--	--	--	22	12
- innerhalb von 4 Stunden [Anzahl]	1	--	--	--	--	0	0
- innerhalb von 1 Tag [Anzahl]	0	--	--	--	--	10	6
- innerhalb von mehreren Tagen [Anzahl]	0	--	--	--	--	12	6

Mit Stand Ende Oktober 2015 sehen die **Betriebskennzahlen 2015** wie folgt aus:

Anzahl Zugriffe auf Auszüge: Darstellungsdienst (Geoportal), Auszug statisch (PDF) und beglaubigt

Anzahl dynamisch	BE	GE*	JU	NE	NW/OW	TG	ZH	Total
Seit Januar 2015:	96'284	687	--	--	6'500	160'000	--	263'471
Im Oktober 2015:	10'227	153	--	--	700	19'000	--	30'080
Anzahl statisch (PDF)								
Seit Januar 2015:	2'224	328	150	1'200	2'000	3'612	4'443	11'733
Im Oktober 2015:	205	125	35	62	250	553	457	1'687
Anzahl beglaubigte								
Seit Januar 2015:	0	517	0	0	0	0	0	517

*) Der Kanton Genf hat die Betriebskennzahlen ab dem 17. September 2015 erfasst.



Betriebskennzahlen aus dem Support für das Jahr 2015

2015 (Januar – Oktober)	BE	GE*	JU	NE	NW/ OW	TG	ZH
Systemverfügbarkeit [Tage x Stunden]							
- Darstellungsdienst [% von 7x24]	>95	99.2	>95	>99	>95	99,8	99
- Datenhaltungsplattform [% von 5x12]	100	99.2	100	100	>99	100	97
Releases [Anzahl] Total	x	3	5	4	4	9	3
- davon als Hotfix [Anzahl]	0	2	5	2	1	9	0
- insgesamt umgesetzte Changes [Anzahl]	25	4	5	24	50	9	20
Vorfälle (Incidents) Total [Anzahl]	1	15	5	11	15	9	17
- Zuweisung als Fehler/Bug [Anzahl]	0	15	2	9	5	4	10
- Zuweisung an Support/Ausbildung [Anzahl]	1	11	2	11	6	0	0
- Zuweisung als Change [Anzahl]	0	4	1	5	4	5	7
Dauer der Problemlösung Total [Anzahl]	1	0	5	--	--	9	10
- innerhalb von 4 Stunden [Anzahl]	1	0	0	--	--	0	7
- innerhalb von 1 Tag [Anzahl]	0	0	4	--	--	4	2
- innerhalb von mehreren Tagen [Anzahl]	0	0	1	--	--	5	1

*) Der Kanton Genf hat die Betriebskennzahlen ab dem 17. September 2015 erfasst.

Im Folgenden werden die technischen Betriebserfahrungen in den einzelnen Kantonen in einem allgemeinen Überblick beschrieben:

 Bern	<p>Nach rund einem Jahr Betrieb kann festgehalten werden, dass sich die Einbettung des technischen Systems des ÖREB-Katasters in die kantonale Geodateninfrastruktur bewährt hat. Es können zahlreiche Synergien genutzt werden, insbesondere mit den Bereichen der kantonalen Geodatenbank und des Geoportals. Es wurden verschiedene technische Verbesserungen umgesetzt, u.a. am ÖREB-Katasterauszug.</p>
 Genf	<p>Der ÖREB-Kataster ist erst Mitte 2015 in Betrieb gegangen. Es bestehen erst geringe Betriebserfahrungen, aber viele Synergien sind absehbar. Der Verkauf der beglaubigten Auszüge über das Portal ist für das erste Halbjahr 2016 vorgesehen. Mehrere Vereinfachungen zur Abfrage und Suche durch Bürgerinnen und Bürger sowie Nutzerinnen und Nutzer sind fürs 2016 vorgesehen.</p>
 Jura	<p>Die Übernahme der Open Source-Applikation (NE) verlangte mehrere Anpassungen, damit die Applikation auf unserem Betriebssystem funktionierte. Die Verbesserungsvorschläge der internen Benutzer erlaubten es, das Produkt zu verbessern. Die Applikation ist vollständig operativ.</p>
 Neuenburg	<p>Die Inbetriebnahme des Geoportals für den ÖREB-Kataster verlief eher im Stillen, gefolgt von einer Pilotphase zur Konsolidierung der Applikation. Die Kataster verantwortliche Stelle hat es vorgezogen, das breite Publikum nur minimal zu informieren und das Geoportal vorerst intern für die Kantonsverwaltung zur Verfügung zu stellen. Hauptgrund war, dass die Rechtsdokumente noch digitalisiert werden mussten und sie erst nach deren Genehmigung und Freigabe veröffentlicht werden konnten. Die Kommentare und Vorschläge der Benutzergruppe ermöglichten es, die Applikation fortlaufend weiterzuentwickeln. Dies konnte parallel zur Phase Digitalisierung und Freigabe der Rechtsdokumente erfolgen.</p>
  Nidwalden Obwalden	<p>Es wurden folgende Massnahmen im Betriebsjahr umgesetzt: ÖREB-Katasterauswertungen von Teilparzellen, welche frei definiert werden können, sind umgesetzt (dynamischer Teil). Jedoch fehlt noch der statische Auszug, welcher dann eher einen «inoffiziellen Charakter» haben wird, da ÖREB-Katasterauszüge über mindestens eine Liegenschaft bestehen sollen (Art. 10 ÖREBKV). Damit wird sichergestellt, dass auch bei grossen Liegenschaften aussagekräftige Ergebnisse erhältlich sind.</p>

 <p>Thurgau</p>	<p>Die technische/organisatorische Aufteilung zwischen dem Datenmanagement von Rechtsdokumenten und dem Datenmanagement von Geodaten hat sich bewährt. Der Betriebsaufwand zur Nachführung der Rechtsdokumente mittels der Applikation ÖREBlex (Schwergewichtsprojekt) ist marginal. Zudem zeigt sich, dass die Gemeinden ÖREBlex als Archivsystem nutzen.</p> <p>Die Fachapplikation ÖREBapp ist etabliert. Die Qualitätssicherung wird seitens der Planer der Gemeinden sehr geschätzt, was sich auch im Engagement betreffend Optimierungsmöglichkeiten zeigt. Die Applikation selbst scheint die Akzeptanz der Nutzerinnen und Nutzer zu geniessen. So erfolgen im dynamischen Auszug zwischen 400–500 Abfragen pro Arbeitstag. Eine geringe Nachfrage erfährt der statische Auszug.</p>
 <p>Zürich</p>	<p>Das ARE stellt die Katasterinfrastruktur bereit, gewährleistet die Verfügbarkeit der Daten und macht den Kataster im Internet zugänglich. Die Betriebsorganisation für den laufenden Betrieb wurde im Berichtsjahr aufgebaut und ist operativ tätig.</p>

3.3 Kosten

Die Einführungskosten hängen stark von den Rahmenbedingungen ab; von der Grösse und Heterogenität des Kantons über die Frage der technischen Einbindung in die Infrastruktur des Kantons bis zu organisatorischen Fragen.

Ob die Projektorganisation zentral oder dezentral geführt wird, die Abstützung breit zu erfolgen hat oder schlank gewählt werden kann und wie viele Personen im Projekt zu berücksichtigen sind, sind wesentliche Kostenfaktoren. Bei den Daten, insbesondere bei der Nutzungsplanung und den Rechtsdokumenten, ist es entscheidend, ob diese Grundlagen homogen vektorieell oder heterogen analog vorliegen. Zusätzlich ist auch die flächenhafte Ausprägung des Kantons von Bedeutung. Es macht einen Unterschied, ob es sich bei der Kantonsfläche um mehrheitlich städtisches, ländliches oder gebirgiges Gebiet handelt.

Die Kosten für die Einführung des ÖREB-Katasters bewegen sich in den Pilotkantonen deshalb in einer äusserst grossen Spannweite zwischen CHF 800'000 und CHF 10 Mio. (Hochrechnung) pro Kanton. Für den Aufbau und Betrieb eines eigenen Systems ist mit Investitionskosten ab CHF 300'000 zu rechnen. Die Projektkosten für den Aufbau und die Einführung des ÖREB-Katasters – beinhaltend die Prozesse, die Systeme und die ganze Organisation – bewegen sich zwischen CHF 420'000 und CHF 2,4 Mio pro Pilotkanton. Dabei ist zu beachten, dass gewisse Systeme im Endausbau bis zu 350 Gemeinden umfassen und auf diese Last ausgelegt wurden, obwohl aktuell nur wenige Pilotgemeinden in Betrieb sind.

