



Kanton St.Gallen, Projekt «ÖREB-Kataster»

# **Analyse und Konzeption der IT-Architektur ÖREB – Ergänzungen**

Bericht

Version 01.00 / 22.10.2018

## Inhaltsverzeichnis

0	Das Wichtigste in Kürze (Management Summary).....	4
1	Einleitung.....	5
1.1	Ausgangslage .....	5
1.2	Struktur des Berichts.....	5
1.3	Zielpublikum.....	5
2	Ausbaubarkeit .....	6
2.1	Begriffe .....	6
2.2	Ausbaustufen mit zusätzlichen ÖREB-Themen .....	6
2.3	Relevanz .....	7
2.4	Angemessene Ausbaubarkeit als Qualitätskriterium in der Ausschreibung .....	8
2.5	Zusätzliche ÖREB-Themen – Erweiterungspunkte.....	9
2.5.1	Allgemeine Erweiterungspunkte .....	9
2.5.2	Erweiterungspunkte für die Nachführung von ÖREB-Daten.....	11
2.5.2.1	Ausbaubarkeit von GeoMan .....	13
2.5.2.2	Angemessene Ausbaubarkeit von PlaMan .....	14
2.5.2.3	Ausbaubarkeit in Richtung weiterer Planungsverfahren .....	16
2.6	Angebote bezüglich Ausbaubarkeit beurteilen.....	16
2.6.1	Erweiterungspunkt 01: Elektronische Zugangspunkte.....	16
2.6.2	Erweiterungspunkt 02: Datenhaltung im ÖREB-Kataster .....	16
2.6.3	Erweiterungspunkt 03/04: Einliefern von ÖREB in den ÖREB-Kataster..	17
2.6.4	Erweiterungspunkte für Erfassung und Nachführung.....	17
2.6.4.1	Erweiterungspunkte von GeoMan .....	17
2.6.4.2	Erweiterungspunkte von PlaMan .....	19
3	Vertiefen der Ziel-Lösungsarchitektur für PlaMan .....	20
3.1	Rolle von PlaMan.....	20
3.2	Art der Vertiefung.....	20
3.3	Interne Schichtung von PlaMan .....	20
3.3.1	Zugangsschicht.....	21
3.3.1.1	Zusammenarbeit über elektronischen Zugangspunkt.....	21
3.3.1.2	Identitäts- und Zugriffsmanagement (IAM) .....	22
3.3.2	Prozessschicht .....	23
3.3.3	Datenhaltungsschicht.....	24
3.3.4	Integrationschicht .....	24



3.4	Beispielszenarien .....	25
3.4.1	Beispielszenario: Einreichen eines Plan-Geodatensatzes.....	25
3.4.2	Beispielszenario: Anstossen eines kantonalen Verfahrensschritts .....	26
Anhang A.	Abkürzungsverzeichnis.....	28
Anhang B.	Abbildungen und Tabellen.....	28
Anhang C.	Referenzierte Dokumente / Literatur.....	29

### Änderungskontrolle

Version	Datum	Autor	Beschreibung
00.01	02.08.2018	K. Guggisberg	Initiale Version
00.40	06.08.2018	K. Guggisberg	Bereit für Workshop vom 08. August
00.60	03.09.2018	K. Guggisberg	Bereit zum Review
00.80	24.09.2018	K. Guggisberg	Bereit zur Freigabe
01.00	22.10.2018	K. Guggisberg	Freigegeben durch R. L'Eplattenier

## 0 Das Wichtigste in Kürze (Management Summary)

Der Kanton St.Gallen baut wie alle Kantone einen Kataster der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen (ÖREB) auf. Er hat dafür das Projekt «ÖREB-Kataster» für die Planung und Umsetzung gestartet.

Die Projektorganisation wird die Umsetzung Mitte 2019 nach einer öffentlichen Ausschreibung einem externen Partner übertragen. Sie hat die dafür notwendige öffentliche Ausschreibung in den letzten Jahren vorbereitet, unter anderem mit einer Analyse und Konzeption der Ziel-IT-Architektur des zukünftigen ÖREB-Katasters.

Der vorliegende Bericht ergänzt die bereits erarbeitete Analyse und Konzeption in zwei Aspekten:

### 1. Ausbaubarkeit

- In den Jahren nach der initialen Einführung wird der ÖREB-Kataster um zusätzliche ÖREB-Themen erweitert. Die beschaffte und eingeführte Lösung muss dafür angemessen ausbaubar sein.
- Der Bericht zeigt auf, welche Erweiterungspunkte in der Ziel-IT-Architektur relevant sind und wie die Ausbaubarkeit an diesen Punkten mit technischen Spezifikationen (TS) und Zuschlagskriterien (ZK) im Kriterienkatalog für die Ausschreibung berücksichtigt werden kann.

### 2. Architektur des Lösungsbausteins PlaMan

Der Lösungsbaustein PlaMan unterstützt die Kontrolle, die Steuerung und die Zusammenarbeit in ÖREB-Planungsverfahren.

Ergänzend zeigt das vorliegende Dokument, über welche IT-Fähigkeiten PlaMan dafür verfügen muss. Anhand von zwei Beispielszenarien zeigt er ferner auf, wie PlaMan ÖREB-Planungsverfahren unterstützt:

- Einreichen eines Plan-Geodatensatzes in einem kantonalen ÖREB-Verfahren
- Anstossen eines kantonalen Verfahrensschritts durch den Eigner eines ÖREB-Planungsverfahrens

# 1 Einleitung

## 1.1 Ausgangslage

Der Kanton St.Gallen baut wie alle Kantone einen Kataster der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen (ÖREB) auf und führt ihn ein. Er wird der Bevölkerung und der Wirtschaft Informationen zu allen ÖREB, die auf Grundstücken im Kantonsgebiet wirksam sind, bereitstellen.

Die ÖREB-Projektorganisation des Kantons wird die Umsetzung Mitte 2019 nach einer öffentlichen Ausschreibung einem externen Partner übertragen. Sie hat die dafür notwendige öffentliche Ausschreibung in den letzten Jahren vorbereitet, unter anderem mit einer Analyse und Konzeption der Ziel-IT-Architektur des zukünftigen ÖREB-Katasters.

Das vorliegende Dokument ergänzt den Bericht «Analyse und Konzeption der IT-Architektur ÖREB» [ÖREB-Bericht, 2017]. Es fasst die Ergebnisse zu zwei zusätzlichen Fragestellungen des Auftraggebers zusammen.

## 1.2 Struktur des Berichts

Das vorliegende Dokument umfasst die Ergebnisse zu zwei Fragestellungen des Auftraggebers, die wir in unserem Angebot in den Leistungsbausteinen LB.04 und LB.05 zusammengefasst haben:

Leistungsbaustein gemäss Angebot		Behandelt in ...
ID	Bezeichnung	
LB.04	Ausbaubarkeit	Abschnitt 2
LB.05	Architektur des Lösungsbausteins PlaMan	Abschnitt 3

Die Ergebnisse zum Leistungsbaustein LB.08 «Vorgehensvorschläge» sind nicht in diesem Dokument, sondern in einem eigenständigen Foliensatz dokumentiert [LB.08, Ergebnisse].

## 1.3 Zielpublikum

Der vorliegende Bericht richtet sich an

- den Auftraggeber und Leiter des Teilprojekts «Infrastruktur + Bereitstellung»
- den Projektleiter und das Kernteam des Projekts «Aufbau ÖREB-Kataster im Kanton St.Gallen»
- zukünftige Dienstleister, die den Kanton in der Phase Realisierung und Einführung beim Aufbau des ÖREB-Katasters unterstützen werden

## 2 Ausbaubarkeit

### 2.1 Begriffe

Unter **Ausbaubarkeit**<sup>1</sup> verstehen wir eine Qualitätseigenschaft der Ziel-Lösung, die im ÖREB-Projekt realisiert wird. Die Ziel-Lösung ist ausbaubar, wenn sie während ihrer Lebenszeit ausreichend einfach um **fachliche Fähigkeiten** erweitern werden kann.

Von der Qualitätseigenschaft der Ausbaubarkeit grenzen wir jene der **Skalierbarkeit** ab. Die Ziel-Lösung wird (ausreichend) skalierbar sein, wenn sie (ausreichend) einfach wachsenden Ansprüchen an die Leistungsfähigkeit angepasst werden kann. Typische derartige Ansprüche könnten sein:

- starkes Wachstum der Nutzung, das heisst starkes Wachstum der Zugriffszahlen auf die elektronischen Zugangspunkte, möglicherweise mit unvorhergesehenen ausgeprägten Lastspitzen zu bestimmten Zeitpunkten
- starke Zunahme der Anzahl Personen, die gleichzeitig mit der Komponente PlaMan arbeiten, um Geschäftsfälle zu Planungsverfahren zu bewirtschaften

In den folgenden Abschnitten beschränken wir uns auftragsgemäss auf die Qualitätseigenschaft der Ausbaubarkeit.

### 2.2 Ausbaustufen mit zusätzlichen ÖREB-Themen

Der ÖREB-Kataster des Kantons St.Gallen wird in mehreren Stufen aufgebaut. In der initialen Ausbaustufe wird die ÖREB-Projektorganisation die gesetzlich zwingend vorgesehene Funktionalität ergänzt um ausgewählte optionale Elemente umsetzen. Später wird die Kataster-Organisation (KO) zusätzliche optionale Elemente in weiteren Ausbaustufen in den ÖREB-Kataster integrieren. Abbildung 1 zeigt, in welchen Bereichen die initiale Ausbaustufe später weiterausgebaut wird. Zusätzliche ÖREB-Themen sind dabei eine Möglichkeit, den ÖREB-Kataster weiter auszubauen.

---

<sup>1</sup> Ausbaubarkeit ist nicht unmittelbar als Qualitätskriterium in der internationalen Norm [ISO/IEC 25010, 2011] für Qualitätskriterien von Software, IT-Systemen und Software-Engineering aufgeführt. Ausbaubarkeit ist wie hier verwendet eine Kombination der Qualitätskriterien *Maintainability* und *Adaptability*.

Folgeausbaustufe	In Abklärung: Zusätzliche Themen	unbekannt/je nach technologischer Entwicklung	In Abklärung	unbekannt/je nach technologischer Entwicklung
Initiale Ausbaustufe	Entschieden: Zusätzliche Themen  Zusätzliche kantonale und kommunale ÖREB-Themen	Entschieden: Zusätzliche Planungsstände  Verknüpfung mit Informationen zu laufenden Verfahren (bzw. ÖREB in weiteren Planungsstände)	Entschieden: Nicht vorgesehen  ÖREB-Kataster als Publikationsorgan	In Abklärung  Zusätzliche elektronische Zugangspunkte (z.B. Dynamischer Smart-Auszug)
Zwingende funktionale Ausbaustufe	ÖREB-Themen gemäss Anhang GeoIV	ÖREB im Zustand "in Kraft"		Zwingend vorgesehene elektronische Zugangspunkte gemäss ÖREBKIV
	ÖREB-Themen	ÖREB-Planungsstände	Kataster als Publikationsorgan	Elektronische Zugangspunkte

Abbildung 1: Folgeausbaustufen – Bereiche des weiteren Ausbaus

Quelle: [ÖREB-Bericht, 2017], Abbildung 18, S. 28

Wir beschränkten uns in der folgenden Beurteilung auftragsgemäss auf die Ausbaubarkeit in Bezug auf zusätzliche ÖREB-Themen. Auf andere Ausbaubereiche gehen wir nicht ein.

