

Welches innovative Datenmanagement ist notwendig, um kommunale und regionale Entwicklung zukunftsfähig zu steuern?

KomMonitor

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



FONA
Ressource Land
BMBF



Ausgangslage

Zentrale Herausforderungen der kommunalen/regionalen Entwicklung, die ein innovatives Datenmanagement erfordern?

Organisation einer Kommunalverwaltung

Kommunalverwaltung

- Innere Verwaltung
- Sicherheit und Ordnung
- Soziales und Jugend
- Räumliche Planung und Entwicklung
- Bauen und Wohnen
- Ver- und Entsorgung
- Verkehr
- Natur- und Landschaftspflege
- Umweltschutz
- Wirtschaft und Tourismus



Beispiele für räumliche Informationen in der Kommunalverwaltung

- » **Innere Verwaltung** (Gebäude, Flurstücke, Grenzen, Einwohnerdaten, öffentliche Gebäude, eigene Flächen, Versiegelte Flächen)
- » **Sicherheit und Ordnung** (Rettungsdienste, Hydranten, Feuerwehrezufahrten, Einrichtungen des Katastrophenschutzes, Lärmkartierung, Immissionsquellen, Jagd- und Fischereigebiete, Wahlbezirke, Hausnummern)
- » **Soziales und Jugend** (Schulen, Kindergärten, Sporteinrichtungen, Kultureinrichtungen, Gesundheitseinrichtungen, Gesundheitsdaten, Sozialversorgungseinrichtungen)
- » **Räumliche Planung und Entwicklung** (Bauleitpläne, Baulücken)
- » **Bauen und Wohnen** (Baulasten, Bauordnung, Gutachterdaten, Denkmalschutz)
- » **Ver- und Entsorgung** (Abfall, Fernwärme, Kanalisation, Leitungen, Wasserversorgung, Breitbandversorgung)
- » **Verkehr** (Verkehrsflächen, Baustellen, ÖPNV, Radwegenetz)
- » **Natur- und Landschaftspflege** (Bäume, Friedhof und Grabstellen, Gewässer, Grünflächen, Land- und Forstwirtschaftliche Flächen, Naturschutz, Spielplätze)
- » **Umweltschutz** (Altlasten, Bodeninformationen, Klärschlammaufbringungsflächen, Biogasanlagen, Ausgleichsflächen)
- » **Wirtschaft und Tourismus** (Fremdenverkehrseinrichtungen, Gewerbeobjekte, Gewerbeflächen)

Geoinformationen sind überall...



Besuchen Sie die Autodesk Geo-Fachtagung
2005 von 09. Mai bis 24. Juni 2005 an
über 30 Veranstaltungsorten. Mehr unter
www.autodesk.de/geo-fachtagung



Ausgangslage in einer Stadtverwaltung

- » organisatorisch bedingte sektorale Betrachtungsweise
 - » heterogene Datengrundlagen
 - » inhaltlich
 - » zeitlich
 - » räumlich
 - » bedingte zentrale Verfügbarkeit
 - » Wechselwirkungen und Abhängigkeiten werden nur projekthaft betrachtet
- Situation verschärft sich zunehmend

Handlungsmöglichkeiten

Inwiefern kann bzw. soll ein innovatives Datenmanagement zur Lösung der Herausforderungen beitragen?

- » Abbilden **strategischer kommunaler wiederkehrender Indikator-gestützter Fragestellungen**
 - » **Zeitliche und räumliche Variabilität** der Datengrundlagen
 - » **Zentrale Datenzusammenführung / Querschnittsbetrachtung**
 - » Führt zu besserer Ressourcenverteilung und Personaleinsatz
 - » Definition **automatisierter Prozesse** (Datenaufbereitung, -haltung, -verarbeitung)
 - » Möglichkeit der **eigenständigen Weiterentwicklung und Erweiterung** in Kommune
- Tägliche Arbeit der Verwaltung unterstützen

