

infraCockpit

Ordnung im Infrastruktur-Management

acht
grad
ost 



Juni 2018

Agenda

1. Ausgangslage Management Infrastrukturen
2. Ziel infraCockpit
3. Voraussetzungen
4. Umsetzung am Beispiel RUAG Real Estate
5. Demo
6. Zusammenfassung und Ausblick



Studie VSA / WIF-Partner

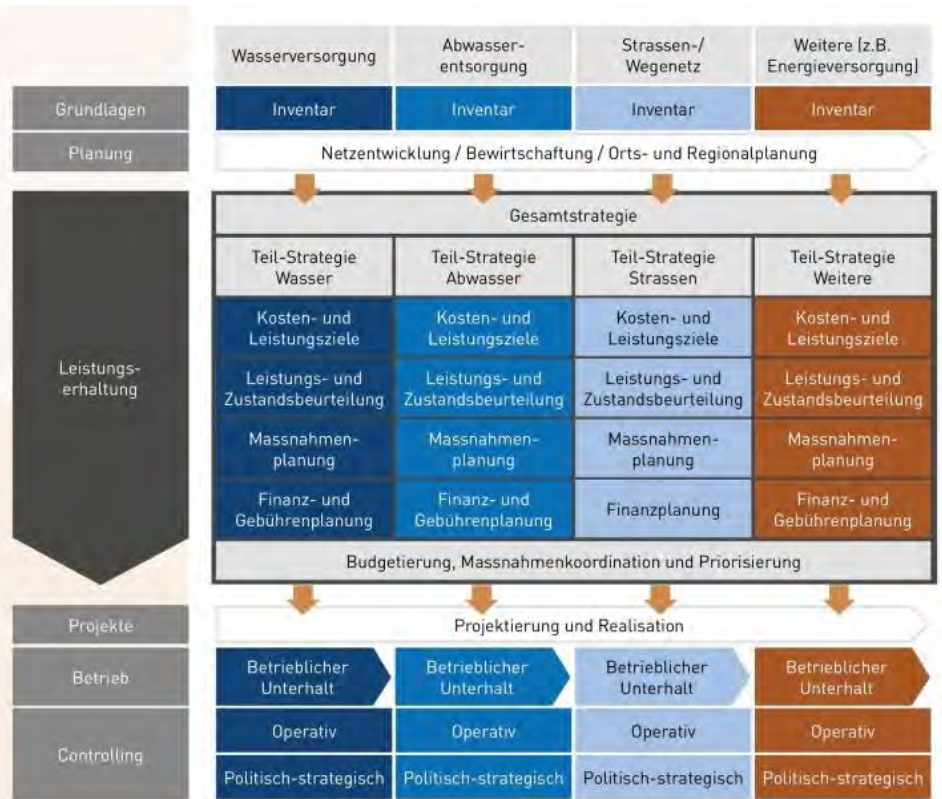
Effektiver Finanzbedarf für Werterhalt

«Die Simulationen haben gezeigt, dass Renovierungen und Reparaturen Investitionsspitzen entschärfen können.»

«[...] Trotzdem werden die Instandhaltungskosten langfristig steigen, da die aktuellen Kanalisationen heute noch jung sind und früher oder später vermehrt Massnahmen fällig werden»