## 2.3 Relevanz

Es ist sehr wahrscheinlich, dass der Kanton St.Gallen mit oder nach der initialen Ausbaustufe neben der Nutzungsplanung zusätzliche ÖREB-Themen implementieren und bereitstellen wird. Dafür gibt es vier Gründe:

### 1. An sich zwingende ÖREB-Themen stehen noch nicht bereit

Der Geodatenatz «Kataster der belasteten Standorte des VBS» (mit ID 117) ist heute bereits als ÖREB-Thema in der GeoIV vorgesehen. Der 2. Evaluationsbericht [ÖREB Evaluation, 2017] weist jedoch darauf hin, dass dieses Thema in keinen der bereits verfügbaren kantonalen ÖREB-Kataster integriert ist. Auf dem Download-Portal für Geodaten des Bundes ist der Datensatz heute (Stand: 08/2018) noch nicht verfügbar. Möglicherweise wird der Kanton St.Gallen dieses ÖREB-Thema noch nicht in die initiale Ausbaustufe seines Katasters aufnehmen können. In diesem Fall wird er es in einer Folgeausbaustufe integrieren müssen, sobald die Daten durch den Bund bereitgestellt sind.

### 2. Neue ÖREB-Themen des Bundes sind ab 2020 bereits in Planung

Im Schwergewichtsprojekt SGP 16 hat der Bund zusätzliche ÖREB-Themen des Bundes und der Kantone identifiziert. Falls diese ÖREB-Themen ab 2020 schrittweise eingeführt werden, wird sie auch der Kanton St. Gallen in Folgeausbaustufen in seinen ÖREB-Kataster integrieren müssen.

### 3. Zusätzliche kantonale oder kommunale ÖREB-Themen sind in Diskussion

Der Kanton St.Gallen wird den Geodatenatz Kantonsstrassenplan (mit ID 78 SG) initial nicht in den ÖREB-Kataster aufnehmen, möglicherweise aber in einer Folgeausbaustufe. Im Frühjahr 2018 wurde jedoch entschieden, dass der Geodatenatz Gemeindestrassenplan (ID SG-79) als kantonales Zusatzthema bereits

mit der initialen Ausbaustufe in den ÖREB-Kataster aufgenommen wird. Mit der Einführung zusätzlicher ÖREB-Themen des Bundes wird der Kanton jeweils prüfen, ob thematisch eng verwandte Themen oder kantonale Besonderheiten als kantonale Mehranforderung ebenfalls im ÖREB-Kataster aufzunehmen sind.

#### 4. IT-gestützte Geschäftskontrolle in zusätzlichen Planungsverfahren

Der Kanton St.Gallen wird mit der Einführung des ÖREB-Katasters gleichzeitig die IT-Unterstützung für Planungsverfahren in den kantonalen und kommunalen ÖREB-Themen modernisieren. Kernstück dafür ist der Lösungsbaustein PlaMan in der Ziel-IT-Lösungsarchitektur.

PlaMan soll daher bereits in der initialen Ausbaustufe weitere Themen (beispielsweise die Themen KbS, planerischer Gewässerschutz und Gemeindestrassenplan) unterstützen können. PlaMan kann in einer Folgeausbaustufe auch zur Unterstützung weiterer kantonalen oder kommunaler ÖREB-Themen eingesetzt werden.

### 2.4 Angemessene Ausbaubarkeit als Qualitätskriterium in der Ausschreibung

In den meisten Fällen ist weder minimale noch maximale Ausbaubarkeit ein erstrebenswertes Ziel. Wird Ausbaubarkeit überhaupt nicht berücksichtigt, entsteht im Projekt ein starres IT-System, das sich nur schwer oder gar nicht an zukünftige Bedürfnisse anpassen lässt. Gibt man der Ausbaubarkeit andererseits zu grosses Gewicht, entstehen in der Tendenz zu generische IT-Systeme. Man warnt in diesem Zusammenhang vor negativen Architekturmustern (*Anti-Pattern*), wie dem *Inner-platform effect*<sup>2</sup> oder dem *Second-system effect*<sup>3</sup>, und wendet gerne das YAGNI-Prinzip an: «*You Aren't Gonna Need It*»<sup>4</sup> («Sie werden es nicht brauchen»).

Auch der ÖREB-Kataster des Kantons St.Gallen sollte weder minimal noch maximal, sondern *angemessen* ausbaubar sein. Bezüglich zusätzlicher ÖREB-Themen<sup>5</sup> kann man angemessene Ausbaubarkeit wie folgt umschreiben:

Das mit der initialen Ausbaustufe eingeführt System soll so gebaut sein, dass ab 2020 schrittweise

- 5 bis 10 zusätzliche ÖREB-Themen des Bundes
- 2 bis 5 zusätzliche kantonale oder kommunale ÖREB-Themen

in den ÖREB-Kataster aufgenommen werden können, wobei

- ein maximaler Anteil der dafür notwendigen Anpassungen über Konfiguration und Parametrierung bereits bestehender Funktionalität umgesetzt werden kann.

---

<sup>2</sup> siehe Wikipedia, [https://en.wikipedia.org/wiki/Inner-platform\\_effect](https://en.wikipedia.org/wiki/Inner-platform_effect)

<sup>3</sup> siehe Wikipedia, [https://en.wikipedia.org/wiki/Second-system\\_effect](https://en.wikipedia.org/wiki/Second-system_effect)

<sup>4</sup> siehe Wikipedia, <https://de.wikipedia.org/wiki/YAGNI>

<sup>5</sup> Im Folgenden verstehen wir unter «ÖREB-Themen des Bundes» ÖREB-Themen, an deren Erfassung und Nachführung keine kommunalen oder kantonalen Amtsstellen beteiligt sind. Sie liegen in der alleinigen Verantwortung des Bundes. «Kommunale» bzw. «kantonale ÖREB-Themen» sind Themen, für deren Erfassung und Nachführung die Gemeinden bzw. der Kanton rechenschaftspflichtig ist.



- ein möglichst geringer Anteil der dafür notwendigen Anpassungen als zusätzliche Funktionalität, zusätzlich entwickelte oder beschaffte Software oder zusätzliche Hardware umgesetzt werden muss.

Dieses Qualitätskriterium sollte bereits für die initiale Ausbaustufe berücksichtigt werden. Es sollte deshalb in geeigneter Form in die Ausschreibungsunterlagen für die geplante öffentliche Beschaffung einfließen, siehe Abschnitt 2.6 unten.

## **2.5 Zusätzliche ÖREB-Themen – Erweiterungspunkte**

Wenn in einer Folgeausbaustufe ein neues ÖREB-Thema in den ÖREB-Kataster aufgenommen werden soll, muss die Ziel-Lösungsarchitektur an verschiedenen Punkten angepasst werden:

- Lösungsbausteine müssen die Daten des neuen ÖREB-Themas bewirtschaften, verwalten, integrieren und bereitstellen können
- die Daten zum neuen ÖREB-Thema müssen über verschiedene Schnittstellen zwischen Lösungsbausteinen ausgetauscht werden können

Wir bezeichnen diese Punkte im Folgenden als **Erweiterungspunkte**.

### **2.5.1 Allgemeine Erweiterungspunkte**

Abbildung 2 identifiziert die Bereiche der Ziel-Lösungsarchitektur, die von der Einführung eines neuen ÖREB-Themas betroffen sind. Die Erweiterungspunkte sind anschliessend in Tabelle 1 erklärt.