Die Kosten für die Datenaufbereitung, die Koordination mit den Fachstellen und für die Aufbereitung und Integration der Rechtsdokumente belaufen sich zwischen CHF 250'000 und CHF 7 Mio. (Hochrechnung) pro Pilotkanton.

Weitere Informationen zu den Kosten finden sich im Anhang 2.

Aus der Sicht eines Pilotkantons sind die Finanzen für die kantonale/kommunale Ersterfassung der Geobasisdaten ein Problem. In der Raumplanung hat der Bund nur Kompetenzen für eine Rahmengesetzgebung. Die Nutzungsplanung inklusive Finanzierung ist Sache der Kantone und Gemeinden. Da die Raumplanung Sache der Kantone ist, waren von Seiten Bund nie finanzielle Beiträge dazu vorgesehen und somit bestehen heute keine Rechtsgrundlagen zur Ausschüttung von Bundesbeiträgen. Um das Finanzierungsproblem bei der Nutzungsplanung zu entschärfen, gewähren gewisse Kantone Subventionen auf diesen Arbeiten. Zum Beispiel werden im Kanton Zürich gemäss KÖREBKV (LS 704.13) 40% der Ersterfassungskosten sämtlicher ÖREB-Katasterthemen in der Zuständigkeit der Gemeinden durch den Kanton subventioniert.

3.4 Prozesse

Die Pilotkantone waren nicht auf die Schaffung der Rechtsgrundlagen zur Einführung eines Rechtskatasters mit Plänen, Erlassen und Verweisen auf die gültigen Rechtsgrundlagen vorbereitet. Die dabei nötigen Anpassungen der Rechtsgrundlagen nahmen mehr Zeit in Anspruch als ursprünglich angenommen.

Die Bundesdaten des ÖREB-Katasters wurden durch KOGIS zentral bereitgestellt und konnten von den Kantonen angebunden (WebServices) oder integriert werden (INTERLIS Download). Die Prozessabläufe wurden für alle ÖREB-Katasterthemen in der Zuständigkeit der Kantone und Gemeinden für die Ersterfassung und Nachführung erarbeitet. Die Weisung «ÖREB-Kataster – Erstaufnahme und Nachführung der ÖREB-Katasterdaten»⁸ des Kantons Zürich ist ein gutes Beispiel dazu.

Zudem mussten auch die Nachführungsprozesse überdacht und überarbeitet werden, was erheblichen Koordinations- und Einführungsaufwand nach sich zog. Rückwirkend wird festgestellt, dass der zeitliche Aufwand für die Sicherstellung der Datenqualität aller ÖREB-Katasterthemen unterschätzt wurde. Beispielsweise waren im Kanton Thurgau die historisch gewachsenen Prozessabläufe sowie die daraus resultierende Datenqualität nicht auf die Anforderungen eines Rechtskatasters ausgelegt.

3.5 Aus- und Weiterbildung

Sowohl in der Aus- wie auch in der Weiterbildung der einschlägigen Berufsausbildungen konnte das Thema ÖREB-Kataster mit der nötigen Beachtung eingebaut werden. Bei der Berufsausbildung der Geomatiker/innen (Amtliche Vermessung, Kartografie, Geoinformatik) finden gesamtschweizerisch mehrere Lektionen Einführung in den ÖREB-Kataster und dessen Anwendung statt. In der Weiterbildung zum/r Geomatiktechniker/in bietet die entsprechende Ausbildungsstätte BIZ-Geo in Deutsch und Französisch eine 2-tägige Einführung mit Praxisbeispielen zum ÖREB-Kataster an. Dieser Block wird mit einer schriftlichen Prüfung abgeschlossen.

Die Fachhochschulen für Geomatikingenieure (FHNW, EINEV) halten auf Stufe Bachelor mehrstündige Einführungsvorlesungen mit Praxisbeispielen zum ÖREB-Kataster ab und der ÖREB-Kataster wird auch auf Stufe Master der HES-SO im Modul Amtliche Vermessung unterrichtet. Für die Raumplanerinnen und Raumplaner werden an der HSR gleichwertige Einführungen angeboten. An den Eidgenössischen Hochschulen werden verschiedene Vorlesungen zum ÖREB-Kataster gehalten.

3.6 Information und Kommunikation

3.6.1 Öffentlichkeit

Da die Jahresauswertung zum 2015 noch nicht vorliegt, bezieht sich die Medienpräsenz nur auf das Jahr 2014.

Durch die Eröffnung vieler kantonaler ÖREB-Katasterportale im Januar 2014 fand im ganzen Jahr 2014 mit 89 Meldungen eine gute Medienpräsenz statt. Die Firma ARGUS hatte in ihrer Analyse zum ÖREB-Kataster folgende Medien berücksichtigt: Fachpresse, Presseagenturen, Publikums-, Spezial- und Hobbyzeitschriften sowie die Tages- und Wochenpresse, Radio und TV sowie Internetbeiträge. Und das Rechercheergebnis zum ÖREB-Kataster darf sich sehen lassen, wie die nachfolgenden beiden Abbildungen zeigen.

⁸ Weisung ÖREB-Kataster 01–2015, Baudirektion Kanton Zürich, Amt für Raumentwicklung, Abteilung Geoinformation, 30.08.2013
ÖREB-Kataster Erfahrungsbericht 1. Etappe 2012–2015

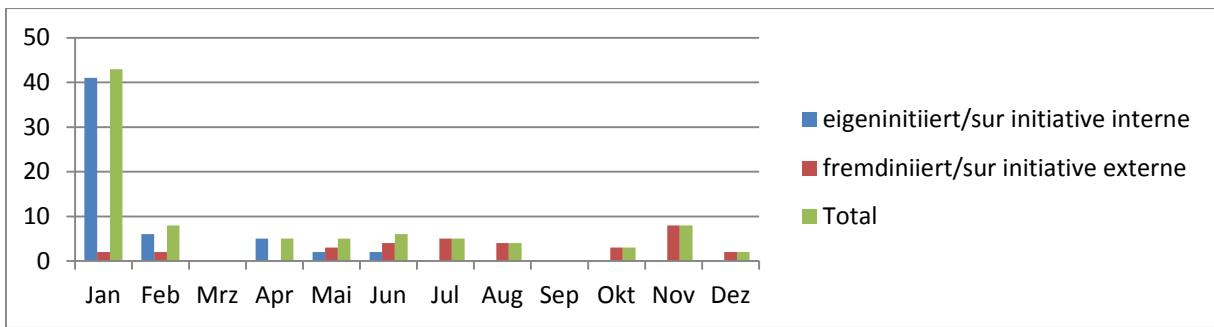


Abb. 3 Initiator der Medienmitteilung im Jahr 2014

Beim ÖREB-Kataster geht es darum, dass dieser als neues Produkt der Verwaltung von der Öffentlichkeit wahrgenommen und verstanden wird. Die gemeinsame Medienmitteilungsaktion der V+D und der Pilotkantone im Januar 2014 anlässlich der Online-Schaltung der ersten ÖREB-Katasterportale in der Schweiz löste ein starkes Medienecho aus. Im Januar und Februar 2014 erschienen insgesamt 51 Beiträge zum Thema «ÖREB-Kataster». Diese zeigen sich in der Abbildung als eigeninitiierte Beiträge (blaue Säule). Die auf kommunalen Medienmitteilungen basierten Artikel von April bis Juni 2014 führten zu lokalen Medienechos. Der Aufwand, um eine Medienmitteilung zu schreiben, ist nicht zu unterschätzen. Doch Abbildung 3 zeigt, dass es möglich ist, eine mediale Wirkung zu erzielen.

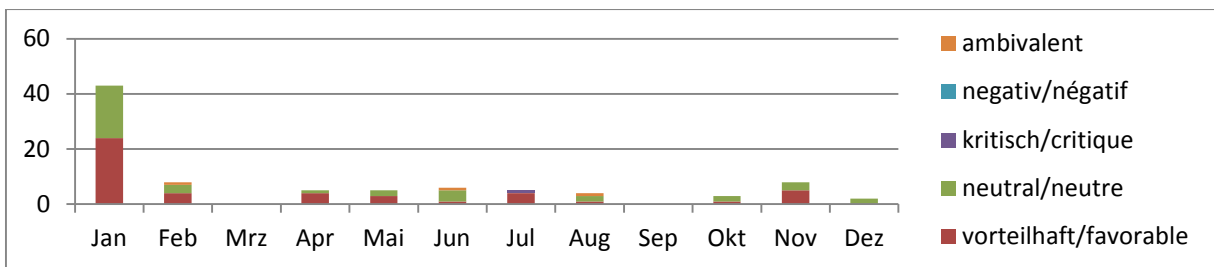


Abb. 4 Art der Berichterstattung im Jahr 2014

Abbildung 4 zeigt, dass die Berichterstattung im 2014 vorteilhaft bis neutral war. Es gab eine einzige kritische Meldung. Insgesamt haben sich diese Medienaktionen also gelohnt. Doch der ÖREB-Kataster ist in der Bevölkerung nur punktuell angekommen. Bei der grossen Mehrheit ist er nach wie vor noch unbekannt.