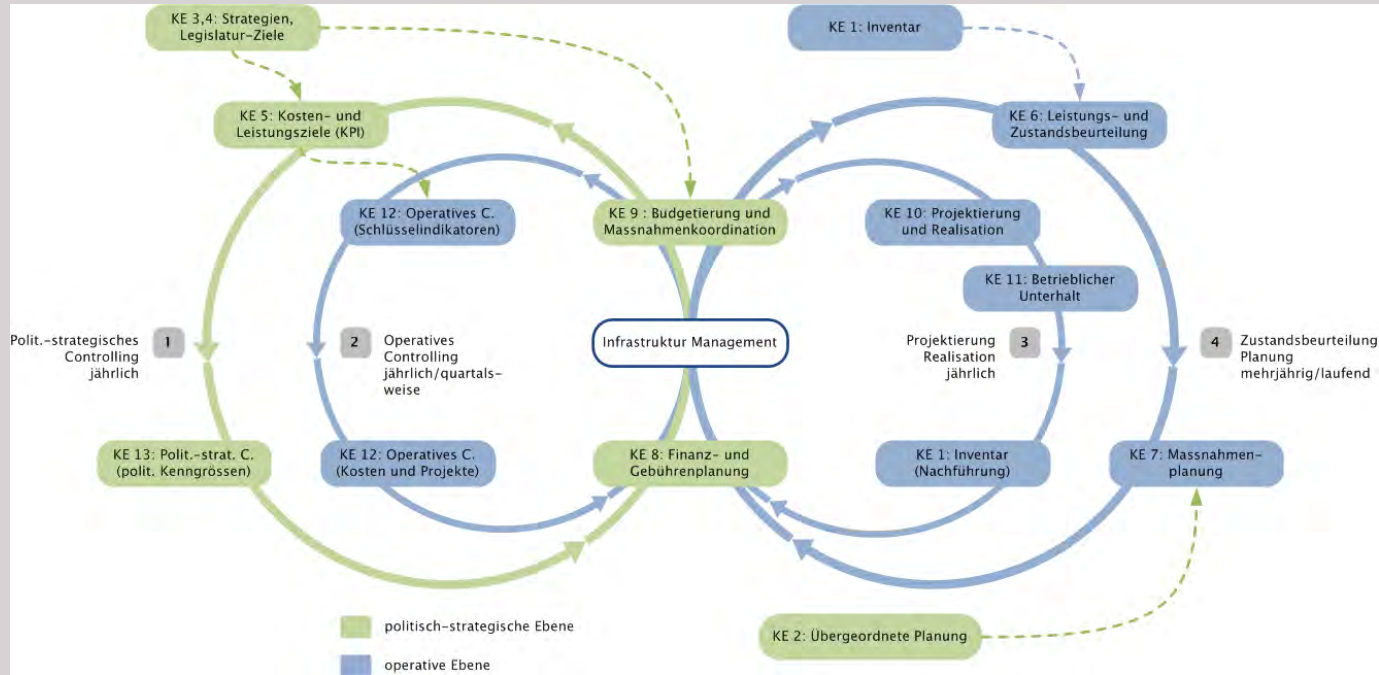
«Die Verantwortlichen in den Beispielmunicipalitäten kennen den Zustand ihres Netzes und bewirtschaften es vorausschauend, so dass der Gesamtzustand der Kanalisation in den Beispielmunicipalitäten sehr gut ist. [...], dies ist jedoch keinesfalls selbstverständlich. Viele Gemeinden haben keine, nur unvollständige oder verfälschte Datenbanken.»