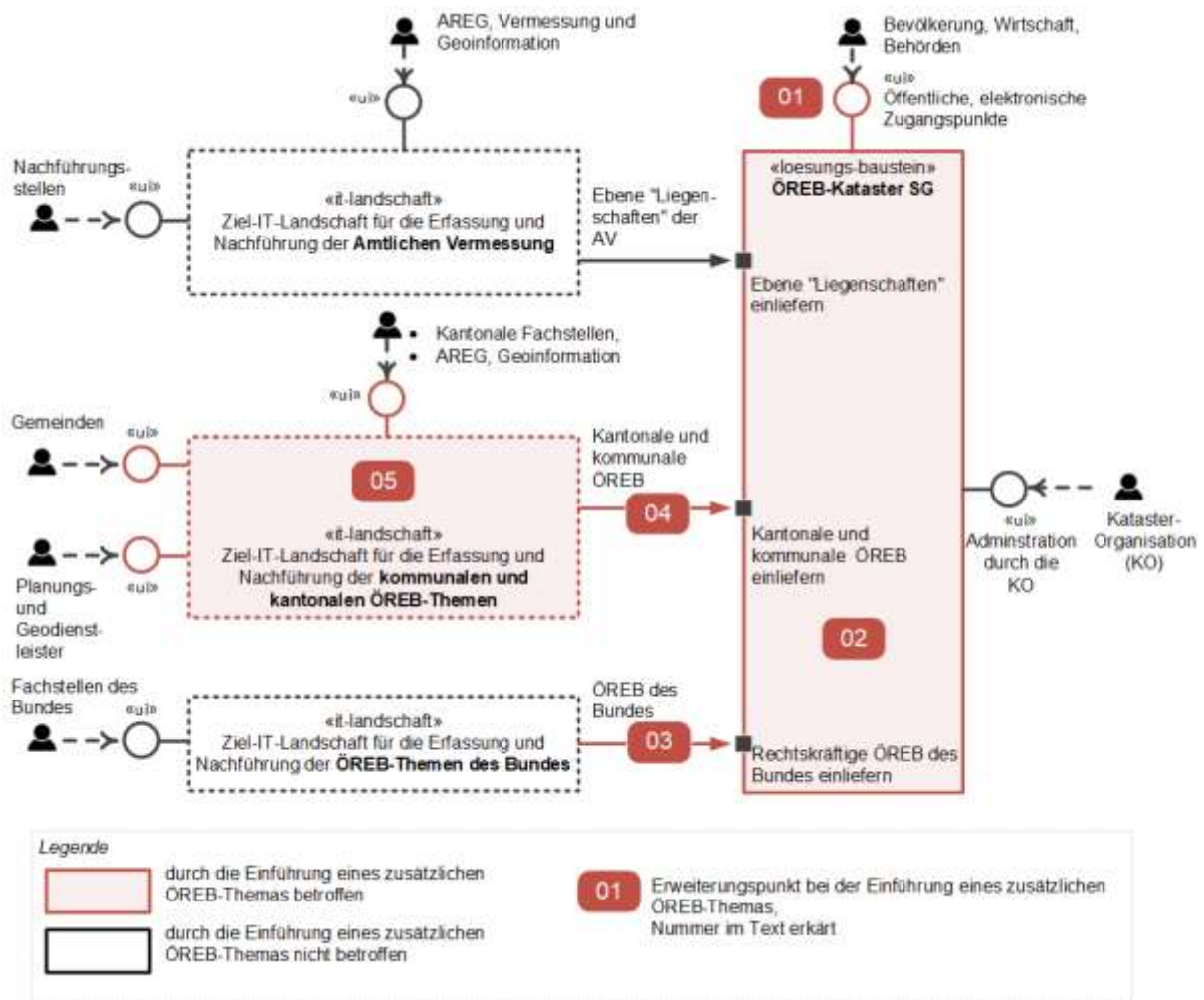


Abbildung 2: Erweiterungspunkte

ID	Worin besteht der Ausbau?	Für welche Arten von ÖREB?
01	<p>Die Information zu den ÖREB des zusätzlichen Themas muss über alle elektronischen Zugangspunkte einsehbar und in allen Arten von Auszügen integriert sein (siehe Zusammenstellung der Zugangspunkte und Auszüge in [ÖREB-Bericht, 2017], Abschnitt 3.9)</p> <p>Menschen als Nutzer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sehen die neuen ÖREB im dynamischen ÖREB-Auszug als Geo-Portal, typischerweise als zusätzlichen <i>Layer</i></li> <li>• erhalten Informationen zu den neuen ÖREB im analogen und im digitalen statischen Auszug</li> </ul> <p>Maschinen als Nutzer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erhalten Informationen zu den neuen ÖREB im digitalen statischen Auszug als Dokument und im digitalen statischen Auszug als Rohdaten («XML-Auszug»)</li> </ul>	Bund, Kanton Gemeinde
02	Der Lösungsbaustein ÖREB-Kataster hält den Datenbestand aller ÖREB des zusätzlichen Themas, die im Gebiet des Kantons St.Gallen wirksam sind – mindestens die ÖREB mit Verbindlichkeit «in Kraft», möglicherweise auch ÖREB in anderen Status, abhängig von den jeweiligen Planungsverfahren	Bund, Kanton, Gemeinde
03	Einliefern der ÖREB des zusätzlichen Themas, falls es sich um ein Thema in alleiniger Zuständigkeit des Bundes handelt	Bund
04	Einliefern der ÖREB des zusätzlichen Themas, falls es sich um ein kantonales oder kommunales Thema handelt	Kanton, Gemeinde
05	Erfassen und nachführen der Geodaten und Rechtsvorschriften für ÖREB des zusätzlichen Themas, falls es sich um ein kantonales oder kommunales Thema handelt	Kanton, Gemeinde

*Tabelle 1: Erweiterungspunkte*

*Nummern beziehen sich auf die Erweiterungspunkte in Abbildung 2*

*Legende: Bund~ ÖREB in der alleinigen Zuständigkeit des Bundes; Kanton ~ kantonale ÖREB; Gemeinde ~ kommunale ÖREB*

## 2.5.2 Erweiterungspunkte für die Nachführung von ÖREB-Daten

Erfassen und nachführen von Geodaten und Rechtsvorschriften für ein zusätzliches ÖREB-Thema ist nur für ein zusätzliches kantonales oder kommunales ÖREB-Thema relevant. ÖREB-Themen in der alleinigen Verantwortung des Bundes wird der Bund mit

seiner IT-Landschaft unterstützen. Sie liegt ausser Reichweite (*out of scope*) des Projekts «ÖREB-Kataster».

Am Erfassen und Nachführen eines zusätzlichen kantonalen oder kommunalen ÖREB-Themas können die IT-Landschaften und Lösungsbausteine in Abbildung 3 beteiligt sein. Sie basiert auf der Gliederung der Ziel-IT-Landschaft wie sie im [ÖREB-Bericht, 2017] für die kantonale und kommunale Nutzungsplanung erarbeitet wurde. Mit der geplanten Ausschreibung wird das ÖREB-Projekt nur auf den rot eingefärbten Bereich dieser Ziel-IT-Landschaft Einfluss nehmen. Es wird in der Ausschreibung auch nur in diesem Bereich angemessene Ausbaubarkeit berücksichtigen können. Der Lösungsbaustein «DMS Rechtsvorschriften» ist voraussichtlich nicht mehr Bestandteil der Ausschreibung, ebenso wenig wie Anpassungen in den IT-Landschaften der Gemeinden, der Planungs- und der Geodienstleister<sup>6</sup>.

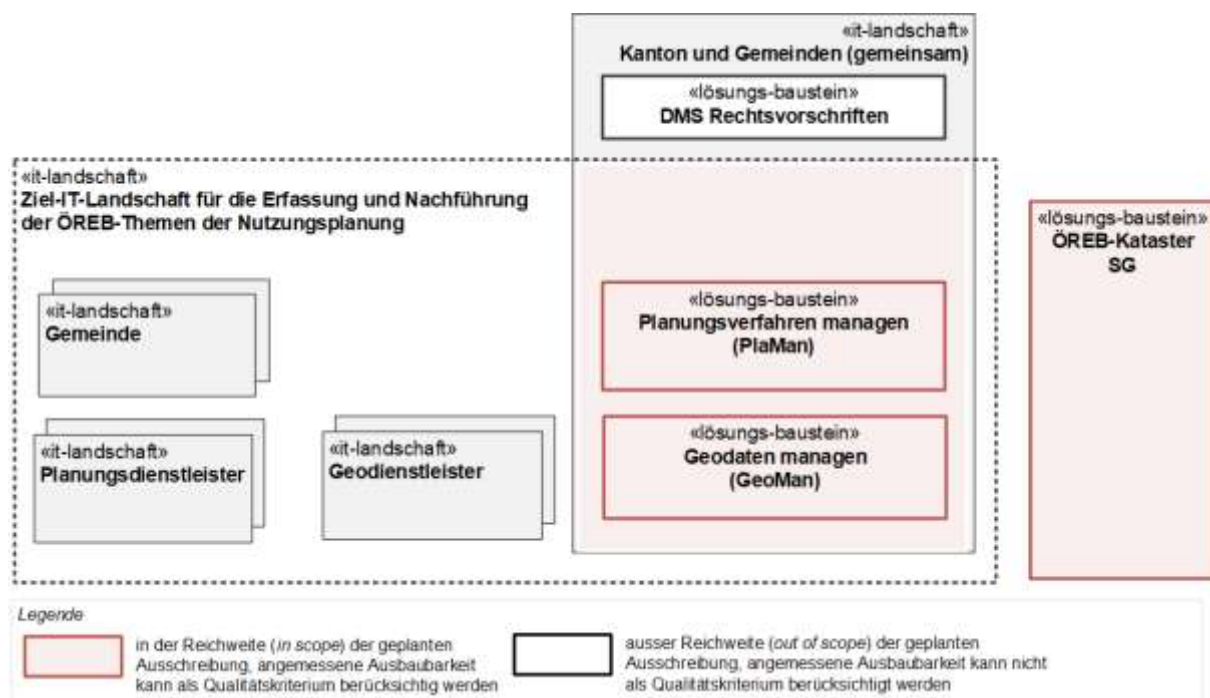


Abbildung 3: Ausbaubarkeit – Reichweite der Ausschreibung

Basiert auf der Ziel-IT-Landschaft für die Erfassung/Nachführung von ÖREB-Themen der kommunalen und kantonalen Nutzungsplanung, siehe [ÖREB-Bericht, 2017], Abbildung 42.

Angemessene Ausbaubarkeit sollte die Ausschreibung für die beiden Lösungsbausteine PlaMan und GeoMan<sup>7</sup> berücksichtigen.

<sup>6</sup> Alle Rollen und Akteure angelehnt an das Organisationsmodell für die kommunale und kantonale Nutzungsplanung im [ÖREB-Bericht, 2017], Abschnitt 3.8.6

<sup>7</sup> [ÖREB-Bericht, 2017] bezeichnet sie noch als PlaNuMan und GeoNuMan. Weil die beiden Lösungsbausteine in Zukunft nicht nur die Erfassung und Nachführung von Geodaten und Planungsverfahren der Nutzungsplanung, sondern auch von Geodaten und Planungsverfahren zusätzlicher ÖREB-Themen, unterstützen werden, verwenden wir in diesem Bericht die verallgemeinerten Abkürzungen PlaMan und GeoMan.

### 2.5.2.1 Ausbaubarkeit von GeoMan

Im [ÖREB-Bericht, 2017] haben wir die Rolle von GeoMan für drei mögliche Szenarien der kommunalen Nutzungsplanung untersucht. Im vorliegenden Dokument gehen wir davon aus, dass das Projekt mit der geplanten Ausschreibung den Empfehlungen E08 «Kommunale Nutzungsplanung -dezentral erfassen, zentral integrieren» und E09 «Plan-Geodaten der kantonalen Nutzungsplanung dezentral erfassen» folgen wird.

Wir gehen davon aus, dass GeoMan damit basierend auf den empfohlenen Szenarien B2 für die kommunale und C1 für die kantonale Nutzungsplanung eine ähnliche Rolle für zusätzliche kommunale oder kantonale ÖREB-Themen spielen wird (die beiden Szenarien sind in [ÖREB-Bericht, 2017] beschrieben).

Ausbaubarkeit von GeoMan bezüglich eines neuen kommunalen ÖREB-Themas bedeutet,

1. dass Nachführungsstellen mit Hilfe von GeoMan auch Plan-Geodaten für das neue kommunale ÖREB-Thema in einen Geodatenatz über das Gemeindegebiet integrieren können (Erweiterungspunkte 05.1 und 05.3 in Abbildung 4)
2. dass der Datenaggregator mit Hilfe von GeoMan die Geodatenbestände der Gemeinden zu einem Geodatenbestand über das ganze Gemeindegebiet aggregieren (Erweiterungspunkte 05.2 und 05.4 in Abbildung 4), in die ÖREB-Transferstruktur konvertieren (Erweiterungspunkt 05.05 in Abbildung 4) und in den ÖREB-Kataster einliefern kann.

Die IT-Landschaften der Planer sind nicht in der Reichweite des ÖREB-Projekts und der geplanten Ausschreibung. Auf die angemessene Ausbaubarkeit dieser IT-Landschaften gehen wir deshalb hier nicht ein.