Verschiedene Kantone erarbeiteten ein Informations- oder Marketingkonzept für die Bekanntmachung und Umsetzung des ÖREB-Katasters in ihrem Umfeld. Das Thema «ÖREB-Kataster» ist ein eher schwer zu vermittelndes Thema. Um diese abstrakte Materie publikumsgerecht aufzubereiten und zu vermitteln, wurde im Mai 2015 eine neue Publikumsbroschüre «Der Kataster der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen (ÖREB-Kataster)» lanciert. Zudem wurde die Website des schweizerischen Katasterwesens www.cadastre.ch komplett überarbeitet und dabei auch die Informationen über den ÖREB-Kataster neu aufbereitet – sie teilen sich nun auf in einen Publikumsteil und einen spezifischen Teil für die Fachleute.

3.6.2 Nutzerseite

Bund und Pilotkantone haben folgende Benutzerkreise mit dem ÖREB-Kataster erreichen können:

- Kantonale Verwaltungen
- Kommunale Verwaltungen
- Vereinzelt Planer/innen und Architekt/innen
- Vereinzelt die Immobilien- und Bankenbranche
- Interessierte der Öffentlichkeit
- Banken, Notariate und Versicherungen

Zum Beispiel wurden im Kanton Thurgau Grundbuchverwalter/innen und Notare bzw. Notarinnen (Amtsnotariat) an einer Informationsveranstaltung unter anderem auf den neuen Kataster hingewiesen. Leider sind die Thurgauer Banken sowie die Thurgauer Treuhänder nicht als Verband organisiert und konnten deshalb nicht direkt angeschrieben werden.

In jedem Kanton ist der ÖREB-Kataster auf dem Internet einsehbar. Der Kanton Zürich hat zum Beispiel die Internetseite www.oereb.zh.ch eingerichtet, welche Informationen über den ÖREB-Kataster publiziert und auch auf das Bundesportal verweist. Im Weiteren wurde die E-Mail Adresse oereb@bd.zh.ch für die Öffentlichkeit, eine E-Mail Adresse support.oereb@bd.zh.ch für den technischen Support und eine Telefonnummer (First Level Support) eingerichtet. Somit ist die Kommunikation zwischen der Katasterleitung, der Öffentlichkeit und den Katasterbearbeitern gewährleistet. Die Tatsache, dass der ÖREB-Kataster durch die Nachführungsstellen der Gemeinden bewirtschaftet wird, führt zu einem besseren Verständnis und Bekanntheitsgrad des Katasters auf Gemeindeebene.

Um eine breite Nutzung des ÖREB-Katasters zu erreichen, sind eine Erhöhung der Anzahl Nutzerinnen und Nutzer, eine Verbreiterung des Nutzerkreises im Grundbuch, bei Planungs- und Architekturbüros sowie beim Immobilienhandel und in der Bankenbranche unerlässlich.

3.6.3 Fachpublikum

Seit 2010 finden regelmässige und seit 2012 jährliche Informationsveranstaltungen zum ÖREB-Kataster statt, zum Beispiel an der GIS/SIT resp. GEOSummit. Diese Veranstaltungen wurden vom Bund (GKG) gemeinsam mit CadastreSuisse und IKGEO/KKGEO organisiert. Es sind halb- oder ganztägige Veranstaltungen; sie werden hauptsächlich durch Vertreterinnen und Vertreter des Bundes und der Pilotkantone mit entsprechenden Referaten bestritten. Am 7. November 2014 fand eine ganztägige Informationsveranstaltung des Bundes und der Pilotkantone unter dem Patronat von IKGEO und GKG in Olten statt. Die grosse Anzahl der Teilnehmenden – über 120 – lässt darauf schliessen, dass das Thema auf reges Interesse stiess, insbesondere bei den Kantonen der 2. Etappe. Die einzelnen Referate zeigten einerseits die umgesetzten Lösungen und andererseits die Erfahrungen, welche die Pilotkantone während der Pilotphase machten. Eine weitere Veranstaltung wurde am 27. Oktober 2015 unter dem Titel «Die Einführung des ÖREB-Katasters geht in die entscheidende Phase» durchgeführt mit vergleichbaren Teilnehmerzahlen und positiven Rückmeldungen. Im Weiteren kommen etliche Fachreferate und Fachpublikationen in unterschiedlichsten Organen und an diversen Veranstaltungen dazu.

In Kapitel 4.4 werden weitere ergriffene Massnahmen beschrieben, die den Wissenstransfer von den Kantonen der 1. Etappe zu den Kantonen der 2. Etappe sicherstellen sollen.

3.6.4 Verwaltungsintern

Eine wesentliche Aufgabe besteht in der verwaltungsinternen Information und Kommunikation. Erst damit kann das Verständnis für das Projekt und die Akzeptanz für den ÖREB-Kataster geschaffen werden. Alle Pilotkantone haben dazu mehrmals Informationsveranstaltungen durchgeführt, um sich bei Bedarf in Besprechungen hartnäckig darauf beziehen zu können. Wichtig ist, dass nicht nur auf Einwegkommunikation gesetzt wird, sondern dass die Betroffenen sich aktiv in Gesprächen beteiligen und auch ihre Fragen und Meinung einbringen können.

Eine besondere kommunikative Herausforderung bildet die kommunale Nutzungsplanung. Diese macht gesonderte Informationsveranstaltungen für Gemeinden notwendig, um Verständnis und Akzeptanz zu erhöhen.

3.7 Nutzen

Der Nutzen entsteht stark bei den Kantonen und Gemeinden, aber auch in der Öffentlichkeit und Wirtschaft, insbesondere im Immobilienmarkt.

Parzellenscharfe Nutzungsplanung

Die Nutzungsplanung bildet das wesentliche Element des ÖREB-Katasters. Aufbereitung, Abstimmung, Vereinheitlichung und einfache Zugänglichkeit der Nutzungsplanung führt zum grössten Nutzen. Die Erfassung der Nutzungsplandaten auf der Grundlage der amtlichen Vermessung stellt sicher, dass dort, wo es gefordert ist, die Grenzen der Nutzungszonen mit den Parzellengrenzen übereinstimmen. Auch für die Gemeinden entsteht mit der Einrichtung des ÖREB-Katasters ein grosser Nutzen: Im Rahmen der Datenaufbereitung müssen die vielen, oft unübersichtlichen Dokumente der Nutzungsplanung geordnet und aufbereitet werden (was in der Regel mit grossem Aufwand verbunden ist). Dadurch entstehen für die Gemeindeplanungen viel bessere und zuverlässigere Grundlagen, die auch einfacher abgerufen werden können.

Einfacher Zugang zu Grundstücksinformationen

Unter der URL www.cadastre.ch kann schweizweit auf den ÖREB-Kataster zugegriffen werden. Damit wird der Öffentlichkeit, aber auch der Wirtschaft, ein einfacher zentraler Zugang zu dieser Information bereitgestellt. Damit kann auf den Behördengang verzichtet werden. Die Information ist vollständig, zuverlässig und schweizweit verständlich.

Rechtssicherheit wird dank verbindlicher Informationen erhöht

Durch die vereinbarten Daten- und Nachführungsprozesse sind die Datenbearbeitungsprozesse transparent und verlässlich geregelt. Wenn Änderungen stattfinden, so sind die Prozesse definiert und nachvollziehbar. Für die katasterverantwortliche Stelle ist somit eindeutig dokumentiert, dass sie die rechtsgültigen Daten publiziert. Durch diese wohldefinierten Prozesse erhöht sich die Rechtssicherheit der Beschränkungen.

Vereinfachte Entscheidungswege der öffentlichen Verwaltung

Auch behördenintern vereinfacht sich der Zugriff auf die relevanten Beschränkungen. Dies erlaubt es auch der Verwaltung, einfach und rasch auf die benötigte Information zuzugreifen, sei es geografisch oder im Erlasstext. Dies vereinfacht die Entscheidungswege bedeutend.