Infrastrukturmanagement Kernelemente

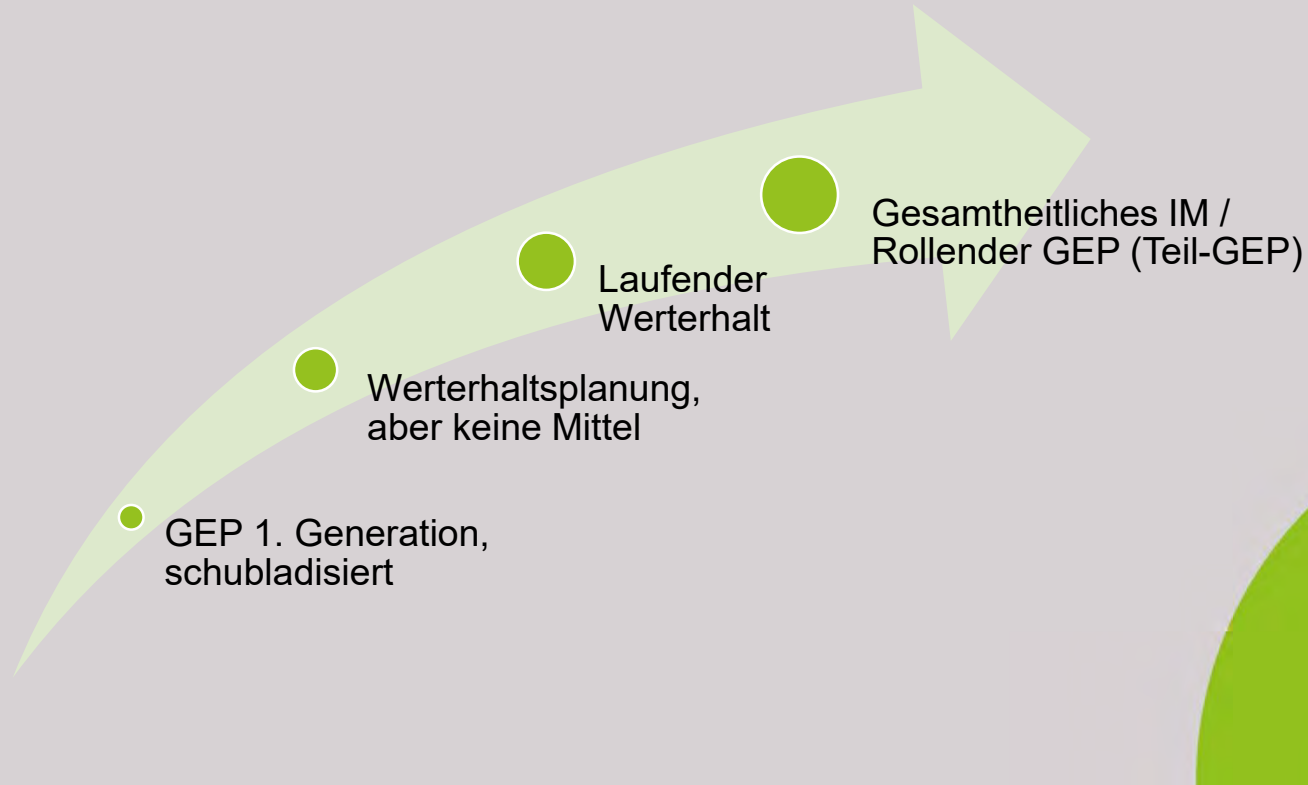


Quelle: Handbuch
Kommunale Infrastruktur

Infrastrukturmanagement Führungszyklen



Infrastrukturmanagement Situation in den Gemeinden



Infrastrukturmanagement

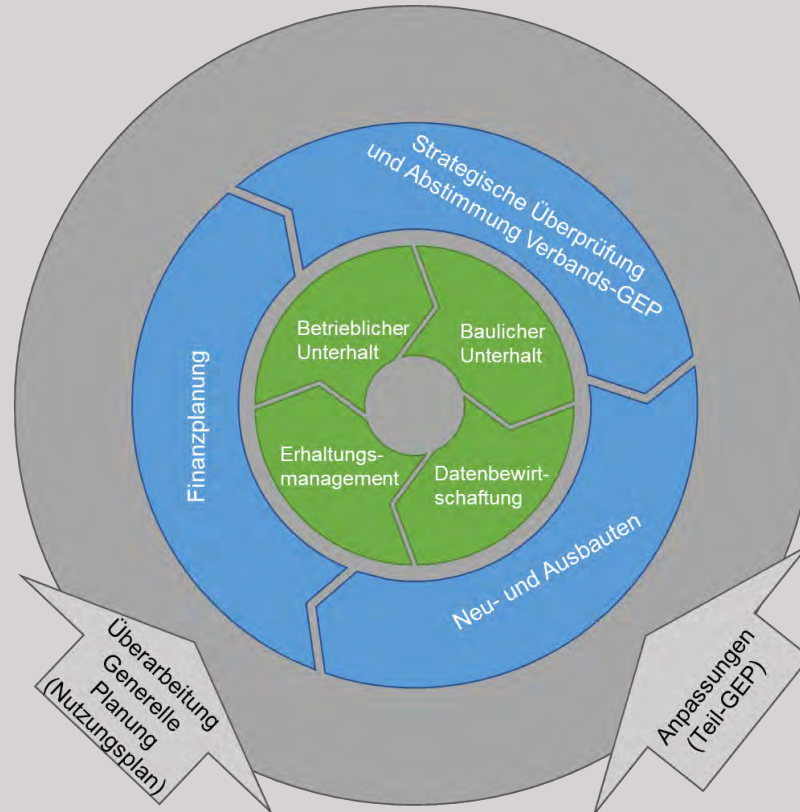
Wesentliche Aufgaben

Legende

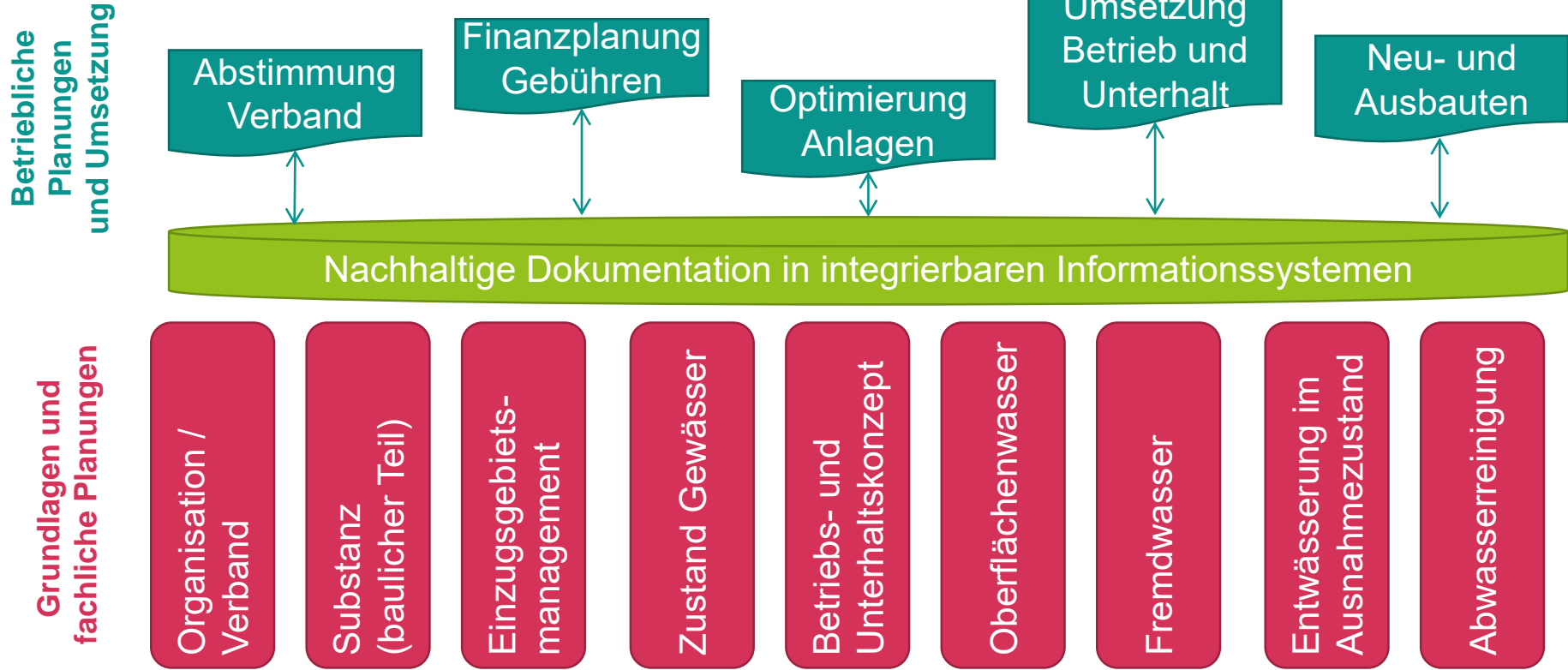
Daueraufgaben

Periodische Aufgaben

Seltene Aufgaben



Integrales Informationsmanagement Siedlungsentwässerung



Akteure

Zum Schutz der Gewässer!

1. Aufsicht (Kanton), Fachverbände (Regulierungen)
2. Politiker / Gemeinderat / Gemeindeversammlung, Verwaltungsrat
3. Strategisch – Operative Führung
 - Leiter Bauamt / Koordinator Werke
 - Finanzplaner
4. Fachliche Umsetzung:
 - Fachspezialisten verschiedenen Aspekte
 - Werkhof, externe Unternehmen
 - Datenbewirtschafter
5. Eigentümer des Werkes
 - U.a. auch Private Eigner, Verbände



Wer weiss was?

Suchen Sie noch oder arbeiten Sie schon?

acht
grad
ost 




Cockpit im Flugzeug

Wie organisiert man sich optimal?

1. Grundidee

- Alle relevanten Informationen und Bedienungselemente zur sicheren Führung des Flugzeugs sind am Arbeitsplatz der Piloten verfügbar.

2. Wichtige Voraussetzungen

- Die Piloten sind sich einig, wohin sie fliegen wollen.
 - Die Piloten wissen, wie die verfügbaren Informationen zu interpretieren sind, und können das Flugzeug führen.
- 

infraCockpit Überlegungen

1. Grundidee:

- Alle relevanten Informationen sind am jeweiligen Arbeitsplatz der zuständigen Stelle, Gemeinderäte oder Verwaltungskader verfügbar.

2. Wichtige Voraussetzungen:

- Der Werkeigner hat eine Strategie mit messbaren Zielen und es besteht ein Konsens über den Weg, auf dem diese Ziele zu erreichen sind.
- Die Benutzer sind in der Lage, das Führungsinstrumentarium intelligent einzusetzen.