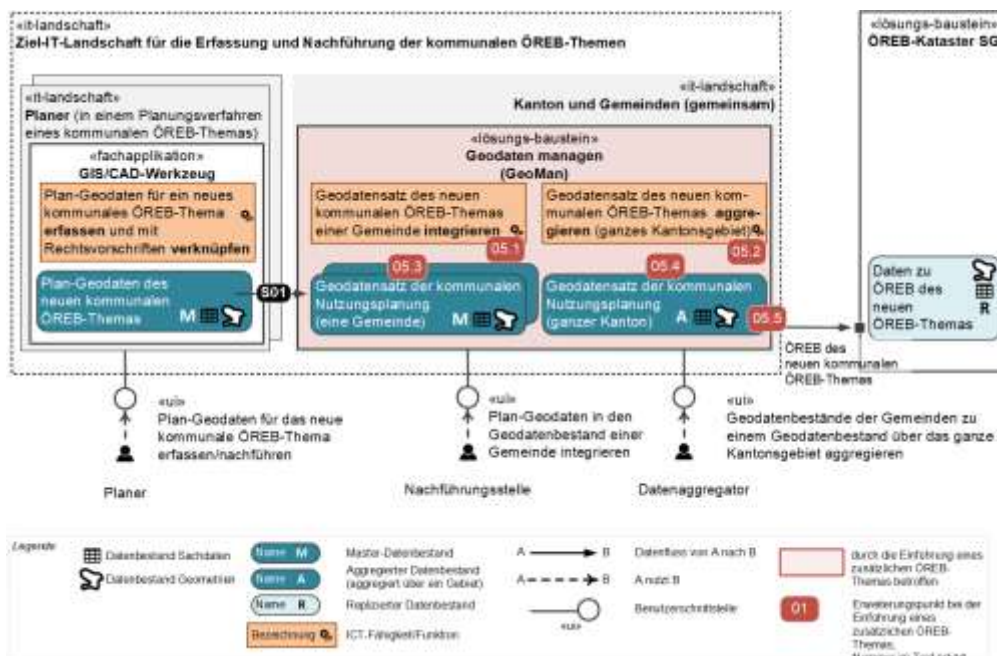


Abbildung 4: GeoMan - Erweiterungspunkte - Kommunales ÖREB-Thema  
 Abgeleitet aus der Ziel-Architektur-Sicht für die kommunale Nutzungsplanung im Szenario B2 «Dezentral erfassen, zentral integrieren pro Gemeinde» im [ÖREB-Bericht, 2017], Abbildung 48, S. 71



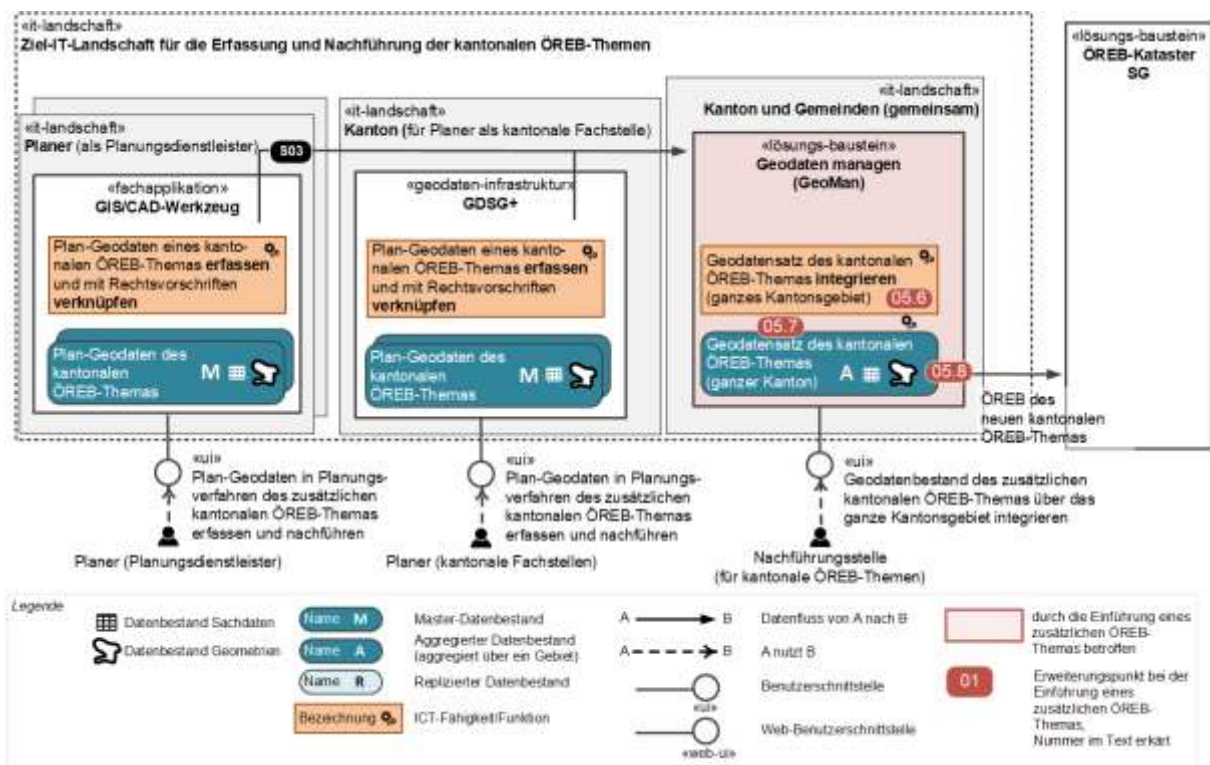


Abbildung 5: GeoMan – Erweiterungspunkte – Kantonales ÖREB-Thema

Abgeleitet aus der Ziel-Architektur-Sicht für die kantonale Nutzungsplanung im Szenario C1 «Dezentral erfassen» im [ÖREB-Bericht, 2017], Abbildung 52, S. 77

Ausbaubarkeit von GeoMan bezüglich eines zusätzlichen kantonalen ÖREB-Themas bedeutet,

1. dass die Nachführungsstelle (für die kantonale Nutzungsplanung und andere kantonale ÖREB-Themen) mit Hilfe von GeoMan auch Plan-Geodaten für das neue kantonale ÖREB-Thema in einen Geodatensatz über das ganze Kantonsgebiet integrieren kann (Erweiterungspunkte 05.6 und 05.7 in Abbildung 5).
2. dass der Datenaggregator mit Hilfe von GeoMan die Geodaten in die ÖREB-Transferstruktur konvertieren (Erweiterungspunkt 05.08 in Abbildung 5) und in den ÖREB-Kataster einliefern kann.

Weder die IT-Landschaften der Planungsdienstleister noch die kantonale IT-Landschaft, mit der kantonale Fachstellen als Planer in kantonalen ÖREB-Themen unterstützt werden, sind in der Reichweite des ÖREB-Projekts und der geplanten Ausschreibung. Auf die angemessene Ausbaubarkeit dieser IT-Landschaften in Bezug auf zusätzliche kantonale ÖREB-Themen gehen wir deshalb hier nicht ein.

### 2.5.2.2 Angemessene Ausbaubarkeit von PlaMan

PlaMan ist bezüglich zusätzlicher ÖREB-Thema angemessen ausbaubar, wenn

- die Datenhaltungsschicht auch Stammdaten für zusätzliche ÖREB-Geschäftsfälle bewirtschaften kann, wobei für einen möglichst grossen Anteil der dafür nötigen Anpassungen nur Parametrierung/Konfiguration nötig ist (Erweiterungspunkt 05.12 in Abbildung 6)
- die Prozessschicht auch Geschäftsfälle zum zusätzlichen ÖREB-Planungsverfahren kontrollieren und steuern kann, wobei für einen möglichst grossen

Anteil der dafür nötigen Anpassungen nur Parametrierung/ Konfiguration nötig ist (Erweiterungspunkt 05.11 in Abbildung 6).

- die Zugangsschicht, den an den neuen ÖREB-Planungsverfahren beteiligten Akteuren die Zusammenarbeit erlaubt, wobei für einen möglichst grossen Anteil der dafür nötigen Anpassungen nur Parametrierung/Konfiguration nötig ist (Erweiterungspunkt 05.10 in Abbildung 6).
- allenfalls benötigte zusätzliche Kopplungen mit der Umwelt in der Integrationsschicht möglichst einfach realisiert werden können (Erweiterungspunkt 05.13 in Abbildung 6)

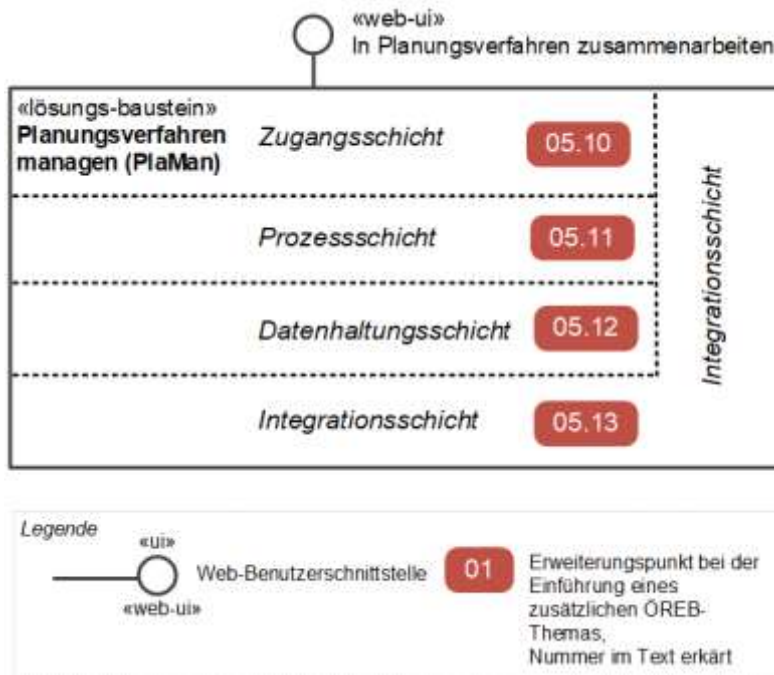


Abbildung 6: Ausbaubarkeit von PlaMan  
Die Schichten werden im Abschnitt 3 erläutert.

Angemessene Ausbaubarkeit ist schwierig von Anfang an in PlaMan zu berücksichtigen, weil nicht bekannt ist, wie das Planungsverfahren eines zukünftigen kantonalen oder kommunalen ÖREB-Themas aussehen wird. Angemessene Ausbaubarkeit sollte aber zumindest zukünftige ÖREB-Themen berücksichtigen, die mit ähnlichen Planungsverfahren wie in der kommunalen und der kantonalen Nutzungsplanung arbeiten. Diese Planungsverfahren weisen folgende Eigenschaften auf:

- Die Geodaten des zukünftigen ÖREB-Themas werden in einer zwei- oder dreistufigen Kette der Informationslogistik erarbeitet (siehe [ÖREB-Bericht, 2017], Abschnitt 3.8.4 und Organisationsmodell in Abschnitt 3.8.2). An der zweistufigen Kette sind Planer und eine kantonale Nachführungsstelle, an der dreistufigen Planer, kommunale Nachführungsstellen und ein kantonaler Datenaggregator beteiligt. PlaMan kann angemessen ausgebaut werden, um diese Akteure bei der Datenlogistik und der Kontrolle der damit verbundenen Pendenzen zu unterstützen.
- Plan-Geodaten und Rechtsvorschriften werden über mehrere Status schrittweise bis zum Reifegrad «in Kraft» geführt. PlaMan kann angemessen ausgebaut

werden, um die Zusammenarbeit aller beteiligten Akteure bei der Kontrolle der Statusübergänge und der damit verbundenen Pendenzen zu unterstützen.