4 Empfehlungen an die Akteure der 2. Etappe

4.1 Aufbau

Die Einführung des ÖREB-Katasters ist ein **organisatorisches Projekt mit hoher Komplexität und vielen Akteuren**. Die technische Umsetzung ist komplex, jedoch lösbar. Der Fokus bei der Einführung muss auf die Prozesse, die Daten- und Darstellungsmodelle und die anschliessende Datenüberführung gelegt werden. Mit einer entsprechenden Weisung kann eine gute Grundlage für die Umsetzung des ÖREB-Katasters bereitgestellt werden.

Die Herausforderungen für die Kantone der 2. Etappe sind:

- die verantwortlichen Fachstellen von der Notwendigkeit zur Teilnahme zu überzeugen,
- die geeignete Organisation zu wählen,
- die benötigte Infrastruktur termingerecht bereitzustellen und
- die betroffenen Prozesse anzupassen.

Angepasste Projektorganisation mit Einbindung der Entscheidungsträger

Mit der Projektorganisation ist die Unterstützung der Entscheidungsträger verbindlich und phasengerecht abzuholen. Die Organisationsform ist entscheidend, damit die Betroffenen zu Involvierten werden. Aber je mehr Beteiligte es im Projekt hat, desto komplexer und schwerfälliger wird die Organisation.

Definition fachstellenübergreifender Datenprozesse

Eine besondere Herausforderung liegt in der Festlegung und Anwendung fachstellenübergreifender Datenprozesse. Einige Pilotkantone haben dazu Weisungen erlassen, damit das Zusammenspiel über die Grenzen der Fachstellen hinaus verbindlich vereinbart wird.

Datenaufarbeitung Nutzungsplanung

Auf der Datenseite liegt die Hauptherausforderung in der Nutzungsplanung. Je nachdem, wie die Grundlagen vorliegen, gibt es viel zu tun, bis geometrisch parzellenscharfe Geodaten vorliegen. Nicht nur analoge Planungen, sondern auch solche, die mit CAD erstellt wurden, müssen in der Regel grundlegend neu erfasst werden. Zusätzlich sind rechtliche Verfahren zu etablieren, die es erlauben, bei marginalen Geometrieänderungen diese direkt durch den Datenbearbeiter vornehmen zu lassen. Nur bei markanten Geometrieänderungen zwischen den ÖREB-Katasterthemen und den Liegenschaften soll eine erneute Planaufgabe notwendig sein.

Erfassungsrichtlinien

In den Erfassungsrichtlinien wird festgehalten, nach welchen Regeln die ÖREB-Katasterthemen zu erfassen sind. Zum Beispiel referenziert sich die Nutzungsplanung auf die AV. Andere beziehen sich auf bestimmte Objekte und gelten ab einem definierten Abstand zu Strassen- oder Eisenbahnachsen. Zudem ist zu beschreiben, wie bei Differenzen in der Geometrie oder bei Attributen umzugehen ist. Die Erfassungsrichtlinie ist die zentrale Grundlage, um im Kanton einen homogenen Kataster zu erhalten.

Im Weiteren geben die Pilotkantone folgende Empfehlungen für die 2. Etappe ab:

- **Mutationsprozesse (Aufnahme, Änderung, Löschung) für ÖREB-Katasterthemen auf Stufe Bund sind zu definieren**

Der Lebenszyklus der ÖREB-Katasterthemen und Katasterdaten ist noch unklar. Dabei geht es beispielsweise um folgende Fragestellungen: Wie kommt ein neues ÖREB-Thema in den Kataster? Wer stellt den Antrag? Wer gibt diesen frei? Wessen Meinung ist dabei zu berücksichtigen? Wer finanziert die verschiedenen Prozesse? Deshalb sind die Mutationsprozesse mit den entsprechenden Organisationen zu definieren und umzusetzen.

- **Koordination und Informationsaustausch über die förderalen Ebenen sind essentiell**

Eine grosse Bedeutung für die gesamtschweizerische Einführung des ÖREB-Katasters bis Ende 2019 wird der Koordination und dem Informationsaustausch zugemessen. Diesem Umstand muss klar und deutlich Rechnung getragen werden – bis auf die kommunale Ebene. Es ist wichtig, dass der Bund und die Pilotkantone die anderen Kantone laufend aktiv informieren – durch die Supportgruppen, durch Informationsveranstaltungen oder mittels einzelner Tagungen.

Koordination und Informationsaustausch zwischen den Kantonen der 1. und der 2. Etappe sind sehr wichtig und unabdingbar für eine erfolgreiche Einführung des ÖREB-Katasters. CadastreSuisse (ehem. KKVA) und KKGeo sollen dabei zusammenarbeiten. Da CadastreSuisse die Koordination und Förderung des Aufbaus und Betriebs des ÖREB-Katasters als zentrale Aufgabe in ihren Statuten festgeschrieben hat, scheint es folgerichtig, dass sie den Lead seitens der Kantone bei der künftigen Koordination und dem Informationsaustausch übernimmt. Die Kantone der 2. Etappe sollten sich möglichst mit Pilotkantonen absprechen – zweckmässigerweise mit Pilotkantonen, welche eine ähnliche Konstellation betreffend politischem Umfeld, Art der Datenlieferung und interner Organisation aufweisen.

- **Stabile Rahmenbedingungen und Vorgaben sind eine Voraussetzung**

Damit der ÖREB-Kataster erfolgreich in der ganzen Schweiz eingeführt werden kann, ist es unerlässlich, dass die Rahmenbedingungen stabil bleiben. Änderungen können zu einem erheblichen Mehraufwand und Verzögerungen führen, beispielsweise Änderungen am Rahmenmodell, welche die Daten der ÖREB-Katasterthemen betreffen. Damit 2016 mit klaren Vorgaben gestartet werden kann, müssen die relevanten Weisungen der Projektleitung des Bundes bis spätestens Ende 2015 vorliegen. Nachträgliche Änderungen der Vorgaben sind unbedingt zu vermeiden.

- **Flächendeckung und Vollständigkeit des ÖREB-Katasters sind ein Muss**

Damit der ÖREB-Kataster seinen vollen Nutzen entwickeln kann, sind mit allen Mitteln Flächendeckung und Vollständigkeit anzustreben. Ein zentrales Element ist dabei die Nutzungsplanung. Die ausstehenden Bundesthemen sind baldmöglichst aufzuschalten.

4.2 Betrieb

Die Herausforderungen der Pilotkantone in den nächsten vier Jahren sind:

- den IST-Zustand zu konsolidieren bzw. die Flächen- und Themendeckung zu erreichen;
- die Verfügbarkeit, Sicherheit und Zuverlässigkeit des ÖREB-Katasters nachzuweisen;
- den Bekanntheitsgrad des ÖREB-Katasters in der Öffentlichkeit zu steigern;
- die Anzahl Zugriffe auf die Auszüge markant zu steigern;
- die Mutationsprozesse an den ÖREB-Katasterthemen und -daten zu etablieren.

Für die zukünftige Entwicklung des ÖREB-Katasters sind zudem folgende Punkte relevant:

- den ÖREB-Kataster mit fehlenden wichtigen Beschränkungen zu vervollständigen, zum Beispiel den Baulinien entlang der Strassen;
- die Historisierung der Daten zu realisieren;
- in einer generellen Art und Weise den Status «projektiert» bei den ÖREB-Katasterthemen einzuführen.

4.3 Finanzierung

Es wird empfohlen, die Finanzierung sowie die Personalbereitstellung für die Einführung und den Betrieb des ÖREB-Katasters frühzeitig zu planen und durch die zuständigen Stellen genehmigen zu lassen. Dabei sind die für die Datenaufbereitung und Datenaktualisierung zuständigen Fachstellen stufengerecht abzuholen und einzubinden. Für eine erfolgreiche Umsetzung des ÖREB-Katasters braucht es die Unterstützung aller Beteiligten.

