

# Prospektive synergistische Planung von Entwicklungsoptionen in Regiopolen am Beispiel des Stadt-Umland-Raums Rostock (PROSPER-RO)

**- Digitalisierungstreffen 2020 -**

06.02.2020

Dipl.-Geogr. Florian Beyer

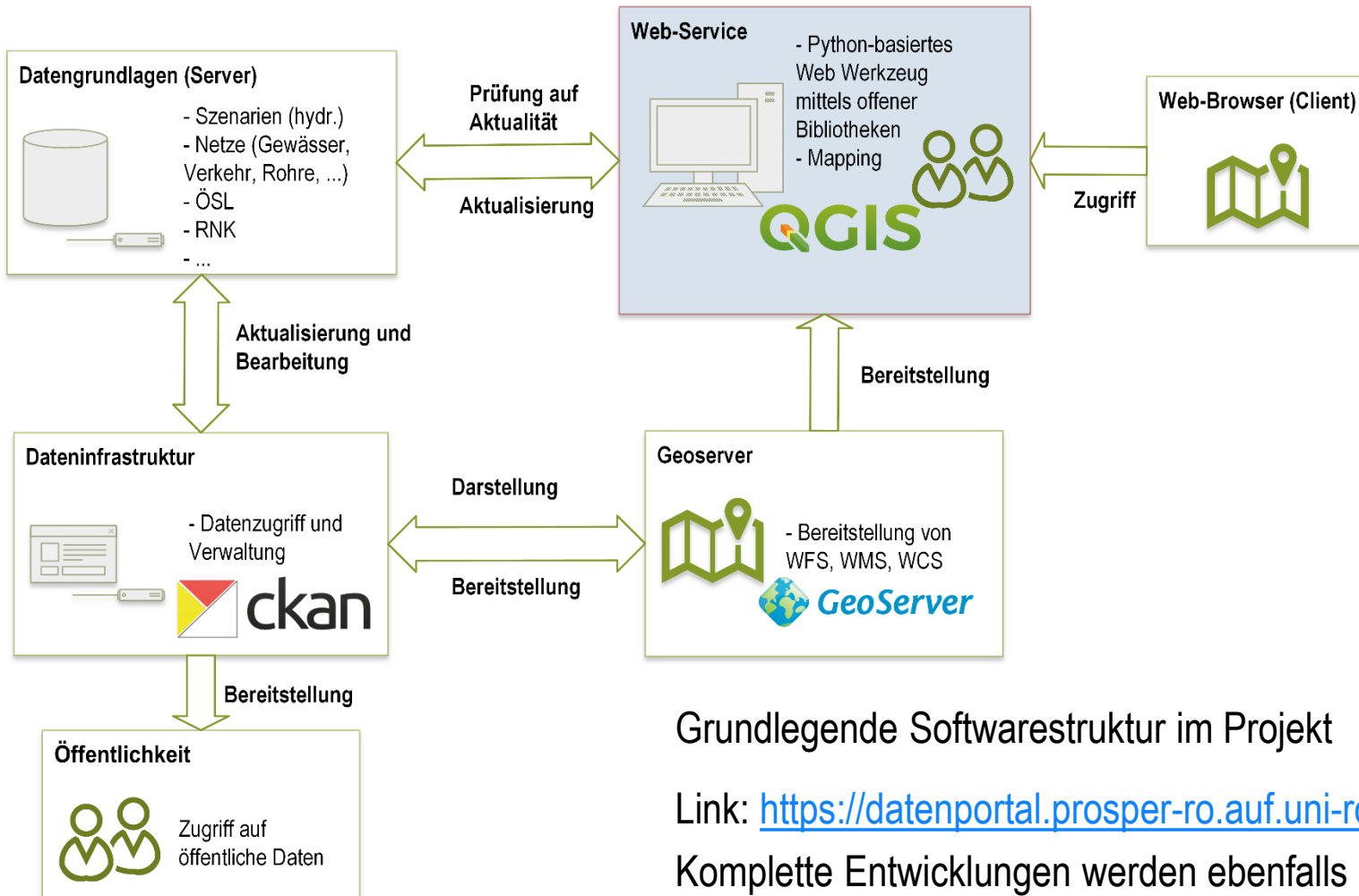


1. Hauptziel
  1. EUS
  2. CKAN (GDI)
2. Stand der Dinge
  1. Realnutzungskartierung + Versiegelungsgrad
  2. **Kreislaufwirtschaft**
    1. Erreichbarkeitsanalyse Wertstoffhöfe
  3. **Wasserversorgung**
    1. Gewässerkataster
    2. Leistungsfähigkeit der Gewässer
  4. **Boden**
  5. Ökosystemleistungen