### 2.5.2.3 Ausbaubarkeit in Richtung weiterer Planungsverfahren

Im Geltungsbereich des Projekts «ÖREB-Kataster» liegen nur ÖREB-Planungsverfahren. Der Kanton und die Gemeinden arbeiten aber auch in weiteren Planungsverfahren mit direktem Bezug zu Geodaten eng zusammen, namentlich in den Baugesuchsverfahren. PlaMan wäre in einem allgemeineren Sinn ausbaubar, wenn der Lösungsbaustein auch diese Planungsverfahren unterstützen könnte. Baugesuchsverfahren umfassen ähnlich wie Planungsverfahren der Nutzungsplanung kantonale Prozessschritte, die heute bereits mit INGE unterstützt werden. Das Zusammenspiel zwischen PlaMan und INGE, wie es für ÖREB-Planungsverfahren vorgesehen ist, wäre voraussichtlich auch für Baugesuchsverfahren anwendbar.

## 2.6 Angebote bezüglich Ausbaubarkeit beurteilen

Die Projektorganisation wird im Verlauf der Ausschreibung die eingereichten Angebote beurteilen und das wirtschaftlich günstigste Angebot identifizieren müssen. «Wirtschaftlich günstig» heisst nicht nur möglichst preiswert, sondern auch, dass das Angebot den erwarteten Nutzwert zusichern und Qualitätsanforderungen wie angemessene Ausbaubarkeit erfüllen wird.

In den folgenden Abschnitten formulieren wir Vorschläge, wie die Angebote mit geeigneten technischen Spezifikationen (TS) und Zuschlagskriterien (ZK) auf angemessene Ausbaubarkeit geprüft werden können.

### 2.6.1 Erweiterungspunkt 01: Elektronische Zugangspunkte

- Der Anbieter weist nach, dass er den dynamischen ÖREB-Auszug als Geo-Portal einfach um ein zusätzliches ÖREB-Thema erweitern kann.

**Ansatz: Zuschlagskriterium (ZK)**, Vergeben von Punkten, wenn die Erklärung des Anbieters nachvollziehbar ist (zum Beispiel, weil der Anbieter mit Layer arbeitet und ein zusätzlicher Layer weitgehend mit Konfiguration/Parametrierung eingeführt werden kann)

- Der Anbieter weist nach, dass er den digitalen statischen Auszug einfach um ÖREB eines zusätzlichen Themas erweitern kann. Die Ausbaubarkeit des analogen statischen Auszugs ergibt sich unmittelbar daraus.

**Ansatz: Zuschlagskriterium (ZK)**, Vergeben von Punkten, wenn Erklärung des Anbieters nachvollziehbar

- Der Anbieter weist nach, dass er den digitalen statischen Auszug als Rohdaten («XML-Auszug») einfach um ÖREB eines zusätzlichen Themas erweitern kann.

**Ansatz: Zuschlagskriterium (ZK)**, Vergeben von Punkten, wenn Erklärung des Anbieters nachvollziehbar

### 2.6.2 Erweiterungspunkt 02: Datenhaltung im ÖREB-Kataster

- Der Anbieter weist nach, dass er Daten zu ÖREB in einem internen Datenmodell hält, das «nahe» am ÖREB-Transfermodell ist. Er sollte nachweisen können, dass er mit minimalen Anpassungen in der ÖREB-Transferstruktur angelieferte Daten zu ÖREB eines zusätzlichen Themas intern speichern und halten kann.



**Ansatz: Zuschlagskriterium (ZK)**, Vergeben von Punkten, wenn Erklärung des Anbieters nachvollziehbar (zum Beispiel, weil er nachvollziehbar aufzeigt, dass er intern ein Datenmodell verwendet, dass bis auf ein paar interne Erweiterungen der ÖREB-Transferstruktur entspricht)

- Der Anbieter weist nach, dass die Einführung eines zusätzlichen ÖREB-Themas nur minimale Auswirkungen auf die interne «Verschneide-Funktion» hat. Unter «Verschneide-Funktion» verstehen wir dabei die technische Lösung des Anbieters, um die für ein bestimmtes Grundstück gültigen ÖREB mit Ansätzen der Geo-Informatik zu finden (verschneiden der Lage des Grundstücks mit der Geometrie der Eigentumsbeschränkungen).

**Ansatz: Zuschlagskriterium (ZK)**, Vergeben von Punkten, wenn Erklärung des Anbieters nachvollziehbar

### 2.6.3 Erweiterungspunkt 03/04: Einliefern von ÖREB in den ÖREB-Kataster

- Der Anbieter weist nach, dass er Daten zu ÖREB eines zusätzlichen Themas als Datensatz im Modell der ÖREB-Transferstruktur und im entsprechend XML-basierten Datenformat ohne Anpassungen übernehmen kann.

**Ansatz: Technische Spezifikation (TS)**, zwingend fordern, dass der Anbieter für den Lösungsbaustein ÖREB-Kataster eine entsprechende Schnittstelle anbieten muss. Angebot ausschliessen, wenn nicht erfüllt.

### 2.6.4 Erweiterungspunkte für Erfassung und Nachführung

#### 2.6.4.1 Erweiterungspunkte von GeoMan

ID	Beurteilungskriterium
05.1	<p>Der Anbieter erklärt nachvollziehbar, dass die Nachführungsstellen mit Hilfe von GeoMan auch Plan-Geodatensätze aus einem zusätzlichen ÖREB-Planungsverfahren in einen Geodatensatz über das ganze Gemeindegebiet integrieren können.</p> <p><b>Ansatz: Zuschlagskriterium (ZK)</b>, Vergeben von Punkten, wenn das die Lösung im Idealfall ohne Anpassungen ermöglicht; wenn mit Anpassungen, dann nur mit Konfiguration/Parametrierung. Sonst keine Punkte vergeben.</p>
05.2	<p>Der Anbieter erklärt nachvollziehbar, dass der kantonale Datenaggregator Geodatensätze über ganze Gemeindegebiete für ein zusätzliches ÖREB-Thema zu einem Geodatensatz über das ganze Kantonsgebiet aggregieren kann.</p> <p><b>Ansatz: Zuschlagskriterium (ZK)</b>, Vergeben von Punkten, wenn das die Lösung im Idealfall ohne Anpassungen ermöglicht; wenn mit Anpassungen, dann nur mit Konfiguration/Parametrierung. Sonst keine Punkte vergeben.</p>

ID	Beurteilungskriterium
05.3	<p>Der Anbieter erklärt nachvollziehbar, dass ein Geodatensatz über das ganze Gemeindegebiet in GeoMan einfach für ein zusätzliches ÖREB-Thema bewirtschaftet werden kann.</p> <p><b>Ansatz: Zuschlagskriterium (ZK)</b>, Vergeben von Punkten, wenn das die Lösung im Idealfall ohne Anpassungen ermöglicht; wenn mit Anpassungen, dann nur mit Konfiguration/Parametrierung. Sonst keine Punkte vergeben.</p>
05.4	<p>Der Anbieter erklärt nachvollziehbar, dass ein Geodatensatz über das ganze Kantonsgebiet in GeoMan einfach für ein zusätzliches ÖREB-Thema bewirtschaftet werden kann.</p> <p><b>Ansatz: Zuschlagskriterium (ZK)</b>, Vergeben von Punkten, wenn das die Lösung im Idealfall ohne Anpassungen ermöglicht; wenn mit Anpassungen, dann nur mit Konfiguration/Parametrierung. Sonst keine Punkte vergeben.</p>
05.6	<p>Der Anbieter erklärt nachvollziehbar, dass die kantonale Nachführungsstelle Plan-Geodatensätze für ein zusätzliches kantonales ÖREB-Thema einfach in einen Geodatensatz über das ganze Kantonsgebiet für dieses ÖREB-Thema integrieren kann.</p> <p><b>Ansatz: Zuschlagskriterium (ZK)</b>, Vergeben von Punkten, wenn das die Lösung im Idealfall ohne Anpassungen ermöglicht; wenn mit Anpassungen, dann nur mit Konfiguration/Parametrierung. Sonst keine Punkte vergeben.</p>
05.7	<p>Der Anbieter erklärt nachvollziehbar, dass GeoMan einfach einen Geodatensatz über das ganze Kantonsgebiet für ein zusätzliches ÖREB-Thema bewirtschaften kann.</p> <p><b>Ansatz: Zuschlagskriterium (ZK)</b>, Vergeben von Punkten, wenn das die Lösung im Idealfall ohne Anpassungen ermöglicht; wenn mit Anpassungen, dann nur mit Konfiguration/Parametrierung. Sonst keine Punkte vergeben.</p>
05.8	<p>Der Anbieter erklärt nachvollziehbar, dass GeoMan einfach um einen Konverter erweitert werden kann, der den Geodatensatz über das ganze Kantonsgebiet für ein zusätzliches ÖREB-Thema in die ÖREB-Transferstruktur konvertiert und für die Einlieferung in den ÖREB-Kataster bereitstellt.</p> <p><b>Ansatz: Zuschlagskriterium (ZK)</b>, Vergeben von Punkten, wenn das die Lösung im Ideal ohne Anpassungen ermöglicht; wenn mit Anpassungen, dann nur mit Konfiguration/Parametrierung. Sonst keine Punkte vergeben.</p>

## 2.6.4.2 Erweiterungspunkte von PlaMan

ID	Beurteilungskriterium
05.10	<p>Der Anbieter erklärt nachvollziehbar, dass die Zugangsschicht von PlaMan einfach so erweitert werden kann, dass die beteiligten Akteure in einem zusätzlichen ÖREB-Planungsverfahren auf Geschäftsfälle dieses Verfahrens zugreifen und in der Bearbeitung der Geschäftsfälle zusammenarbeiten können.</p> <p><b>Ansatz: Zuschlagskriterium (ZK)</b>, Vergeben von Punkten, wenn das die Lösung im Idealfall ohne Anpassungen ermöglicht; wenn mit Anpassungen, dann nur mit Konfiguration/Parametrierung. Sonst keine Punkte vergeben.</p>
05.11	<p>Der Anbieter erklärt nachvollziehbar, dass die Prozessschicht von PlaMan einfach Geschäftsfälle in einem zusätzlichen ÖREB-Planungsverfahren kontrollieren und steuern kann.</p> <p><b>Ansatz: Zuschlagskriterium (ZK)</b>, Vergeben von Punkten, wenn das die Lösung im Idealfall ohne Anpassungen ermöglicht; wenn mit Anpassungen, dann nur mit Konfiguration/Parametrierung. Sonst keine Punkte vergeben.</p>
05.12	<p>Der Anbieter erklärt nachvollziehbar, dass die Datenhaltungsschicht von PlaMan einfach Geschäftsfälle eines zusätzlichen ÖREB-Planungsverfahrens sowie allenfalls benötigte zusätzliche Rollen und Berechtigungen halten kann.</p> <p><b>Ansatz: Zuschlagskriterium (ZK)</b>, Vergeben von Punkten, wenn das die Lösung im Idealfall ohne Anpassungen ermöglicht; wenn mit Anpassungen, dann nur mit Konfiguration/Parametrierung. Sonst keine Punkte vergeben.</p>
05.13	<p>Der Anbieter erklärt nachvollziehbar, dass die Integrationsschicht einfach wie folgt erweitert werden kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufrufen von zusätzlichen entfernten Service-Interfaces<sup>8</sup>, die durch Umsysteme angeboten werden</li> <li>• Anbieten von zusätzlichen entfernten Service-Interfaces, die durch Umsysteme genutzt werden können</li> </ul> <p><b>Ansatz: Zuschlagskriterium (ZK)</b>, Vergeben von Punkten, wenn einfach möglich. Einschätzung von «einfach» durch IT-Architekten im Bewertungsteam für die Angebote. Sonst keine Punkte vergeben.</p>

<sup>8</sup>Wir verwenden den Begriff «entferntes Service-Interface» als Sammelbegriff für alle Arten von Service-Interfaces, die über das Netzwerk angesprochen werden können. Darunter fallen namentlich technische Ansätze für «Web-Services», wie über HTTP ansprechbare SOAP- oder REST-basierte entfernte Service-Interfaces.