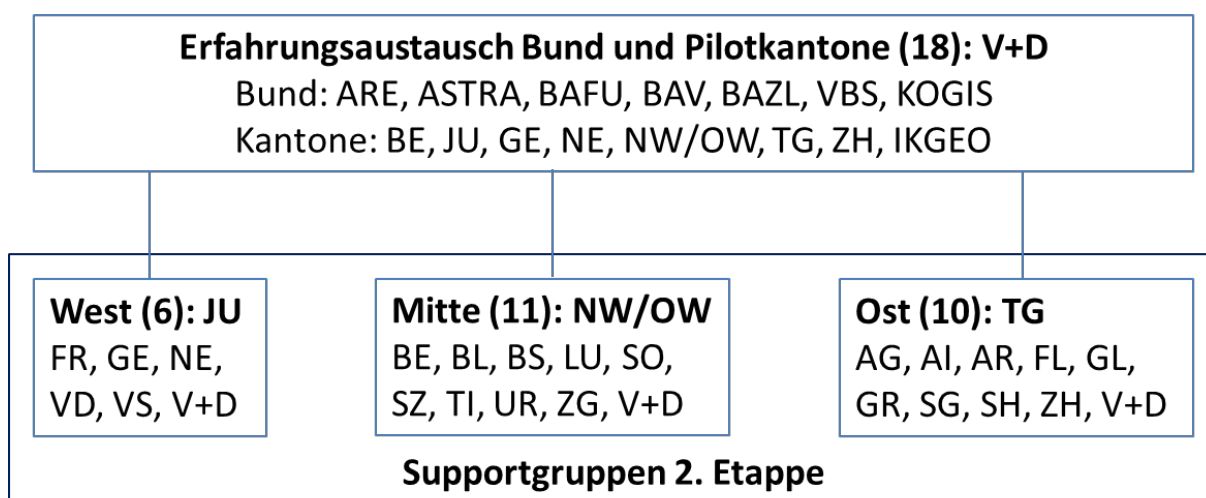
Aus der Kostenanalyse der Pilotkantone (siehe Anhang) wurde eine Berechnungstabelle erstellt, die bei den Pilotkantonen bezogen werden kann. Diese Berechnungstabelle erlaubt es mit wenigen Eingaben (Anzahl Gemeinden, Fläche, Anzahl Einwohner etc.) eine Kostenschätzung für die Einführung im Kanton zu erstellen. Da die sinnvolle Anwendung der Berechnungstabelle einiges an Erfahrung

verlangt, wird den Kantonen der 2. Etappe empfohlen, die Tabelle gemeinsam mit einem Pilotkanton auszufüllen.

Der Kanton Zürich hat ein finanzielles Anreizsystem für die Gemeinden geschaffen. Dank der geschaffenen rechtlichen Grundlage werden 40% der Ersterfassungskosten sämtlicher ÖREB-Katasterthemen in der Zuständigkeit der Gemeinden durch den Kanton subventioniert.

4.4 Organisation

Die Projektorganisationen sind im Kapitel 3.1.3 und die Betriebsorganisationen im Kapitel 3.2.2 beschrieben. Die Organisation auf Seiten Bund für die Einführung und den Betrieb des ÖREB-Katasters steht und hat sich bewährt. Sie wird unverändert weitergeführt. In den Pilotkantonen sind die Betriebsorganisationen aufgebaut und etabliert. Auch die Koordination und Zusammenarbeit zwischen Bund und Kantonen besteht und funktioniert gut.



Im 2015 wurden die **Supportgruppen** (Ost, Mitte, West) definiert und initiiert. Damit soll der Wissenstransfer zwischen allen Beteiligten für die 2. Etappe organisiert und gefördert werden. Jeder Kanton konnte eine Vertretung in seine Supportgruppe benennen. Die Supportgruppen werden von je einem Pilotkanton geleitet und durch einen weiteren Pilotkanton sowie den Bund (V+D) unterstützt. Der Auftrag der Supportgruppen ist, den Wissenstransfer von den Pilotkantonen zu den Kantonen der 2. Etappe sicherzustellen, ein Kontaktnetz unter den Kantonen zu etablieren und zu zentralen Fragen und Themen wenn möglich eine gemeinsame Haltung zu finden.

Jedem Kanton der 2. Etappe verbleibt es nun, seine kantonsspezifische Organisation unter diesen Rahmenbedingungen zu definieren und aufzubauen. Aus Effizienzgründen empfiehlt es sich, wo möglich zentralisierte Lösungen bei der Datenhaltung und den Datenprozessen anzustreben. Auch ist es von Vorteil, wenn mehrere Kantone zusammen die gleichen Informatiklösungen oder Teile davon einsetzen und gemeinsam nutzen.

Seit Juni 2015 wird das **Online-Handbuch zum ÖREB-Kataster** als neues Führungsinstrument eingesetzt (www.cadastre.ch/oereb). Dieses unterstützt die Fachleute, indem an einem Ort alle relevanten Informationen zum ÖREB-Kataster einfach zugänglich sind. Zudem stellt es den schriftlichen Wissenstransfer sowohl vom Bund wie auch von den Pilotkantonen zu den Kantonen der 2. Etappe sicher.

4.5 Prozesse

Der aktive Einbezug der Beteiligten ist wesentlich. Im Kanton Thurgau wurden dazu die ausführenden Ortsplaner/innen und Geometer/innen aktiv bei der Erarbeitung der Erfassungsrichtlinien für die Nutzungsplanung sowie bei der Gestaltung des Datenflusses einbezogen. Zudem erfolgten durch die Katasteraufsicht direkte Rückmeldungen an die Ortsplaner bezüglich Datenkorrekturen. Im Kanton Zürich waren die kantonalen Stellen, die Gemeinden/Städte, die Nachführungsstellen der AV, die In-

genieurbüros und die Planer/innen bei der Erarbeitung der Prozesse, der Daten- und Darstellungsmodelle mit eingebunden.

Wie schon des Öfteren erwähnt, sind im Kanton interne Koordinations- und Informationsveranstaltungen laufend notwendig. Die Projektleitung ÖREB-Kataster des Kantons Zürich führt mit den Pilotgemeinden, mit den Ämtern und Fachstellen sowie auch mit den Fachexperten laufend Koordinations- und Informationsveranstaltungen durch. Diese Veranstaltungen helfen, ein gemeinsames Verständnis zu entwickeln und vereinfachen die Zusammenarbeit erheblich.

Zurzeit fehlen noch die Prozesse für zusätzliche, von den Kantonen bezeichnete ÖREB-Katasterthemen (nach Art. 16 Abs. 3 GeoIG). Falls in bestimmten Kantonen das Bedürfnis nach zusätzlichen ÖREB-Katasterthemen besteht, sollten sie in den Supportgruppen und mit dem Bund abgesprochen werden.

4.6 Aus- und Weiterbildung

Nicht zu vergessen ist die Ausbildung des eigenen Personals, welche oft durch «learning by doing» und mittels Analogieschlüssen zur Vermessungsaufsicht erfolgte. Hier empfehlen sich kurze, gezielte und stufengerechte Ausbildungsblöcke.

Die bestehenden Ausbildungskanäle an den verschiedenen Ausbildungsstätten sind weiter auszubauen. Zudem ist der ÖREB-Kataster in die bestehenden Ausbildungsgänge der Hauptnutzer wie Planer und Architekt/innen aber auch für Notariate, Immobilienhandel und Gemeinden neu zu integrieren.

4.7 Information und Kommunikation

Zur Förderung des ÖREB-Katasters braucht es positive und den Nutzen beschreibende Medienberichte. Um ein mediales positives Echo zu erwirken, besteht von Seiten aller Beteiligten Handlungsbedarf. Denn der ÖREB-Kataster ist in der Bevölkerung nur punktuell angekommen. Bei der grossen Mehrheit ist er noch unbekannt. Erste Massnahmen zur Steigerung des Bekanntheitsgrades sind in der Strategie des ÖREB-Katasters für 2016–2019 enthalten und umzusetzen.

Bei den Hauptnutzern des ÖREB-Katasters – Notariate, Immobilienhandel, Gemeinden – braucht es eine Informationsinitiative, um die Alleinstellungsmerkmale parzellenscharf bereinigte ÖREB-Katasterthemen, Zugriff auf die Rechtserlasse und erhöhte Rechtssicherheit klar gegenüber den übrigen Geoportalen herauszustellen. Dies kann am Beispiel des statischen ÖREB-Katasterauszugs illustriert werden. Der statische Auszug hat rechtlich gesehen informativen Charakter und erzeugt weder ein Recht noch eine Verpflichtung. Der Haftungsausschluss («Disclaimer») könnte sich generell auch auf alle Daten des Geoportals beziehen. Die rechtlich verbindlichen Dokumente sind jene, die auf rechtmässigem Weg genehmigt und publiziert wurden. Idealerweise soll in Zukunft der ÖREB-Kataster zum offiziellen Publikationsorgan für die Rechtserlasse werden. Durch die einfache Zugänglichkeit zu Informationen werden diese vermehrt genutzt. Das führt dazu, dass die Rechtslage besser bekannt wird und weniger Rechtsverstösse erfolgen.