- Kernbestandteil des Projektes ist die Entwicklung eines Entscheidungsunterstützungssystems (EUS)
- Basis des EUS sollen im Wesentlichen Ökosystemleistungen sein
  - Übertragung auf monetären Bewertungsmaßstab
- Basis soll offene Software sein (ursprünglich als QGIS-Plugin angedacht)
- Zugriff von verschiedenen Partnern in Stadt und Landkreis auf das System
  - Herausforderung der Performanz (Internetanbindung, Rechenleistung, ...)

→ Wesentliche Herausforderung ist die Schaffung eines Integrierten Werkzeuges, welches allen Partnern die räumliche Analyse bezüglich planerischer Entscheidungen in Echtzeit ermöglicht.



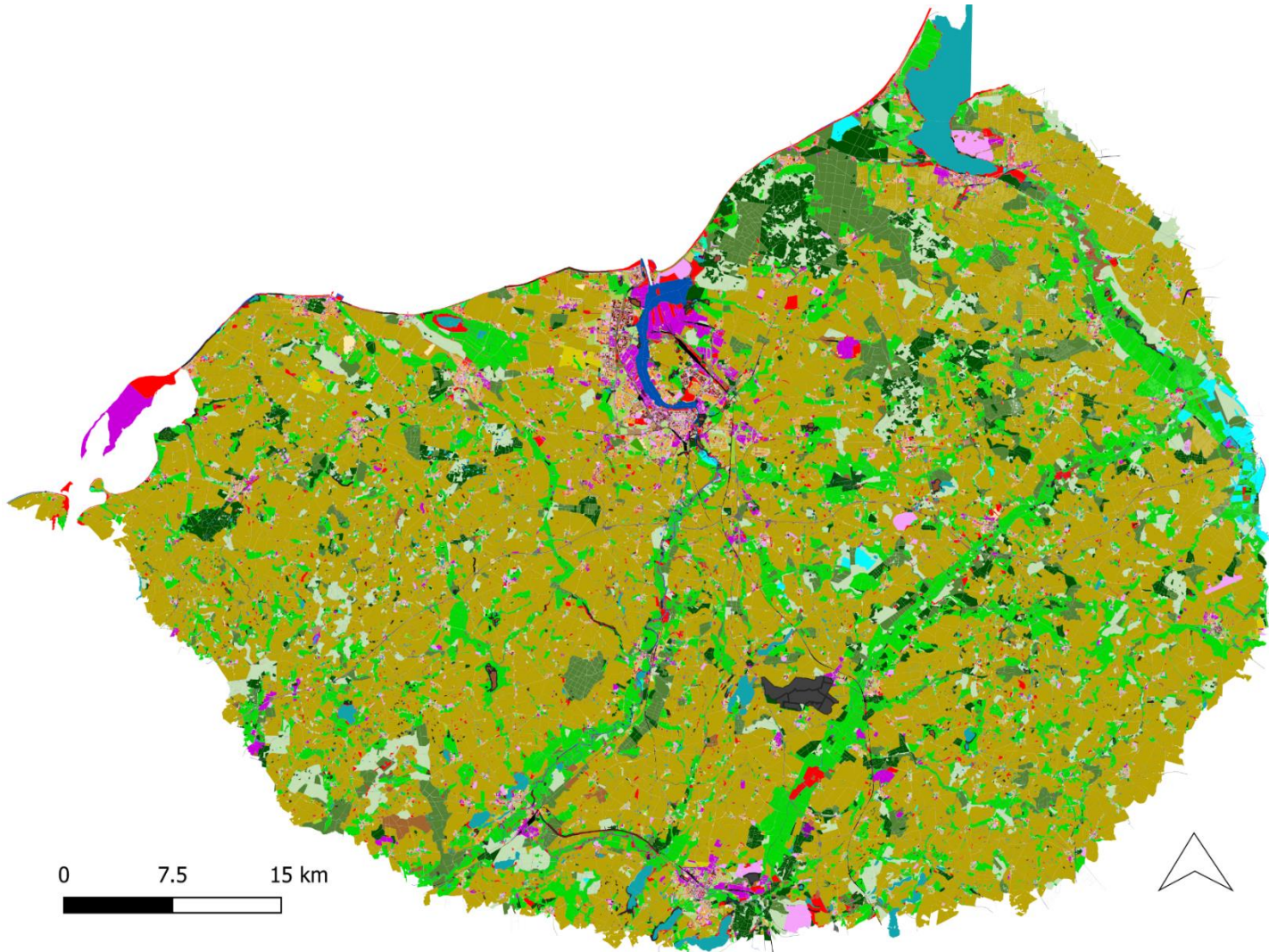
Grundlegende Softwarestruktur im Projekt