## 3 Vertiefen der Ziel-Lösungsarchitektur für PlaMan

### 3.1 Rolle von PlaMan

Geodaten und Rechtsvorschriften von kantonalen und kommunalen ÖREB-Themen werden in Planungsverfahren in mehreren Verfahrensschritten mit formalen und teilweise rechtlich verankerten Meilensteinen bis zum Verbindlichkeitsgrad «in Kraft» erarbeitet. Das Planungsverfahren ist die Klammer, die Geodaten und Rechtsvorschriften über einen längeren Zeitraum zusammenhält, bis sie schliesslich der Bevölkerung und der Wirtschaft als rechtsverbindliche Information über den Lösungsbaustein ÖREB-Kataster abgegeben werden kann. Wir bezeichnen diese Planungsverfahren im Folgenden als **ÖREB-Planungsverfahren**. Typische Beispiele sind die Planungsverfahren der kommunalen und der kantonalen Nutzungsplanung, die mit Einführung des ÖREB-Katasters auch zu ÖREB-Planungsverfahren werden.

PlaMan unterstützt die Kontrolle, die Steuerung und die Zusammenarbeit in ÖREB-Planungsverfahren:

1. Geschäftsfälle zu ÖREB-Planungsverfahren (mit Identifikator und Stammdaten) bewirtschaften
2. Geschäftsfälle zu ÖREB-Planungsverfahren kontrollieren, beispielsweise den Status nachverfolgen, Pendenzen überwachen, Statusübergänge initiieren
3. die verteilte Zusammenarbeit von Akteuren des Kantons und der Gemeinden, sowie der privatwirtschaftlichen Planungs- und Geodienstleister in Geschäftsfällen zu Planungsverfahren unterstützen
4. automatisierbare Schritte im ÖREB-Planungsverfahren automatisiert ausführen

### 3.2 Art der Vertiefung

Wir richten uns bei Vertiefung der Ziel-Lösungsarchitektur für PlaMan an den Bedürfnissen für die geplante Ausschreibung im Projekt «ÖREB-Kataster» aus. Der vorliegende Bericht vertieft die Ziel-Lösungsarchitektur, indem er die Ziel-Architektursichten aus [ÖREB-Bericht, 2017] bezüglich PlaMan wie folgt detailliert:

- erwartete interne Schichtung von PlaMan aufzeigen
- erwartete Fähigkeiten der internen Schichten von PlaMan aufzeigen
- Beispielszenarien für die Integration mit der Umwelt aufzeigen

Interessierte Anbieter sollen als Teil der Ausschreibung geeignete technische Produkte und eine geeignete technische Architektur wählen können, um ein aus ihrer Sicht bestes Angebot einzureichen. Die vertiefte Ziel-Lösungsarchitektur für PlaMan in diesem Bericht umfasst deshalb noch keinen technischen Bebauungsplan mit einem Ziel-Bild für die technische Applikationsarchitektur und für die konkrete technische Bebauung mit Software- und Hardwareprodukten.

### 3.3 Interne Schichtung von PlaMan

Wir gliedern PlaMan im Folgenden in vier Schichten (Abbildung 7).



Abbildung 7: PlaMan – Interne Schichtung – Übersicht

### 3.3.1 Zugangsschicht

#### 3.3.1.1 Zusammenarbeit über elektronischen Zugangspunkt

In ÖREB-Planungsverfahren arbeiten Mitarbeitende der kantonalen Verwaltung, von Gemeinden, von Planungs- und von Geodienstleistern zusammen. Der [ÖREB-Bericht, 2017] beschreibt die Akteure und Rollen, die an ÖREB-Planungsverfahren der kantonalen und der kommunalen Nutzungsplanung beteiligt sind, ausführlich. Die Projektorganisation geht davon aus, dass die gleichen Akteure auch an anderen ÖREB-Planungsverfahren beteiligt sind, zum Beispiel an den ÖREB-Planungsverfahren für den planerischen Gewässerschutz oder für den Kataster der belasteten Standorte, beides kantonale ÖREB-Themen.

PlaMan bietet einen elektronischen Zugangspunkt an, über den die Akteure in ÖREB-Planungsverfahren zusammenarbeiten.

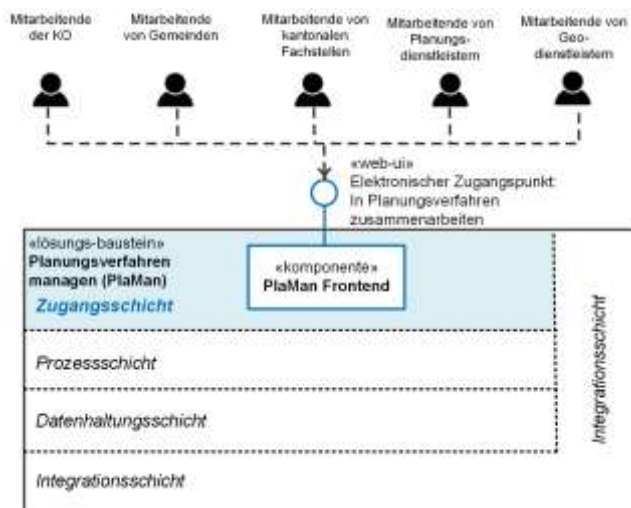


Abbildung 8: PlaMan – Zugangsschicht

Erwünschte Eigenschaften des elektronischen Zugangspunkts:

- Web-basierte Benutzerschnittstelle, zeitgemässe Web-Technologien (HTML5, ECMAScript)
- *responsive*, das heisst, für unterschiedliche Form-Faktoren von Endbenutzer-Geräten geeignet

- zugänglich für alle Akteure, die in ÖREB-Planungsverfahren zusammenarbeiten, sowohl für Mitarbeitende der kommunalen und kantonalen Verwaltungen als auch für Mitarbeitende von privatwirtschaftlichen Planungs- und Geodienstleistern

### 3.3.1.2 Identitäts- und Zugriffsmanagement (IAM)

Akteure, die über das Web-UI auf PlaMan zugreifen, weisen sich mit einer **E-Identität** aus. PlaMan erlaubt den Zugriff für einen Akteur nur, wenn er sich mit einer E-Identität erfolgreich authentisiert.

Für das Identitäts- und Zugriffsmanagement (IAM) in PlaMan gelten folgende Grundsätze:

- PlaMan ist selbst kein IDP und vergibt selbst keine E-Identitäten und keine *Credentials* für den Zugriff auf PlaMan (keine Prozesse für die Ausgabe, Erneuerung, Änderung von Passwörtern etc.).
- Mitarbeitende von Gemeinden nutzen die E-Identität, die Abraxas für sie im Service *Secure Connect* verwaltet. PlaMan delegiert die Authentisierung für Mitarbeitende von Gemeinden an den IDP, den Abraxas als Teil von *Secure Connect* bereitstellt.
- Mitarbeitende des Kantons nutzen die E-Identität, die sie im kantonalen Netz verwenden, das heisst, die E-Identität, die im kantonsinternen *Active Directory* für sie bewirtschaftet wird.

**Offener Punkt:** Kann PlaMan die Authentisierung von Mitarbeitenden des Kantons an einen ADFS-Service des Kantons delegieren?

- Mitarbeitende von Planungs- und Geodienstleistern nutzen ähnlich wie für den Zugriff auf das ePortal des Kantons St.Gallen<sup>9</sup> eine SwissID. PlaMan delegiert die Authentisierung an den IDP von SwissSign AG.

---

<sup>9</sup> SwissID ist in naher Zukunft geplant. Heute erwartet das ePortal SG noch eine SuisseID v3.

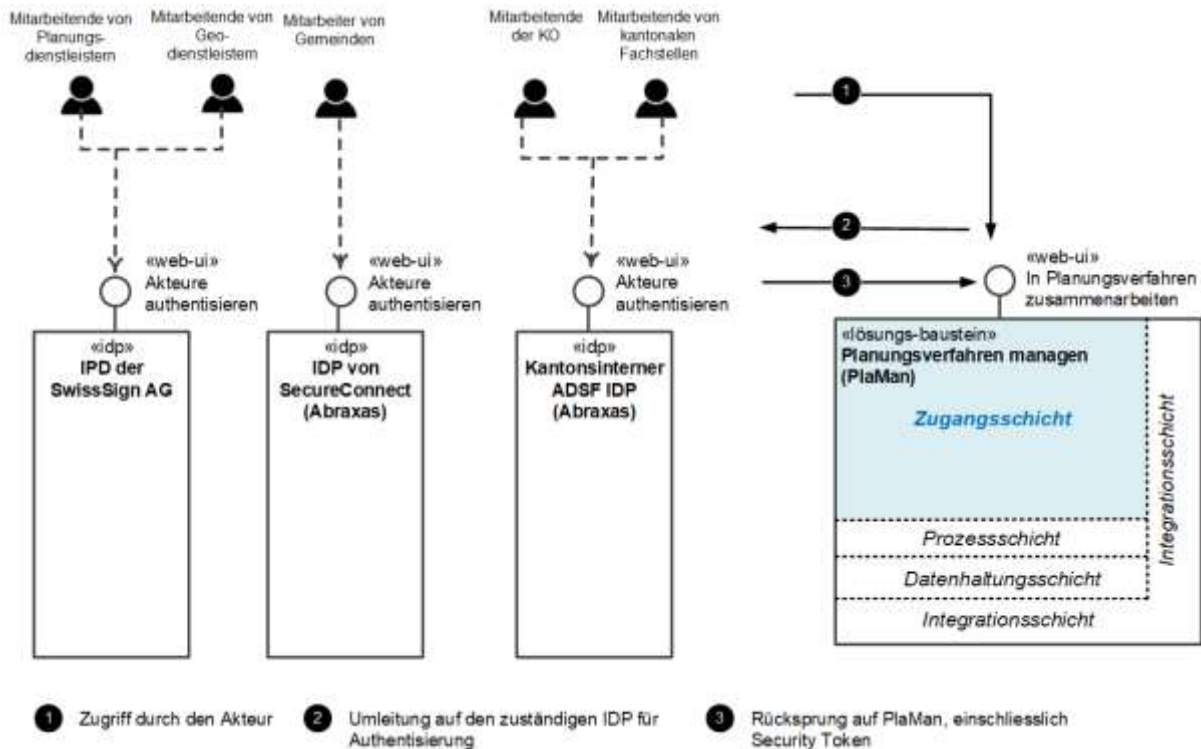


Abbildung 9: PläMan – Föderiertes Identitäts- und Zugriffsmanagement

### 3.3.2 Prozessschicht

PläMan soll in der Prozessschicht den Status von Geschäftsfällen der ÖREB-Planungsverfahren kontrollieren und steuern können.