Daten in KomMonitor

- » **Raumebenen** (Baublöcke, Stadtteile, Stadtbezirke)
- » **Georessourcen** (sonstige Geodaten wie z. B. Schulstandorte, Freiraumflächen)
- » **Indikatoren:**
 - » Basisindikatoren (z.B. aus Statistik stammende Indikatoren wie Einwohnerzahl, ...)
 - » Berechenbare Indikatoren (in KomMonitor berechenbare Werte aufbauend auf Basisindikatoren und Georessourcen)
- » **Skripte** (zur Berechnung von Indikatoren)

Anforderungen an Daten in KomMonitor

- » **Räumliche Daten (raumbezogene Features):**
 - » Koordinatensystem (WGS 84, EPSG:4326)
 - » Zeitstempel für jedes Feature (Fortführbarkeit)
 - » Import-Format (z.B. GeoJSON, Shape)
 - » Mittels ETL-Prozess
- » **Indikatoren (Zeitreihen von Kennwerten):**
 - » Indikatorstruktur: Zeitstempel „Jahr-Monat-Tag“, z.B. „2018-01-01“
 - » Verknüpfung zu Raumebene mittels eindeutiger Identifier
 - » Import-Format (z.B. JSON, CSV)
- » **Skripte (Berechnungsvorschriften eines Indikators)**
 - » Vorgegebene Programmiersprache und „Programmstruktur“ beachten
 - » Skript muss valides GeoJSON erzeugen
- » **Geregelter Datenschutz**

Welche Rolle spielen Prognosen und Szenarien?

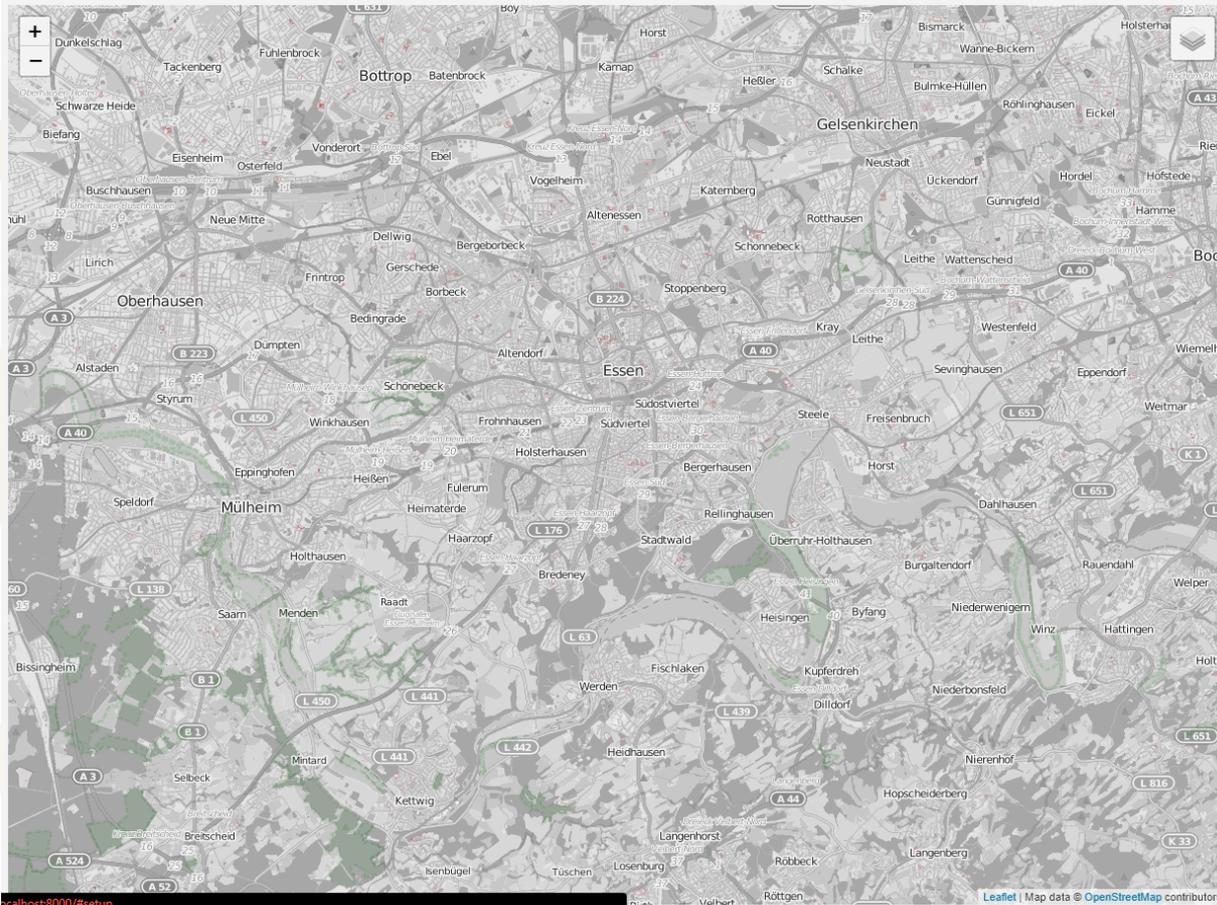
Prognosetools für KomMonitor derzeit nicht in Entwicklung → ggfs. Austausch mit WebWiko