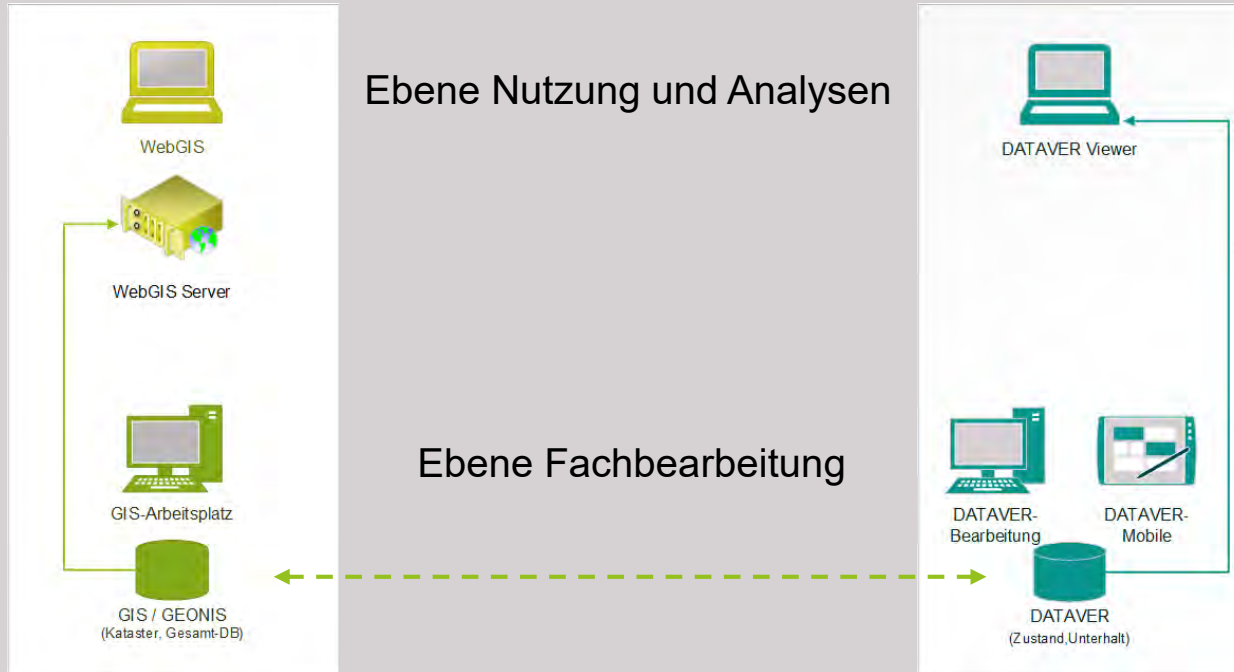
infraCockpit

Zielsetzung

- Umfassendes Führungsinstrument für die Infrastrukturanlagen:
 - Übersichtlich, transparent, stufengerecht (operativ, strategisch) nutzbar
 - Sämtliche Leistungs- und Finanzkennwerte sind vorhanden.
 - Die Daten sind für die nötigen Entscheide zeitgerecht verfügbar.
 - Alle relevanten Informationen sind einfach und zentral bereitgestellt.
 - Hilfestellung für Einführung HRM 2
- Die Unterhalts- und Erneuerungsplanung wird verbessert und vereinfacht.