Abbildung 10: PläMan – Prozessschicht

Erwünschte Eigenschaften:

- Die Prozessschicht kennt den Status der ÖREB-Planungsverfahren und kann die Vorgänge koordinieren, die bei einem Statusübergang nötig sind
  - Beantragen eines Statusübergangs (zum Beispiel durch den Eigner des ÖREB-Planungsverfahrens oder durch einen beauftragten Planer)
  - Wenn nötig, prüfen und freigeben von Statusübergängen (zum Beispiel durch die KO oder durch kantonale Amtsstellen)
  - Erzeugen und nachverfolgen von Pendenzen, die aus dem Statusübergang anfallen. Beispiele:



- Pendenz zum Integrieren des aktuellen Plan-Geodatenatzes in den Geodatenatz über das ganze Gemeindegebiet (Pendenz für eine Nachführungsstelle)
  - Pendenz zum Qualitätsprüfung (Pendenz für die KO)
  - etc.
- Die Prozessschicht kann automatisierbare Schritte automatisch durchführen.

### 3.3.3 Datenhaltungsschicht

PlaMan ist Master von Geschäftsfällen für ÖREB-Planungsverfahren:

- PlaMan hält einen Datenbestand der Geschäftsfälle in ÖREB-Planungsverfahren
- PlaMan vergibt einen Identifikator für Geschäftsfälle in ÖREB-Planungsverfahren

PlaMan bewirtschaftet Benutzer mit ihren Rollen in und Berechtigungen an Geschäftsfällen zu ÖREB-Planungsverfahren.

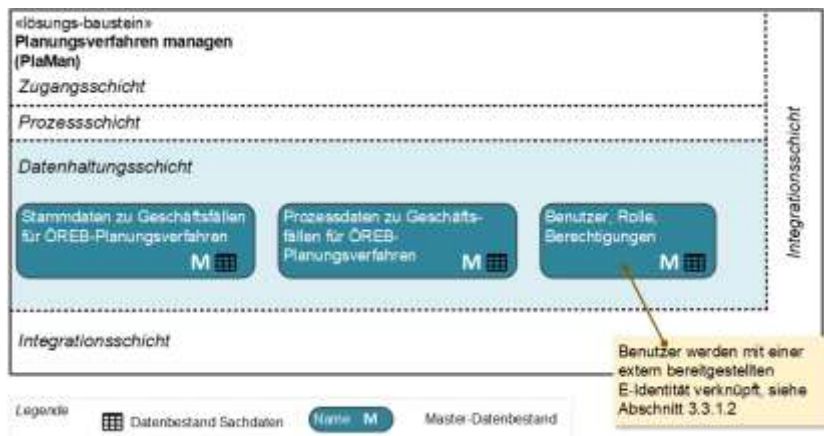


Abbildung 11: PlaMan – Datenhaltungsschicht

Erwartete technische Fähigkeiten von PlaMan in der Datenhaltungsschicht:

- Bewirtschaften der Stammdaten zu Geschäftsfällen von ÖREB-Planungsverfahren mit einem relationalen DBMS
- Bewirtschaften der Stammdaten zu Benutzern mit ihren Rollen und Berechtigungen und mit ihren Verknüpfungen zu E-Identitäten
- Bewirtschaften der Prozessdaten aus der Prozessschicht (Pendenzen, Status, Log der Prozessschritte, etc.)

### 3.3.4 Integrationsschicht

PlaMan kooperiert in ÖREB-Planungsverfahren mit Umsystemen:

- PlaMan kooperiert mit der Fachapplikation INGE, die kantonale Verfahrensschritte in kommunalen Verfahren mit IT unterstützt (siehe Abschnitt 3.8.9 und Empfehlung E10 «Kantonale Verfahrensschritte der Nutzungsplanung mit INGE unterstützen» in [ÖREB-Bericht, 2017]).
- PlaMan bewirtschaftet selbst keine Geodaten, sondern kooperiert dafür mit GeoMan.



- PlaMan muss möglicherweise mit weiteren existierenden oder zukünftigen (Fach-)Applikationen integriert werden. Kandidaten sind beispielsweise die Applikationen KbS und DbAGN, in denen der Kanton heute Sachdaten zum Kataster der belasteten Standorte bzw. zum planerischen Gewässerschutz bewirtschaftet.

PlaMan muss deshalb mit INGE und GeoMan technisch gekoppelt werden. Dafür ist in PlaMan die Integrationsschicht zuständig.

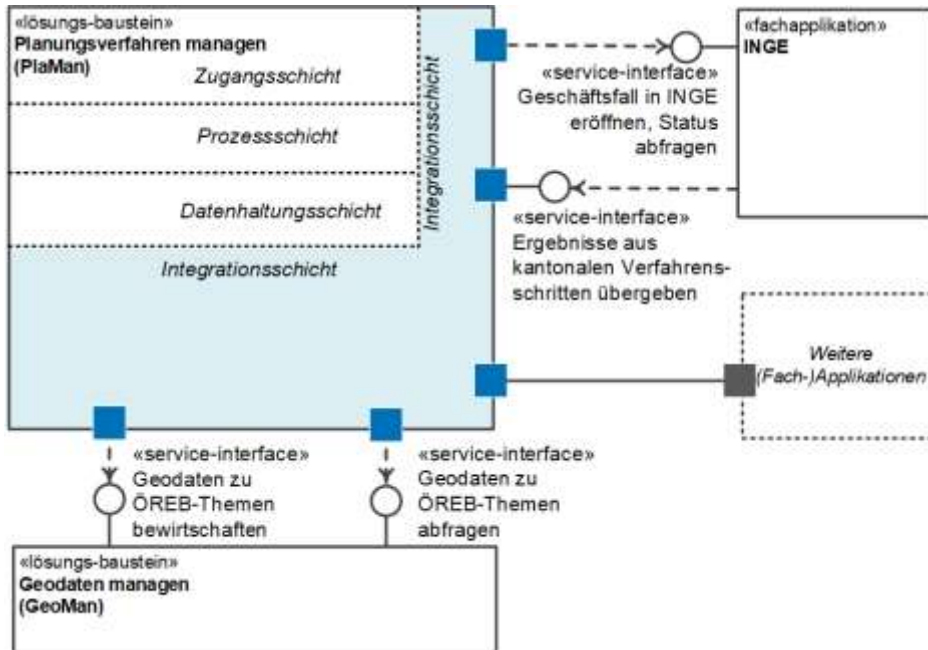


Abbildung 12: PlaMan – Integrationsschicht

Erwartete technische Fähigkeiten der Integrationsschicht:

- Fähigkeit entfernte Service-Interfaces aufzurufen, in erster Linie Service Interface, die über eine der folgenden Technologien angeboten werden: REST/JSON oder SOAP/XML, beide mit HTTP über TLS
- Fähigkeit, entfernte Service-Interfaces anzubieten, die INGE aufrufen kann. Eigene entfernte Service-Interfaces sollen über eine der beiden Technologien angeboten werden: REST/JSON oder SOAP/XML, beide mit HTTP über TLS

### 3.4 Beispielszenarien

#### 3.4.1 Beispielszenario: Einreichen eines Plan-Geodatensatzes

Ausgangslage

- Geodaten für kantonale ÖREB-Themen werden in einer zweistufigen Kette der Informationslogistik im ÖREB-Planungsverfahren erarbeitet. Planer erarbeiten die Plan-Geodatensätze und reichen sie in zunehmendem Reife- und Verbindlichkeitsgrad bei der kantonalen Nachführungsstelle ein. Die kantonale Nachführungsstelle integriert die aktuellste Version des Plan-Geodatensatzes aus einem ÖREB-Planungsverfahren in einen Geodatensatz über das ganze Kantonsgebiet und bereitet damit die Einlieferung in den ÖREB-Kataster vor.

## Rolle von PlaMan

- PlaMan unterstützt die Zusammenarbeit zwischen den Planern und der kantonalen Nachführungsstelle in ÖREB-Planungsverfahren für kantonale ÖREB-Themen. PlaMan stellt zudem die Nachvollziehbarkeit sicher und erlaubt die Kontrolle und die Steuerung von ÖREB-Planungsverfahren.