Szenarien:

- » Kartographische Aufbereitungen, z.B. Klassifikationen
 - » Bsp.: Bewertung mittels Indikatoren-Schwellwert
- » Dynamische Indikatoren-Neuberechnung mit variablen Berechnungsparametern

➤ Planungs- und Entscheidungsunterstützung

Bewertung mittels Indikatoren-Schwellwert



Indikatoren
Indikator individuell berechnen
Administration

Themenfilter für Indikatoren

Sozialstruktur
Demographie
Umwelt
Wohnen
Migration

Verfügbare Indikatoren und Raumebenen

- Indikator wählen -

- Einwohnerzahl
- Wachstumsstress

Dynamische Neuberechnung mit variablem Berechnungsparametern

Verfügt das Berechnungs-Skript über **variable Einflussgrößen**, so kann der **Nutzer diese individuell setzen** und **Indikator neu rechnen**

→ **Beispiel Berechnung der Erreichbarkeit von Freiraumflächen**

Interaktive parametrisierte Neuberechnung eines Indikators

gewählter Indikator:
Fußst. Erreichbarkeit von Freiraum - Baublockebene - 2015

parametrisierte Neuberechnung
Indikator mit anderen Parametern neu berechnen

Jahr
2015

Mindestgröße der Freiflächen in Hektar
Value: 1

Trenngröße zur Unterscheidung kleiner und großer Freiflächen in Hektar
Value: 10

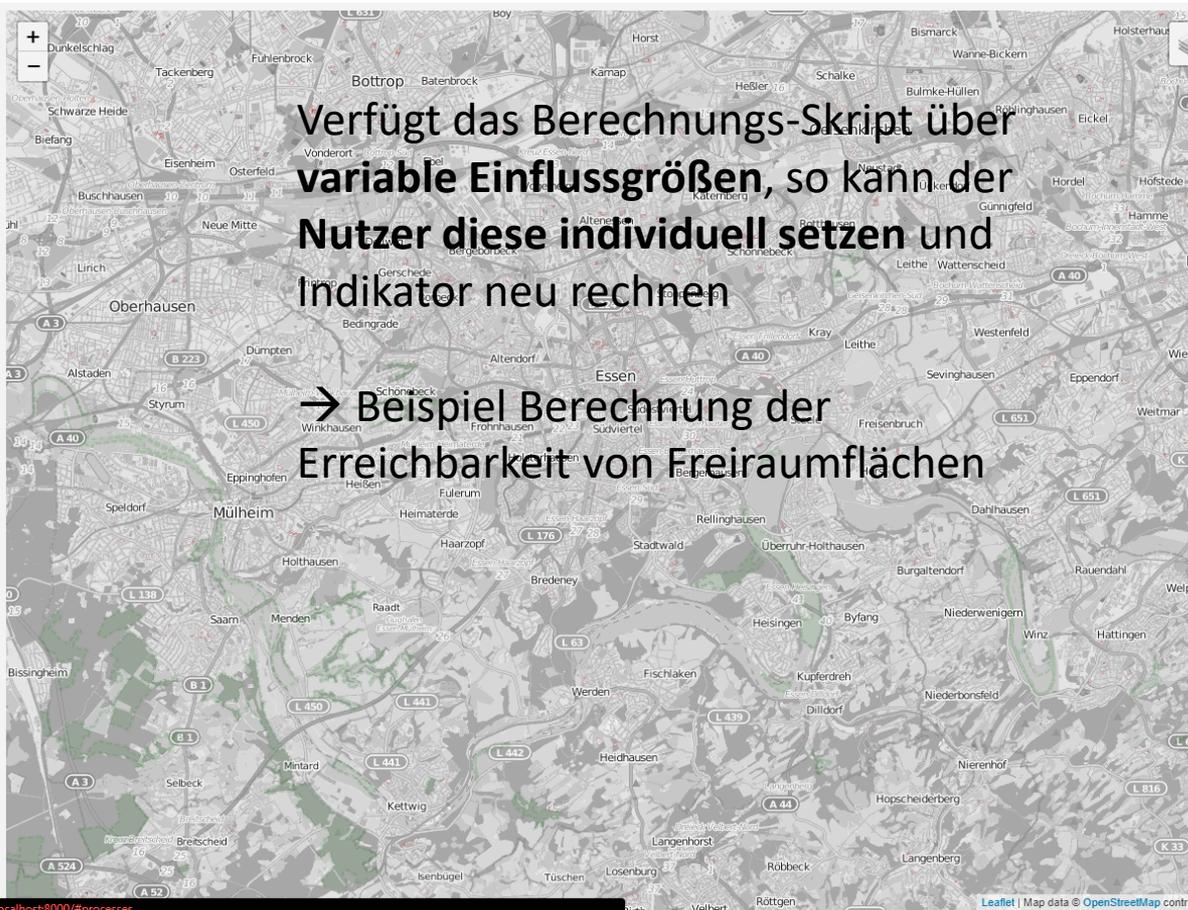
Radius um kleine Freiflächen in Metern
Value: 300

Radius um große Freiflächen in Metern
Value: 700

Wertmaßstab zur Unterscheidung versorgter und nicht versorgter Entitäten
Value: 51

individuelle Neuberechnung starten

Laufzeit beträgt etwa 25 - 30 Sekunden! Das Ergebnis wird als direkter Dateidownload bereitgestellt.