Informationssystem heute

Fachbearbeitung und Nutzung

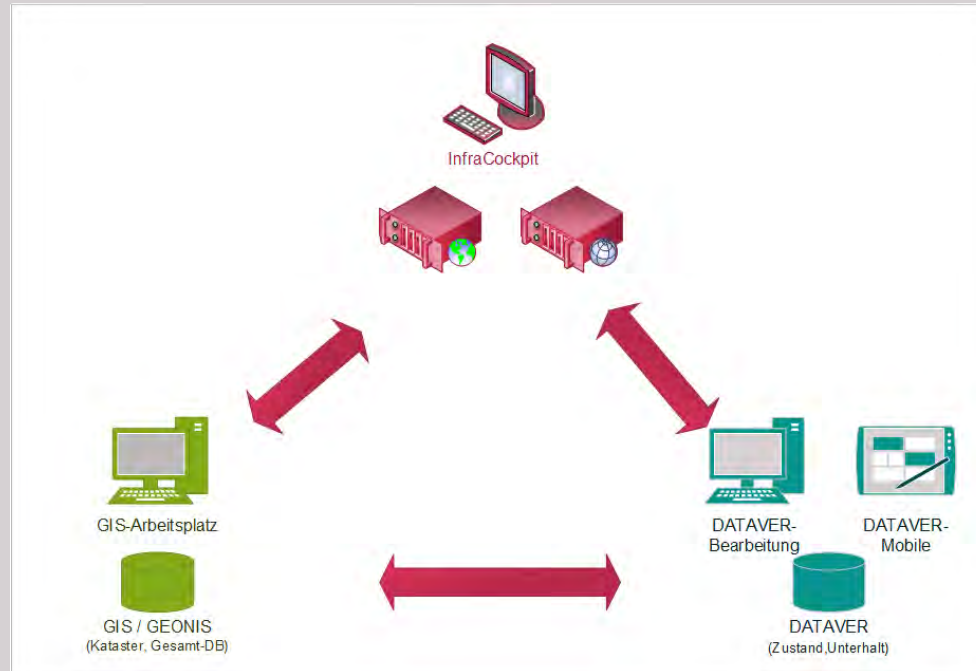


Architektur infraCockpit

Gesamtheitliche Sicht

Nutzung und Analysen

Fachbearbeitung



Erfolgsfaktoren

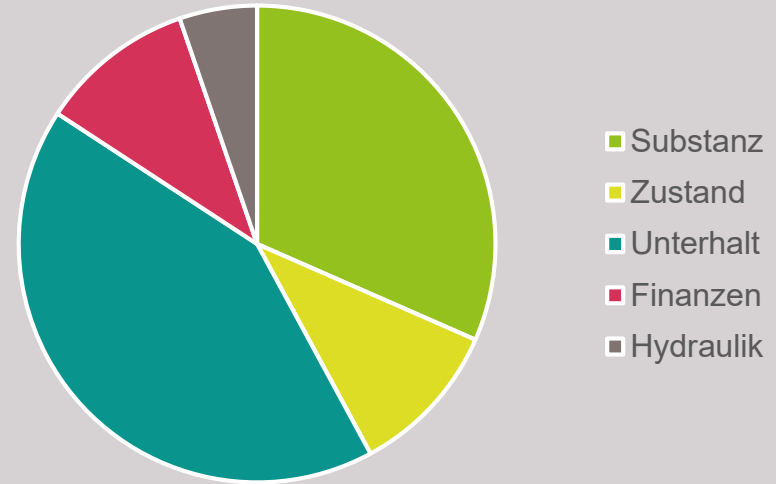


Voraussetzungen

1 Objekt - verteilte Zuständigkeit

```
CLASS GEPHaltung EXTENDS Metainformation =  
  Baujahr : MANDATORY SIA405_Base_2014_LV95.Jahr;  
  BaulicherZustand : Zustandsklassen;  
  Bauwerkstatus : MANDATORY Statustyp_Bauwerk;  
  Bemerkung_WI : TEXT*80;  
  Bezeichnung : MANDATORY TEXT*20;  
  Finanzierung : (  
    Oeffentlich,  
    Privat,  
    Unbekannt);  
  FunktionHierarchisch : MANDATORY FunktionHierarch ;  
  FunktionHydraulisch : MANDATORY FunktionHydr ;  
  Hoehengenaugigkeit_nach: Hoehengenaugigkeit ;  
  Hoehengenaugigkeit_von: Hoehengenaugigkeit ;  
  HydraulischeBelastung : 0 .. 400 [Units.Percent] ;  
  Jahr_Zustandserhebung : SIA405_Base_2014_LV95.Jahr;  
  Kote_Beginn : MANDATORY Base_2014_LV95.Hoehe;  
  Kote_End : MANDATORY Base_2014_LV95.Hoehe;  
  Letzte_Aenderung_WI : MANDATORY INTERLIS_1_DATE;  
  Lichte_Breite_geplant: Lichte_Hoehe;  
  Lichte_Breite_Ist : Lichte_Hoehe;  
  Lichte_Hoehe_geplant: Lichte_Hoehe;  
  Lichte_Hoehe_Ist : MANDATORY Lichte_Hoehe;  
  LaengeEffektiv : MANDATORY 0.00 .. 30000.00 [m];
```

Herkunft der Information
pro Haltung



Voraussetzungen

Prozesse, Organisation und Technik

- ◉ Informationen aus verschiedenen Zuständigkeiten müssen zueinander konsistent sein:
 - Gleiches Verständnis zu einem Objekt (Haltungen, Kanal!)
 - Gleicher Schlüssel (Objekt-Identifikator)
 - Klare Verteilung, wer für welche Daten zuständig ist.
- ◉ Lösung:
 - Datenbewirtschaftungskonzept
 - Periodischer Datenabgleich mit integrierter Qualitätskontrolle

Datenbewirtschaftungskonzept

Vorlage Kanton Solothurn

KANTON solothurn
Arch. für Umwelt

acht grad ost

Datenbewirtschaftung Siedlungsentwässerung

Wegleitung und Musterpflichtentwurf «Datenbestand Siedlungsentwässerung»
Belleage A3 – Vorlage Konzept Datenbewirtschaftung Siedlungsentwässerung

<GEMEINDE in EIGENSCHAFTEN/BETREFF>

Versionskontrolle

Version	Datum	Autor(in)	Änderungen
0.1	26.02.2016	Carla Thoma	Entwurf Dokumentenstruktur Konzept Datenbewirtschaftung
0.2	01.03.2016	Carla Thoma	Überarbeitung gesamtes Dokument & Layout nach Besprechung mit Jürg Lüthy
0.3	05.03.2016	Carla Thoma	Überarbeitung Dokument nach Besprechung mit Jürg Lüthy
0.4	05.05.2016	Carla Thoma	Überarbeitung gemäß neuen Rollendefinitionen

Legende

Schwarz Testvorschlag
 (Blau) Texte die auf die spezifischen Verhältnisse angepasst werden müssen.
 (Rot) Kommentare. Für endgültige Version des Konzepts zu löschen.
 (Grün) Textfeld, das automatisch aktualisiert wird aufgrund des Inhalts in der «Dokumenteneigenschaften» → «Betreff».