Link: <https://datenportal.prosper-ro.auf.uni-rostock.de/>

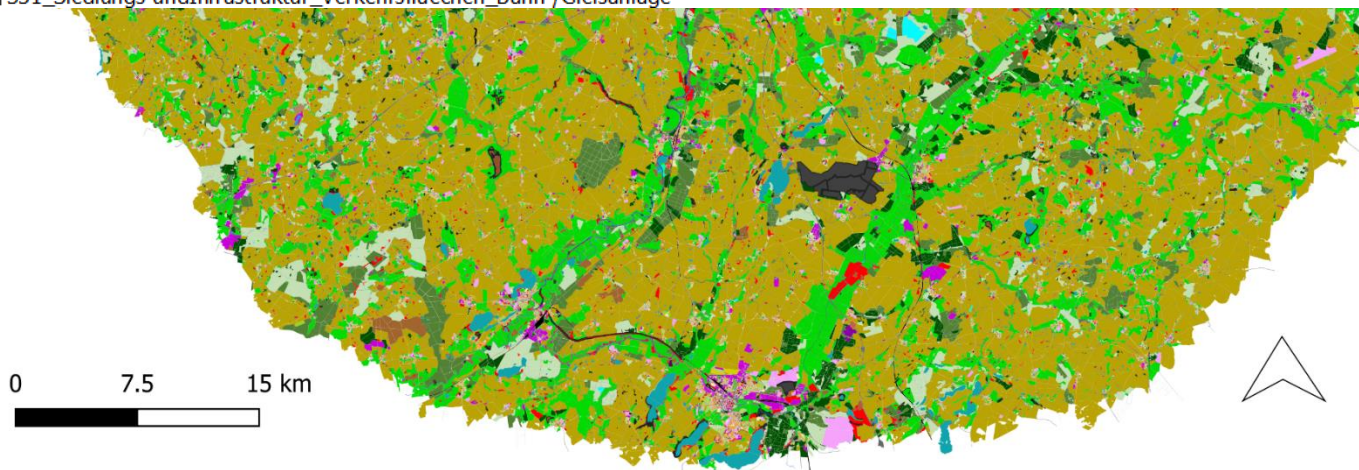
Komplette Entwicklungen werden ebenfalls über Github zur Verfügung gestellt