Ein gemeinsames Marketing von Bund und Kantonen/Gemeinden ist notwendig, um dem ÖREB-Kataster bei potenziellen Nutzern wie Banken, Versicherungen, Pensionskassen, Notariaten, Steuerämtern etc. zu zusätzlichem Bekanntheitsgrad zu verhelfen. Um alle diese Aktivitäten zielgerichtet und aufeinander abgestimmt durchführen zu können, empfiehlt es sich, ein kantonales Informations- und Marketingkonzept für die Bekanntmachung und Umsetzung des ÖREB-Katasters im Kanton zu erstellen. Dieses ist im kantonalen Umfeld einzubetten und mit den nationalen Bemühungen des Bundes zu koordinieren.

Die Beteiligten sind unbedingt in diese Aktivitäten einzubeziehen. Wenn der ÖREB-Kataster durch die Nachführungsstellen der Pilotgemeinden bewirtschaftet wird, führt dies zu einem besseren Verständnis und Bekanntheitsgrad des Katasters auf Gemeindeebene.

5 Würdigung des ÖREB-Katasters

5.1 Notwendigkeit, Zweckmässigkeit, Wirksamkeit, Wirtschaftlichkeit

Im Begleitgremium traten zwei unterschiedliche Meinungen zu Notwendigkeit, Zweckmässigkeit, Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit des ÖREB-Katasters zu Tage:

- Eine Mehrheit sieht einen klaren Mehrwert durch die fachstellenübergreifenden, schriftlich vereinbarten Datenlieferungsprozesse sowie der dadurch definierten und prüfbaren Datenqualität. Zudem wird durch den nationalen Zugang und den schweizweit homogenen Auszug die einfache Nutzung des ÖREB-Katasters durch alle ermöglicht. Eine Folge davon ist, dass die Rechtslage besser bekannt ist, was indirekt zu einer Erhöhung der Rechtssicherheit führt.
- Eine Minderheit ist der Meinung, dass der geringe Mehrwert des ÖREB-Katasters gegenüber den Daten, welche in den kantonalen Geoportalen und im Bundesportal infolge der Umsetzung des GeolG ohnehin zur Verfügung stehen werden, die grossen Kosten für die Einführung des ÖREB-Katasters nicht rechtfertigt. Die Evaluation nach Art. 43 GeolG müsste deshalb vor dem Start der 2. Etappe mit den Erfahrungen der 1. Etappe erfolgen.

Aus Sicht der Pilotkantone besteht der Mehrwert in folgenden Bereichen:

- Die Datenprozesse und die Nachführung sind verbindlich geregelt. Die Datenqualität ist definiert und kann geprüft werden.
- Die Rechtssicherheit konnte erhöht werden.
Zum Beispiel wurde im Kanton Neuenburg die Verfügbarkeit der Rechtsgrundlagen erhöht und der Zugriff durch Scan und Texterfassung aller Reglemente vereinfacht. Um sicher zu sein, dass alle Dokumente verfügbar sind, wurde eine Kontrolle anhand der veröffentlichten Rechtserlasse in den offiziellen Publikationsorganen durchgeführt. Die verschiedenen Änderungen wurden im Korrekturmodus im Textdokument integriert. Diese Reglemente wurden den Gemeinden zur Kontrolllesung zugestellt.
- Die Kosten sind angemessen und zumutbar.
- Die Einsparungen entstehen durch eine bessere Organisation
 - für die öffentliche Verwaltung,
 - homogenere/harmonisierte Rechtsanwendung,
 - schnellere Entscheidungen,
 - erhöhte Wettbewerbsfähigkeit des Wirtschaftsstandortes Schweiz.

Häufig ist zu hören, dass das Projekt ÖREB-Kataster zwar interessant sei, aber erst später umgesetzt werden könne. Gründe dafür könnten sein, dass die betroffenen Fachstellen nicht die Ressourcen haben, um ein solches Projekt durchzuführen, da sie vollständig durch das Tagesgeschäft absorbiert sind; oder dass die Nutzungsplanung in den nächsten Jahren sowieso überarbeitet wird und der Aufbau des ÖREB-Katasters nicht zeitgleich erfolgen kann.

Die Auswirkung einer solchen Haltung sind gravierend: Die Mitarbeitenden müssen weiterhin bei jedem Dossier jedes Mal von neuem die Reglemente und deren Änderungen sowie die zugehörigen Pläne prüfen. Dies erfolgt in der Regel von Hand und häufig mehrfach, was äusserst zeitaufwändig ist. Das kann dazu führen, dass die fachliche Beurteilung in den Hintergrund rückt.

Aus Sicht swisstopo sind Notwendigkeit, Zweckmässigkeit, Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit des ÖREB-Katasters nicht in Frage gestellt, weil der gesetzliche Auftrag schon seit 2009 besteht und nun durch alle Kantone umzusetzen ist.

5.2 Änderungsanträge zur ÖREBKV

Was die ÖREBKV anbelangt, gilt es folgende Punkte zu betrachten und Änderungen zu prüfen:

- **Liste der ÖREB-Katasterthemen**

Die Liste der ÖREB-Katasterthemen des Bundes ist zu überprüfen. Die Definition neuer ÖREB-Katasterthemen ist immer möglich, aber deren Aufnahme in den ÖREB-Kataster ist frühestens ab 2020 vorzusehen. Die schweizweite Einführung mit den bestehenden 17 ÖREB-Katasterthemen hat Priorität.

Falls es zu neuen ÖREB-Katasterthemen kommt, die der Bund schweizweit erfasst, sollten diese zwingend von Beginn weg in den ÖREB-Kataster aufgenommen werden. Als aktuelles Beispiel wird auf die «Projektierungszonen» und «Baulinien» im Bereich der Starkstromanlagen⁹ hingewiesen.

- **Entfernung der Beglaubigung des statischen Auszuges**

Die Beglaubigung eines statischen Auszuges wurde bisher noch selten verlangt. Es ist zu prüfen, ob für diese Beglaubigungen ein Bedarf besteht oder ob es für eine Beurteilung noch zu früh ist. In jedem Fall sollte die Entfernung der Beglaubigung schon vorgesehen werden, damit bei nicht oder gelegentlichem Gebrauch ab 2020 die Möglichkeit auf den kompletten Verzicht bestehen würde, ohne erneute Rechtsanpassung.

- **Hoher finanzieller Aufwand für die Einführung**

Die Daten der kommunalen ÖREB-Katasterthemen (insb. der Nutzungsplanung) stellen die eigentliche Herausforderung bei der Einführung des Katasters dar. Für die Gemeinden bedeutet die Aufbereitung der Daten (Geobasisdaten und Rechtsvorschriften) einen grossen Zusatzaufwand und verursacht erhebliche Kosten. Hinzu kommt, dass bei den Gemeinden der Einführung des ÖREB-Katasters gegenüber den zahlreichen anderen Gemeindeaufgaben eine relativ geringe Bedeutung und Priorität zugemessen wird. Wenn der ÖREB-Kataster bis Ende 2019 flächendeckend über die ganze Schweiz eingeführt werden soll, so müsste aus Sicht gewisser Pilotkantone ein finanzielles Anreizsystem, wie es in der amtlichen Vermessung besteht, eingeführt werden. Bei den Gemeinden würde dies wesentlich dazu beitragen, die Arbeiten für die Einführung des ÖREB-Katasters zu beschleunigen und an die Hand zu nehmen.

Der Nutzen und die Akzeptanz des ÖREB-Katasters sind stark abhängig von der Zuverlässigkeit, aber auch von der Vollständigkeit. Aus diesem Grunde wäre eine zusätzliche Mitfinanzierung durch den Bund bei der erstmaligen Integration der noch fehlenden ÖREB-Katasterthemen von entscheidender Bedeutung.

- **Finanzierung der Betriebskosten**

Die flächendeckende Einführung des ÖREB-Katasters und dessen Betrieb verursachen hohe Kosten. Gemäss kantonalen Schätzungen decken die Globalbeiträge des Bundes (nach Art. 20 ÖREBKV) weit weniger als die Hälfte der Betriebskosten ab. Eine Erhöhung der Bundesbeiträge ist zu prüfen.