D Zuständigkeit Datenhaltung und Datenfluss Werkkataster

Die nachfolgende Tabelle ist auf die gemeindespezifischen Verhältnisse anzupassen. Wird das Modell gegenüber dem Kanton erweitert, sind die Attribute hier zu ergänzen. Die Tabelle für Zuständigkeit und Datenfluss muss mindestens für die Knoten und Leitungen festgelegt werden.

Feld	Datenherr	Information im GIS	Information Zustands-SW	Datenfluss
OBJ_ID	Datenbewirtschafter Werkkataster	S	L	GIS → Zustand
Baujahr	Datenbewirtschafter Werkkataster	S	L	GIS → Zustand
BaulicherZustand	Fachingenieur SE (Fachspezialist baulicher Unterhalt)	L	S	Zustand → GIS
Bezeichnung	Datenbewirtschafter Werkkataster	S	L	GIS → Zustand
Bemerkung	Datenbewirtschafter Werkkataster	S	L	GIS → Zustand
Eigentümer	Verkeigner	S	L	GIS → Zustand
Finanzierung	Fachingenieur SE (GEP-Ingenieur)	S	L	GIS → Zustand
Funktion-hierarchisch	Fachingenieur SE (GEP-Ingenieur)	S	L	GIS → Zustand
Funktion-hydraulisch	Fachingenieur SE (GEP-Ingenieur)	S	L	GIS → Zustand
Hoehengenaueigkeit_nach	Datenbewirtschafter Werkkataster	S	L	GIS → Zustand
Hoehengenaueigkeit_von	Datenbewirtschafter Werkkataster	S	L	GIS → Zustand
Kote_Beginn	Datenbewirtschafter Werkkataster	S	L	GIS → Zustand
Kote_End	Datenbewirtschafter Werkkataster	S	L	GIS → Zustand
LaengeEffektiv	Datenbewirtschafter Werkkataster	S	L	GIS → Zustand
Lagebestimmung	Datenbewirtschafter Werkkataster	S	L	GIS → Zustand

Anwendungsbeispiel RUAG

Wer ist RUAG Real Estate?

1. Eigner von 6 grossen Industrie- und Businessparks, sowie weiteren Arealen (insgesamt 240 ha Grundstücksfläche).
2. Dienstleistungsangebot:
 - Finanz und Portfoliomanagement
 - Baumanagement
 - Facility Services
 - Projektentwicklung
 - Bewirtschaftung
 - Marketing
 - Sicherheit und integriertes Management