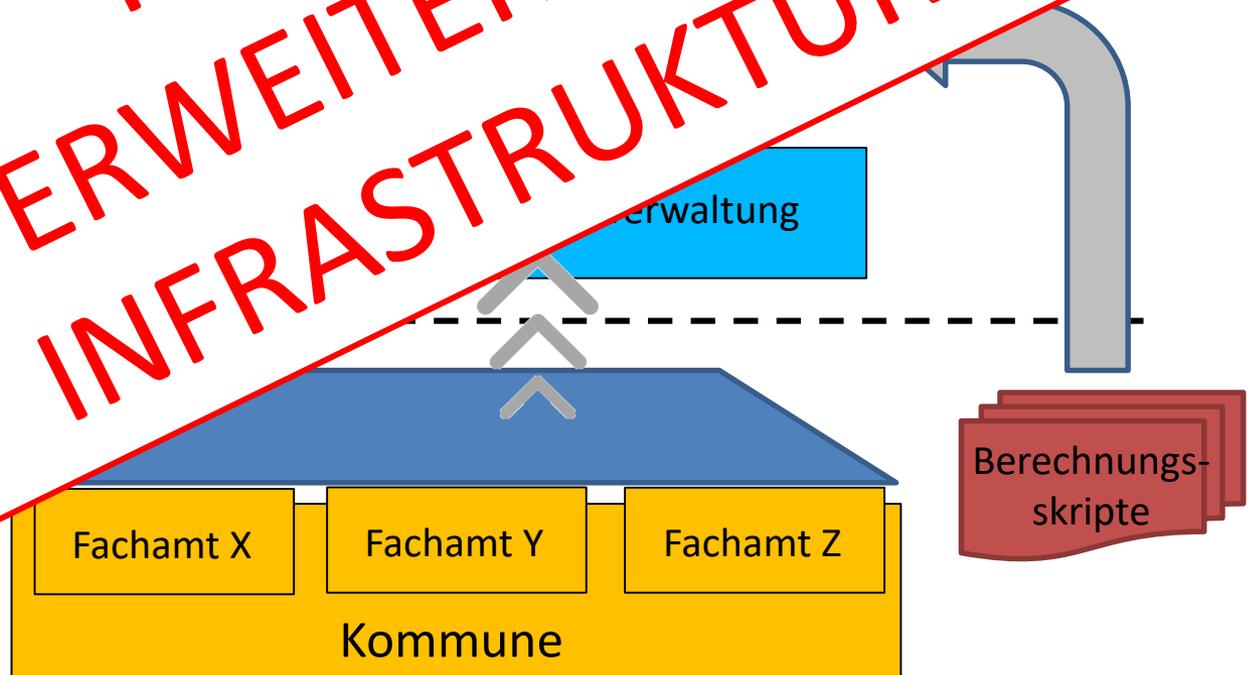
Indikatoren
auswerten und
analysieren



**OFFENE
FLEXIBLE
ERWEITERBARE
INFRASTRUKTUR**

Da
un

Basisdaten
einstellen





Verstetigung

Welche Ergebnisse kann man erwarten?

- » **Nachhaltige Plattform** durch
 - » Leichte **Administrierbarkeit und Erweiterbarkeit** durch Betreiber (Indikatoren, Basisdaten, etc.)
 - » Sicherstellung der **Übertragbarkeit** der technischen und inhaltlichen Komponenten auf andere Kommunen → **generisches System**
 - » Bereitstellung der entwickelten **technischen Komponenten als Open-Source-Tools**.
- » Langfristige Etablierung des Systems in Projektkommunen (und darüber hinaus) → **Regelbetrieb**
- » **Indikatoren-Framework** zur kommunalen Raumbewertung für ausgewählte Themenfelder

Welche Hemmfaktoren und Erfolgsfaktoren gibt es?

Hemmfaktoren:

- » Rückgang statistischer Datenerfassung und -Fortführung (personelle Ressourcen)
- » Fachamtsbezogene Heterogenität der Datengrundlagen
- » Individuelle Anforderungen der einzelnen kommunalen Fachämter
- » Teilweise fehlende Kooperation zwischen kommunalen Fachämtern