⁹ Siehe die geplante Änderung des Elektrizitätsgesetzes und des Stromversorgungsgesetzes, Artikel 18 - 18d, (http://www.admin.ch/ch/d/gg/pc/documents/2527/Strategie-Stromnetze_Entwurf_de.pdf) im Rahmen der vom Bundesrat eröffneten Vernehmlassung zur Strategie Stromnetze (<http://www.bfe.admin.ch/energie/00588/00589/00644/index.html?lang=de&msg-id=55425>)

5.3 Fazit und Ausblick

5.3.1 Fazit

Das Fazit über die 1. Etappe fällt wie folgt aus:

- Die etappenweise Einführung war sehr angebracht und hat sich bewährt.
- Die Kantone schätzen den Spielraum und die Gestaltungsmöglichkeiten, welche die Leitung des Bundes den Pilotkantonen bei der Abwicklung ihrer Projekte gewährt hat. Unter anderem erlauben diese, auf die Gegebenheiten und Bedürfnisse der Kantonsverwaltung und der Pilotgemeinden einzugehen.
- In der 2. Etappe wird das Umfeld für die flächendeckende Einführung schwieriger. Die stark motivierten Kantone waren in der 1. Etappe dabei. Doch das Bedürfnis nach guten Daten steigt (verdichtetes Bauen braucht gute Grundlagen für die Planung). Die Gemeinden begrüßen ein System, das alle wesentlichen Informationen zur räumlichen Rechtssituation enthält.
- Empfehlung: Um Nutzen und Wirksamkeit des ÖREB-Katasters zu steigern, sind Informationsveranstaltungen für Planer/innen und Gemeinden durchzuführen. Diese beiden Gruppen sind die ersten grossen Datenlieferanten und Nutzer des neuen Katasters. Die Federführung soll dabei bei der V+D liegen, unterstützt durch die freischaffenden Planerinnen und Planer (Verband FSU), die Kantonsplanerkonferenz (KPK) sowie die Schweizerischen Städte- und Gemeindeverbände.

5.3.2 Ausblick

Ab 2016 hat der Aufbau der Indikatoren zur Evaluation des ÖREB-Katasters gemäss GeolG Artikel 43 zu erfolgen. Die Frist für die Evaluation nach Artikel 43 Absatz 1 GeolG beginnt mit der Betriebsaufnahme in der ersten Gemeinde im Rahmen der 2. Etappe zu laufen. Weil in den Pilotkantonen Bern und Zürich die Flächendeckung noch zu erreichen ist und ab Anfang 2016 zusätzlich Gemeinden in deren ÖREB-Portalen aufgeschaltet werden, muss faktisch die Evaluation per Anfang 2016 starten.

Zum Aufbau des Indikatorensystems laufen erste Abklärungen. Ziel ist es, die geeigneten Indikatoren für die Betriebsphase 2016–2021 festzulegen, die Aussagen zu Notwendigkeit, Zweckmässigkeit, Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit ermöglichen. Diese bilden die Grundlage der geforderten Evaluation und dienen zur Erstellung des zweiten Erfahrungsberichtes.

Anhang 1: Kostenanalyse der Pilotkantone

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage und Voraussetzungen	39
2	Kosten und Kostenindikatoren	39
2.1	Kostenstruktur	39
2.2	1. Indikator: Gesamtkosten	39
2.3	2. Indikator: Kosten pro Gemeinde	41
2.4	3. Indikator: Kosten pro Einwohner	41
2.5	4. Indikator: Kosten pro Fläche	41
2.6	5. Indikator: Kosten pro Grundstück	42
3	Erkenntnisse.....	42
3.1	Grundsätzliche Erkenntnisse	42
3.2	Beim Entscheid make-or-buy des ÖREB-Katastersystem.....	42
3.3	Planung der Kosten pro Gemeinde.....	43
3.4	Anwendungsbeispiel	43

1 Ausgangslage und Voraussetzungen

Der Infrac-Bericht¹⁰ gibt einen guten Überblick über die Ausgangslage in den Pilotkantonen und die gewählten Lösungen (Projekt, Organisation, System):

- Es bestehen sehr unterschiedliche Voraussetzungen in den 8 Pilotkantonen. Die Vergleichbarkeit ist nicht einfach gegeben.
- Das System ÖREB-Kataster ist überall eine Erweiterung der kantonalen Geodaten-Infrastruktur KGDI.
- Nur in seltenen Fällen konnte auf gesicherte Kostendaten zurückgegriffen werden. Die meisten Kosten sind geschätzt.
- Für BE und ZH wurden die Kosten hochgerechnet auf den ganzen Kanton Ende 2019.

2 Kosten und Kostenindikatoren

2.1 Kostenstruktur

Die Kostenstruktur sieht wie folgt aus:

→ Einmalige Kosten = Projekt

Umfasst Aufbau und Einführung, unterteilt in

- ÖREB-Kataster (Prozesse, Systeme, Organisation)
- Daten (Aufbereitung, Koordination, Rechtsdokumente)
- **TOTAL Projekt**

→ Jährlich wiederkehrende Kosten = Betrieb

Umfasst System und Organisation als

- **TOTAL Betrieb ÖREB-Kataster**

Im Betrieb sind keine Datennachführungskosten der Fachstellen enthalten, da dies Aufgabe der Fachstelle ist!

2.2 1. Indikator: Gesamtkosten

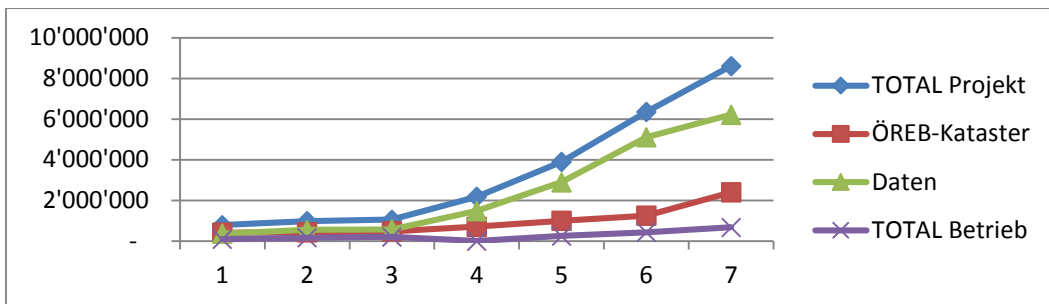
Gesamtkosten ÖREB-Kataster	Minimum	Maximum
ÖREB-Kataster	416'751	2'399'910
Daten	370'621	6'220'000
TOTAL Projekt	787'372	8'619'910
TOTAL Betrieb	93'200	671'200

Es besteht ein Unterschied von Faktor 10!

Die Betriebskosten sind nicht massgebend und bewegen sich im normalen Rahmen von 10-20% der Projektkosten. Sie werden in der Folge nicht weiter betrachtet.

Grafik Gesamtkosten

¹⁰<http://www.cadastre.ch/internet/kataster/de/home/services/publication/Infrac.parsys.84704.downloadList.49492.DownloadFile.tmp/infrasschlussberichtde.pdf>



Legende: links Gesamtkosten in CHF, unten die Pilotkantone 1–7 (NW und OW sind zusammen)
 Die Pilotkantone sind gemäss aufsteigenden Kosten geordnet. Dies hat zur Folge, dass der gleiche Pilotkanton in den verschiedenen Grafiken unterschiedliche Ziffern erhält.

Kostentreibend sind

- Daten der Nutzungsplanung inkl. Rechtsdokumente liegen heterogen und analog vor, nicht digital vektoriiell;
- dezentrale Organisation (Projekt und/oder Daten);
- viele Direktinvolvierte (> 20 Personen);
- viele Gemeinden (mehr als 60).

Projektkosten: Minimum, Maximum, Planwert

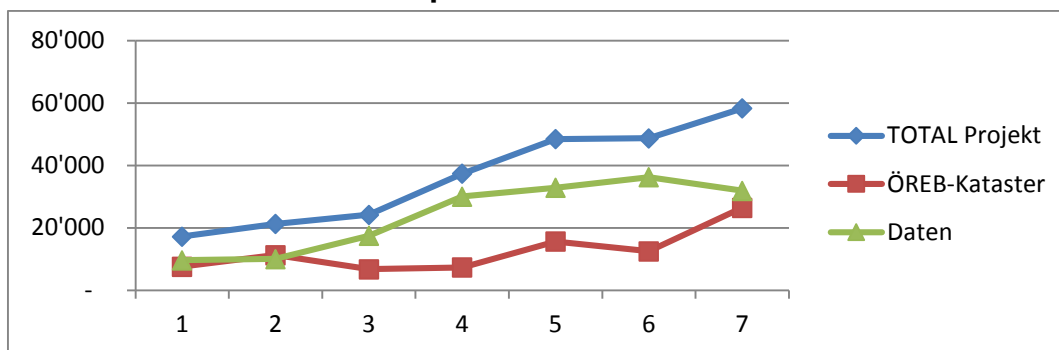
ÖREB-Kataster (Prozesse, Systeme, Organisation) in CHF