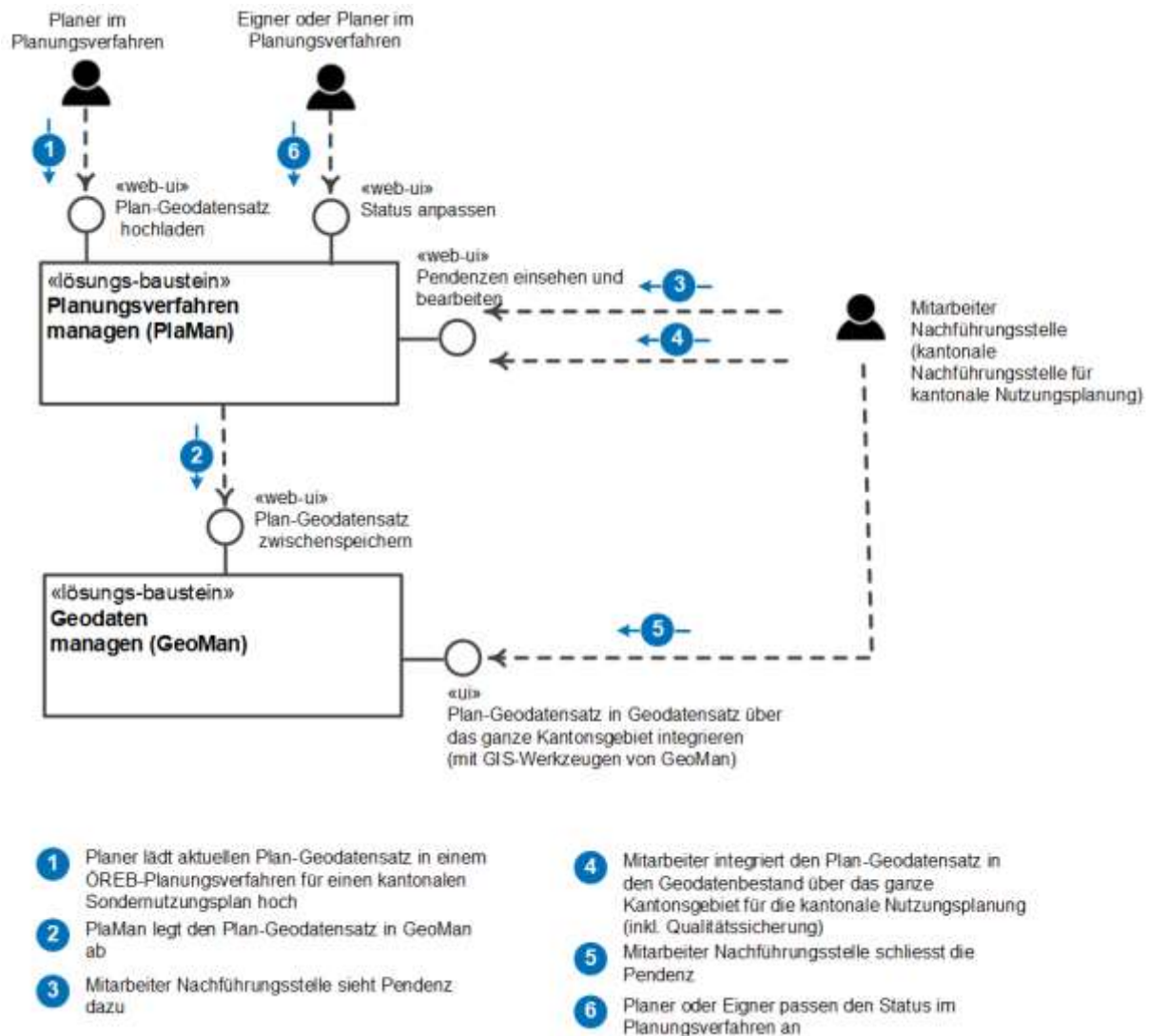


Abbildung 13: Beispielszenario A  
Einreichen eines Plan-Geodatenatzes in einem kantonalen ÖREB-Verfahren

### 3.4.2 Beispielszenario: Anstossen eines kantonalen Verfahrensschritts

#### Ausgangslage

- In bestimmten ÖREB-Planungsverfahren (namentlich in den Verfahren der kommunalen Nutzungsplanung) gibt es Verfahrensschritte, in denen der Kanton federführend ist (Beispiel: Genehmigung des Plan-Dossiers für einen kommunalen Rahmennutzungsplan). Die IT-Unterstützung für diese Verfahrensschritte existiert bereits: Die kantonale Verwaltung nutzt die Fachapplikation INGE, um die Arbeiten in den kantonalen Verfahrensschritten zu koordinieren.

Mitarbeitende eines kantonalen Fachamts, die in kantonalen Verfahrensschritten mitarbeiten, werden in Zukunft lesend auf GeoMan, auf «DMS Rechtsvorschriften» und damit auf die aktuell vorliegenden Geodaten und Rechtsvorschriften zu einem Geschäftsfall eines ÖREB-Planungsverfahrens zugreifen können.

Rolle von PlaMan:

- PlaMan stösst den kantonalen Verfahrensschritt an, in dem PlaMan einen entsprechenden Geschäftsfall in INGE automatisiert anlegt und auslöst. PlaMan übernimmt anschliessend die Ergebnisse aus dem kantonalen Verfahrensschritt und führt das übergreifende ÖREB-Planungsverfahren weiter.

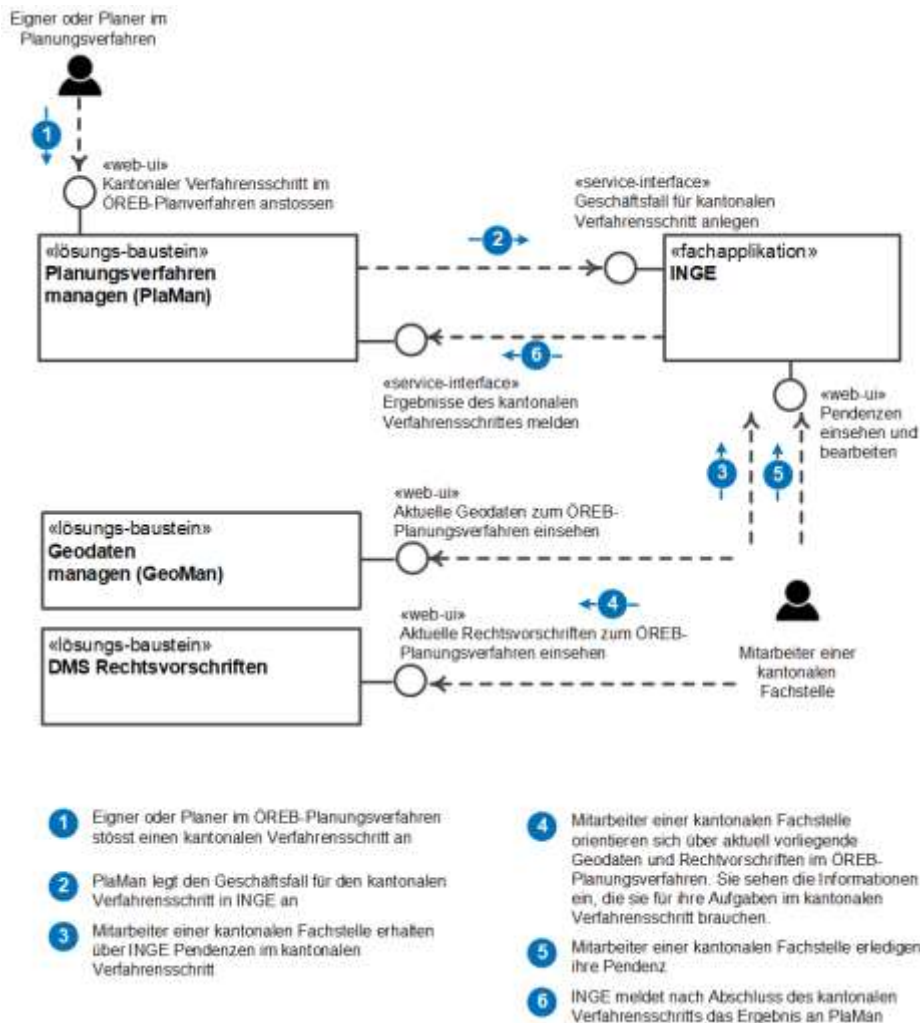


Abbildung 14: Beispielszenario B  
Anstossen eines kantonalen Verfahrensschritts durch den Eigner eines ÖREB-Planungsverfahrens



## Anhang A. Abkürzungsverzeichnis

ADFS	Active Directory Federation Services
DBMS	Datenbank-Managementsystem
GeoIV	Geoinformationsverordnung (GeoIV), SR 510.620, <a href="https://goo.gl/eqAlkc">https://goo.gl/eqAlkc</a>
GeoMan	Geodaten managen; Bezeichnung eines Lösungsbausteins
HTML5	Hypertext Markup Language, Version 5 Wikipedia: <a href="https://de.wikipedia.org/wiki/HTML5">https://de.wikipedia.org/wiki/HTML5</a>
HTTP	Hypertext Transfer Protocol, <a href="https://de.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Transfer_Protocol">https://de.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Transfer_Protocol</a>
IAM	Identity and Access Management, Identitäts- und Zugriffmanagement
IDP	<i>Identity Provider</i> , Identitäts-Anbieter
JSON	JavaScript Object Notation
KO	Kataster-Organisation
ÖREB	Öffentlich-rechtliche Eigentumsbeschränkung
PlaMan	Planungsverfahren managen; Bezeichnung eines Lösungsbausteins
REST	Representational State Transfer
SOAP	ein Standard, um entfernte Service-Interfaces anzubieten und zu nutzen, <a href="https://de.wikipedia.org/wiki/SOAP">https://de.wikipedia.org/wiki/SOAP</a>
SwissID	E-Identität, die als Dienstleistung der Firma SwissSign AG entwickelt und bald am Markt angeboten wird, und die voraussichtlich die Akkreditierung des Bundes als E-ID erhalten wird.
TS	Technische Spezifikation
VBS	Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport
XML	eXtensible Markup Language
ZK	Zuschlagskriterium

## Anhang B. Abbildungen und Tabellen

### Abbildungen

Abbildung 1: Folgeausbaustufen – Bereiche des weiteren Ausbaus .....	7
Abbildung 2: Erweiterungspunkte .....	10
Abbildung 3: Ausbaubarkeit – Reichweite der Ausschreibung .....	12
Abbildung 4: GeoMan – Erweiterungspunkte – Kommunales ÖREB-Thema .....	13
Abbildung 5: GeoMan – Erweiterungspunkte – Kantonales ÖREB-Thema .....	14
Abbildung 6: Ausbaubarkeit von PlaMan .....	15
Abbildung 7: PlaMan – Interne Schichtung – Übersicht .....	21

Abbildung 8: PlaMan – Zugangsschicht .....	21
Abbildung 9: PlaMan – Föderiertes Identitäts- und Zugriffsmanagement .....	23
Abbildung 10: PlaMan – Prozessschicht .....	23
Abbildung 11: PlaMan – Datenhaltungsschicht .....	24
Abbildung 12: PlaMan – Integrationsschicht.....	25
Abbildung 13: Beispielszenario A .....	26
Abbildung 14: Beispielszenario B .....	27

## Tabellen

Tabelle 1: Erweiterungspunkte.....	11
------------------------------------	----

## Anhang C. Referenzierte Dokumente / Literatur

ÖREB-Bericht, 2017	Analyse und Konzeption der IT-Architektur ÖREB. Bericht. Version 01.00 vom 21.08.2017. Erhältlich beim AREG.
ÖREB Evaluation, 2017	Schwenkel, Christof; Knubel, Stefanie; Schwegler, Guy; Rieder, Stefan (2017): Einführung des Katasters für öffentlich-rechtliche Eigentumsbeschränkungen (ÖREB-Kataster): Evaluation der 2.Etappe, Erhebungen 2016/2017 (Nullmessung). Bericht zuhanden des Bundesamts für Landestopografie (swisstopo). Hg. v. Bundesamt für Landestopografie (swisstopo). Interface Politikstudien Forschung Beratung. Online verfügbar unter <a href="https://bit.ly/2vwG7WW">https://bit.ly/2vwG7WW</a> , zuletzt geprüft am 02.08.2018.
LB.08, Ergebnisse	Ergebnisse zum Leistungsbaustein 08: Vorschläge für das weitere Vorgehen. Foliensatz. Erhältlich beim AREG.
ISO/IEC 25010, 2011	ISO/IEC 25010:2011. Systems and software engineering -- Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) -- System and software quality models