- » Kommunikation

Erfolgsfaktoren:

- » Leichte Integrierbarkeit bestehender Datenbestände (unabhängig von Originaldatenbeständen)
- » Leichte Anpassbarkeit an individuelle kommunale Anforderungen
- » Individuelle Berechenbarkeit von Indikatoren
- » Transparenz der Datenverarbeitung

Herausforderungen:

- » Datenschutzkonformes Datenhandling
- » Akteure mitnehmen (Mehrwert hervorheben)

Was ist erforderlich, damit KomMonitor dauerhaft genutzt und verstetigt werden kann?

- » **Akzeptanz** der kommunalen Entscheidungsträger
- » Sichergestellte **Folgefiananzierung** nach Projektende
- » Sicherstellen der **technischen Wartung und Betreuung** der technischen Komponenten (Infrastruktur und Verantwortlichkeit, ggfs. Weiterentwicklung des Quellcodes)
- » Verstetigung auf personeller Ebene (Etablieren eines kommunalen „Kümmerers“)

➤ Betriebskonzept

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

» Kontakt

Prof. Dr. rer. nat. Ulrike Klein

ulrike.klein@hs-bochum.de

Tel.: +49 234 3210543

Hochschule Bochum – Fachbereich Geodäsie

Lennershofstr. 140

44801 Bochum