ÖREB-Katasterkosten	Minimum	Maximum	Planwert
Total	420'000	2'400'000	
Pro Gemeinde	6'800	26'500	15'000
Pro Einwohner	1	6	4
Pro Fläche [ha] o. Seen	4	29	9
Pro Grundstück	3	16	9

Daten (Aufbereitung, Koordination, Rechtsdokumente) in CHF

ÖREB-Datenkosten	Minimum	Maximum	Planwert
Total	370'000	6'220'000	
Pro Gemeinde	9'700	36'000	17'000
Pro Einwohner	2	11	4
Pro Fläche [ha] o. Seen	5	60	8
Pro Grundstück	6	22	9

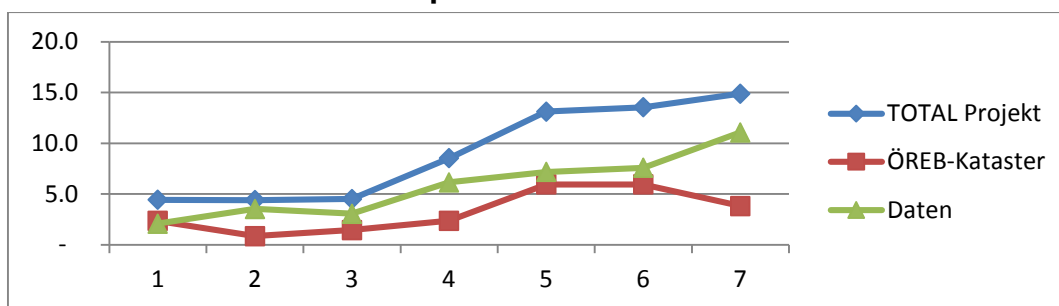
2.3 2. Indikator: Kosten pro Gemeinde



Kostentreibend sind

- Daten der Nutzungsplanung inkl. Rechtsdokumente liegen heterogen und analog vor, nicht digital vektorieill;
- kantonale Erweiterungen liegen heterogen und analog vor;
- enthält anteilmässig bedeutende städtische Gebiete.

2.4 3. Indikator: Kosten pro Einwohner

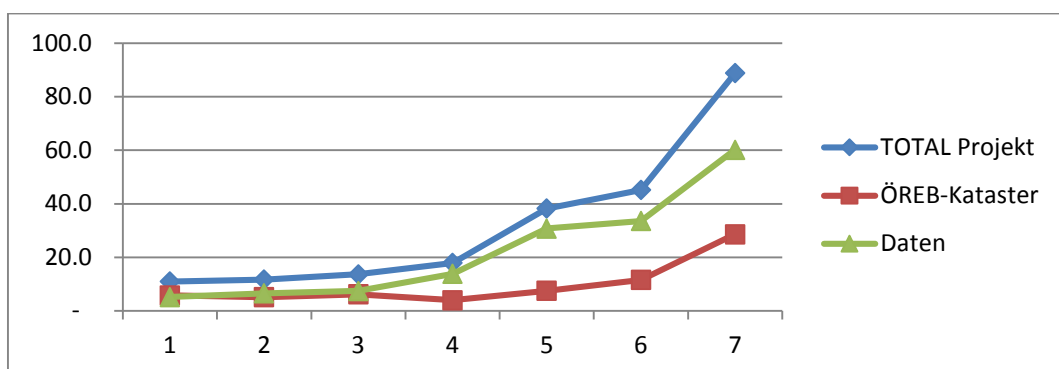


Kostentreibend sind

- Daten der Nutzungsplanung inkl. Rechtsdokumente liegen heterogen und analog vor, nicht digital vektorieill;
- kantonale Erweiterungen liegen heterogen und analog vor;
- Dezentrale Datenprozesse in der Nutzungsplanung

Viele Einwohner (ab 175'000) wirken kostensenkend.

2.5 4. Indikator: Kosten pro Fläche

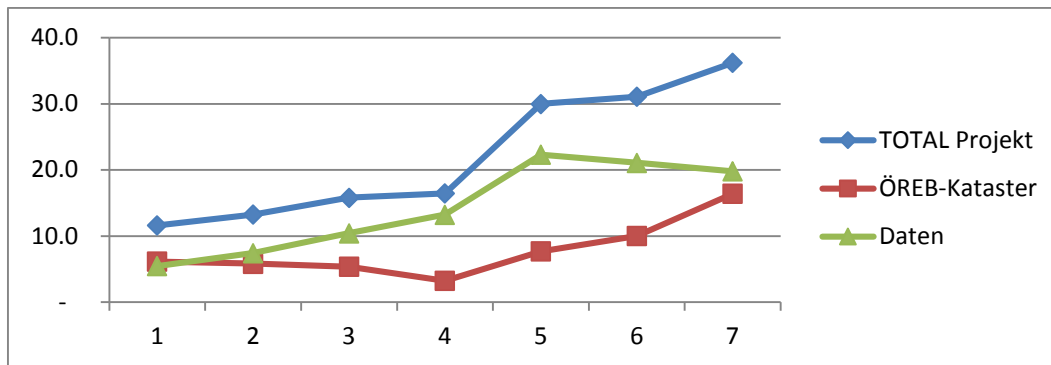


Flächen sind ohne Seen.

Kostentreibend sind anteilmässig grosse städtische Gebiete.

Abwechslungsreiche Gebiete (ländlich bis urban) und gebirgig wirken kostensenkend.

2.6 5. Indikator. Kosten pro Grundstück



Ist schwierig zu interpretieren!

3 Erkenntnisse

3.1 Grundsätzliche Erkenntnisse

- Die Einführung des ÖREB-Katasters (System, Prozesse, Daten) verursacht/e bei den Pilotkantonen Gesamtkosten von CHF 800'000 bis CHF 9'000'000 (Hochrechnung).
- Wer eine eigene Infrastruktur betreiben will, fängt bei Investitionen von CHF 300'000 an.
- Alles hängt stark von den Voraussetzungen im Kanton ab!

- **Bei der Projektorganisation**

Ist die Organisation schlank oder breit abgestützt?

Ist die Organisation komplex mit mehr als 20 Direktinvolvierten im Projekt oder einfacher?

- **Bei der Nutzungsplanung**

Ist die Datenqualität homogen oder heterogen?

Sind die Plandaten digital vektoriell oder analog vorliegend?

Liegen die Rechtserlasse digital und strukturiert oder analog und heterogen vor?

- **Fläche**

Ist die massgebende Kategorisierung in gebirgige, ländliche oder städtische Flächen berücksichtigt?

3.2 Beim Entscheid make-or-buy des ÖREB-Katastersystem

Beim Aufbau eines eigenen Systems in der eigenen kantonalen Geodateninfrastruktur ist mit Initialinvestitionen ab CHF 300'000 zu rechnen.

Bei einer Teil- oder Vollnutzung eines Pilotkantonssystems können bedeutende Einsparungen im Projekt und Betrieb bestehen. Aber es erfolgen keine Einsparungen bei den Daten!

3.3 Planung der Kosten pro Gemeinde

Die Gemeinde-Plankosten für die Einführung des ÖERB-Katasters hängen stark von den Voraussetzungen ab.

Gemeinde-Plankosten für die Einführung des ÖREB-Katasters (Daten) in CHF

Gemeindekategorie	Planwert
Einwohner 1 - 1'500	10'000
1'501 - 3'000	15'000
3'001 - 5'000	20'000
5'001 - 15'000	30'000
15'001 - 35'000	40'000
35'001 - 150'000	60'000
150'001 - 400'000	400'000

3.4 Anwendungsbeispiel

Auf den Datengrundlagen der Pilotkantone wurde eine Excel-Tabelle erstellt, die eine Kostenabschätzung für die Einführung des ÖREB-Katasters erlaubt. Die Pilotkantone verfügen über dieses Anwendungsbeispiel (Excel-Tabelle); es kann nur in Zusammenarbeit mit diesen bezogen werden.

Die Bedienung braucht eine gute Einschätzung der Voraussetzungen.

Die **Eingaben** sind:

- Anzahl Gemeinden
- Anzahl Einwohner
- Anzahl Fläche ohne Seen
- Anzahl Grundstücke
- Anzahl Gemeinden pro Gemeindekategorie

Es bestehen **Korrekturfaktoren** für:

- Die Führungsspanne und die Anzahl Direktinvolvierte im Projekt;
- bei der Nutzungsplanung für die Voraussetzungen Datenqualität, Geometriedaten und Rechtsdokumenten;
- ein Flächenfaktor für gebirgig bis städtisch.