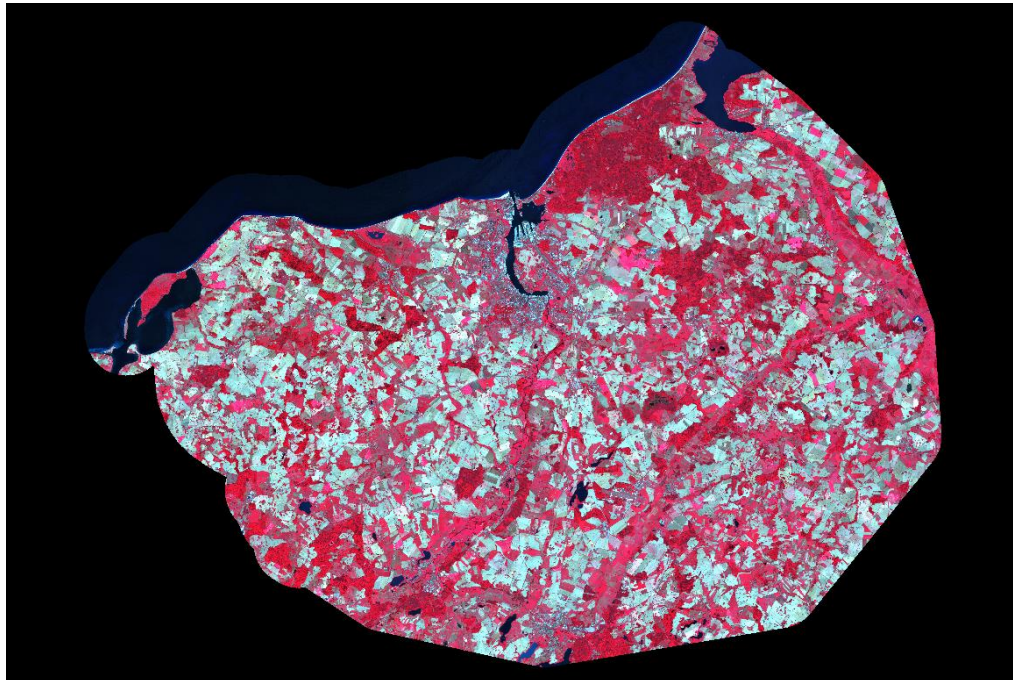






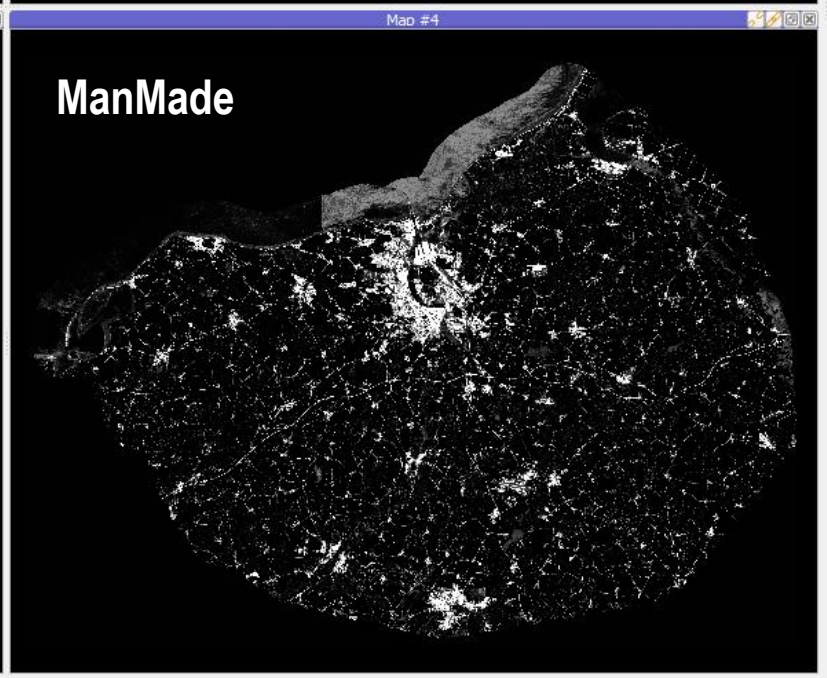
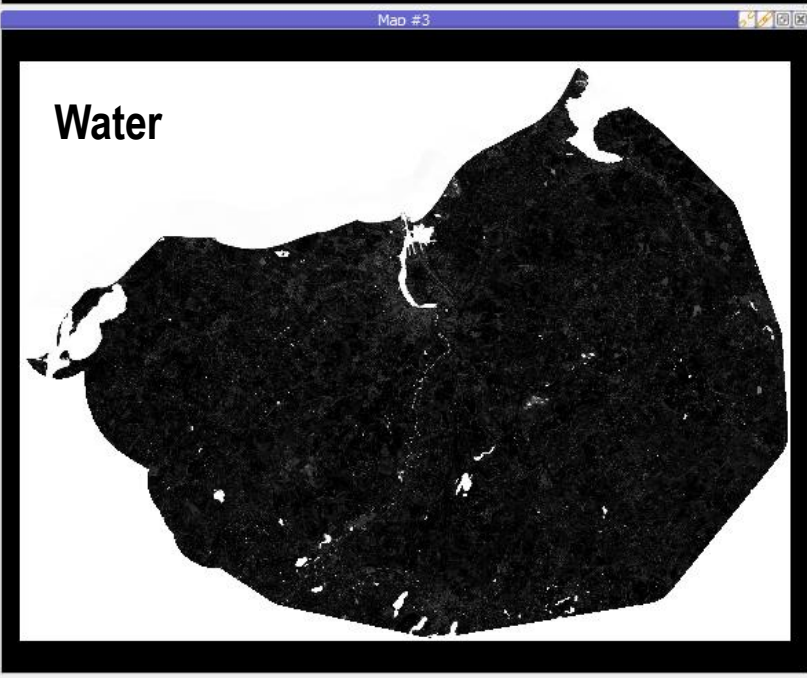
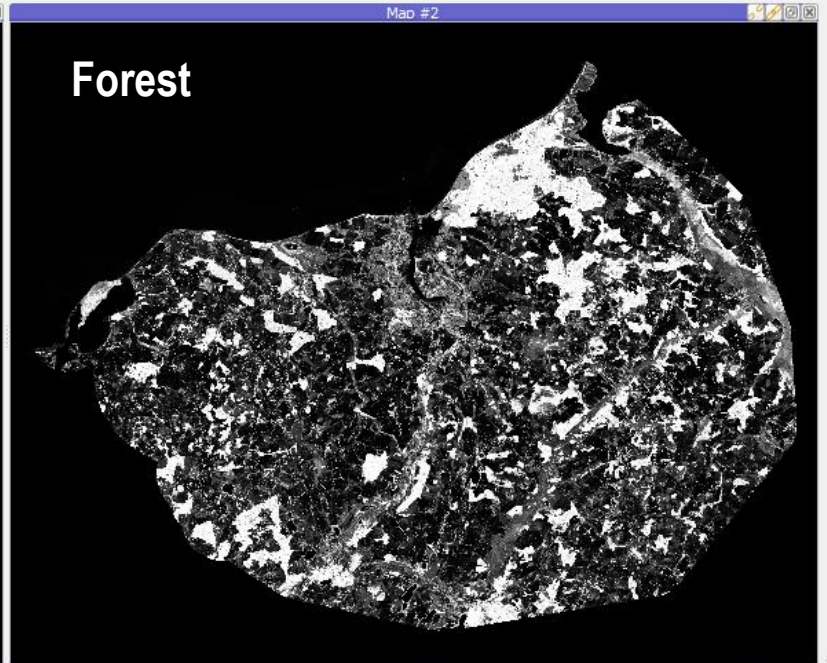