Anwendungsbeispiel RUAG

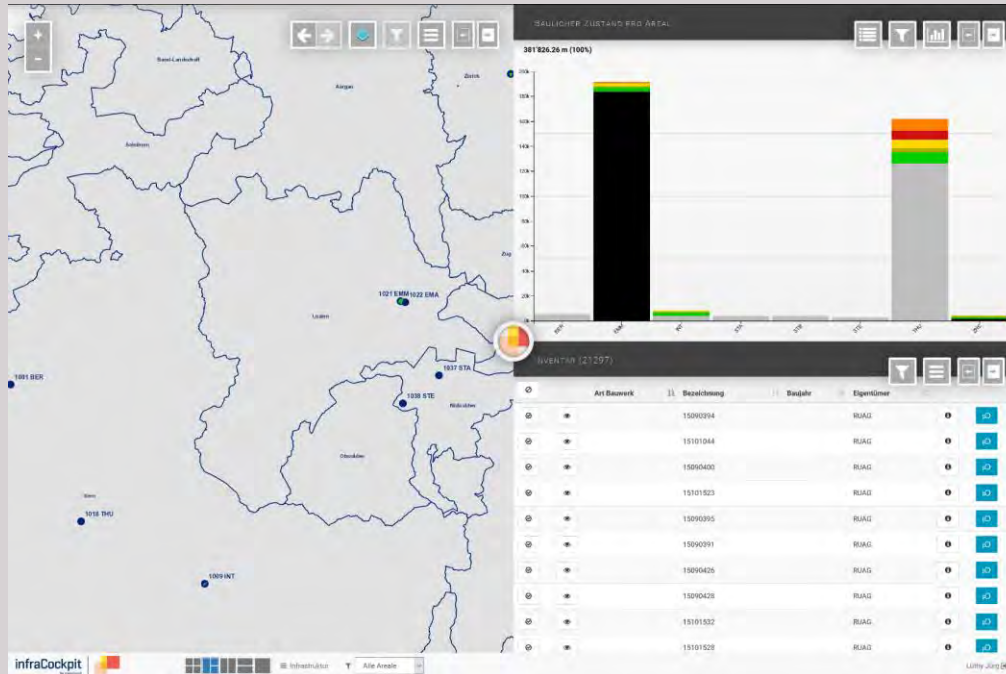
Anforderungen an infraCockpit

1. Mit dem infraCockpit werden die zuständigen Personen zum richtigen Zeitpunkt mit den richtigen Informationen, in der passenden Granularität und Repräsentation versorgt. Dazu müssen verschiedene Aggregationen gebildet, Informationen nutzergerecht visualisiert und Berichte aufbereitet werden.
2. Das infraCockpit unterstützt zudem die Pflege von Daten, welche i.d.R. nicht im GIS verwaltet werden wie Wiederbeschaffungswert, Massnahmenplanung, Projektkoordination und aus den Massnahmen abgeleitete Finanzkennzahlen (Investitions- und mittelfristige Finanzplanung).



Demo

Datenaudit: Baulicher Zustand



infraCockpit

Vorteile und Nutzen

- Einfacher Einstieg in das Infrastrukturmanagement,
- Übersicht über Kennzahlen und relevante Informationen,
- Verknüpfung von Sach- und Planungsdaten mit Karten,
- Drill-Down: Bei Bedarf sind viele Details zugänglich,
- Unterstützung politischer und strategischer Prozesse,
- Browser-basierte Applikation ohne spezifische Hardwareanforderungen.



Zusammenfassung


Einsatzgebiet Infra-Cockpit

- Verwalten strategischer Massnahmen,
- Definieren und Verwalten der Projekte für die Strategieumsetzung,
- Dashboard mit Zusammenschluss von Informationen über Bauwerk, Zustand und Unterhalt,
- Verlinkung Dashboard mit Kartenviewer,
- Kombination von Massnahmen aus verschiedenen Medien,
- Integration Massnahmen aus DATAVER,
- Datenaudit,
- Reporting, Simulationen, Forecasts.



Zusammenfassung

Einsatzgebiet GIS/Geonis

- Datenhaltung Kataster über (beliebige) bauliche Anlagen,
 - Datenhaltung GxP-Daten wie Eigentum/Finanzierung, Einzugsgebiete, Hydraulik, Massnahmen, Wiederbeschaffungswert,
 - Verwalten baulicher und betrieblicher Unterhaltsmassnahmen,
 - Kartografische Visualisierung aufgrund unterschiedlichster Eigenschaften, z.B. Unternehmerplan (Spülplan),
 - Komplexe räumliche Analysen, Netzverfolgung.
- 

Zusammenfassung

Einsatzgebiet DATAVER

Für Planung, Steuerung und Optimierung von baulichem und betrieblichem Unterhalt in Medien Abwasser, Strassen und Wasser auf Stufe Fachspezialist:

- Erfassen, Verwalten und Nachführen von Unterhaltsmassnahmen,
- Auswerten Kanal-TV, Zustandsbeurteilung,
- Planen von baulichen Erneuerungsmassnahmen,
- Kostenschätzungen zu allen Massnahmen,
- Erhebung und Abwicklung Liegenschaftsentwässerung,
- Mobiler Client für Arbeiten im Feld (Unterstützung Spülung, Zustandserhebung).



infraCockpit

Ausblick

- Integration weitere Medien: Strasse, Wasser und Synergien mit SEin,
- Unterstützung in der Finanzplanung,
- Erweiterungen des Berichtswesens,
- Benchmarking zwischen verschiedenen Organisationen,
- Datendrehscheibe basierend auf Datenbewirtschaftungskonzept – laufender Datenaustausch zwischen allen Anwendungen.



Kontaktinformationen

Acht Grad Ost AG

Wagistrasse 6

CH-8952 Schlieren

T +41 43 500 44 00

F +41 43 500 44 99

schlieren@achtgradost.ch

achtgradost.ch

Kontakt

juerg.luethy@achtgradost.ch

D +41 43 500 44 48

julia.burgermeister@achtgradost.ch

D + 41 43 500 44 29