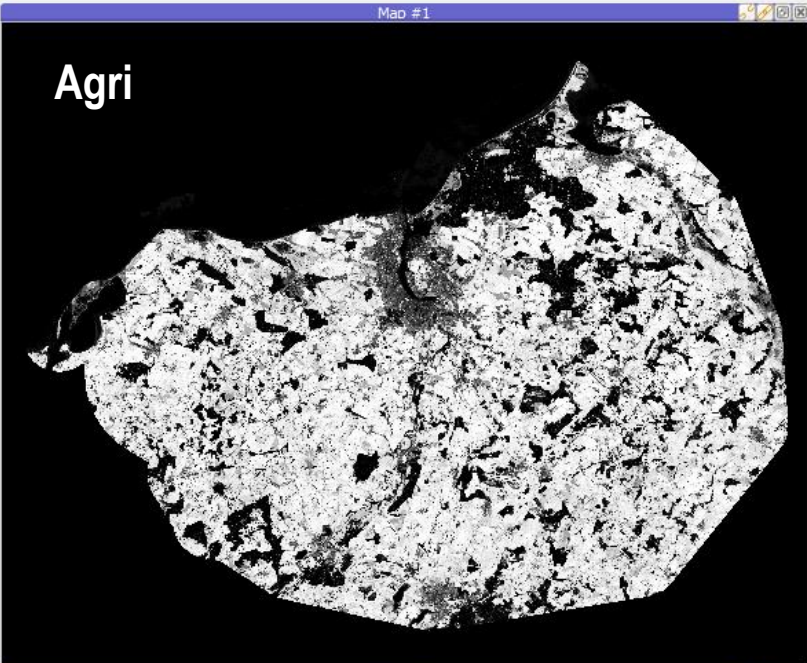


- Versiegelung mittels Regression based unmixing
  - Multitemporaler Sentinel-2-Datensatz



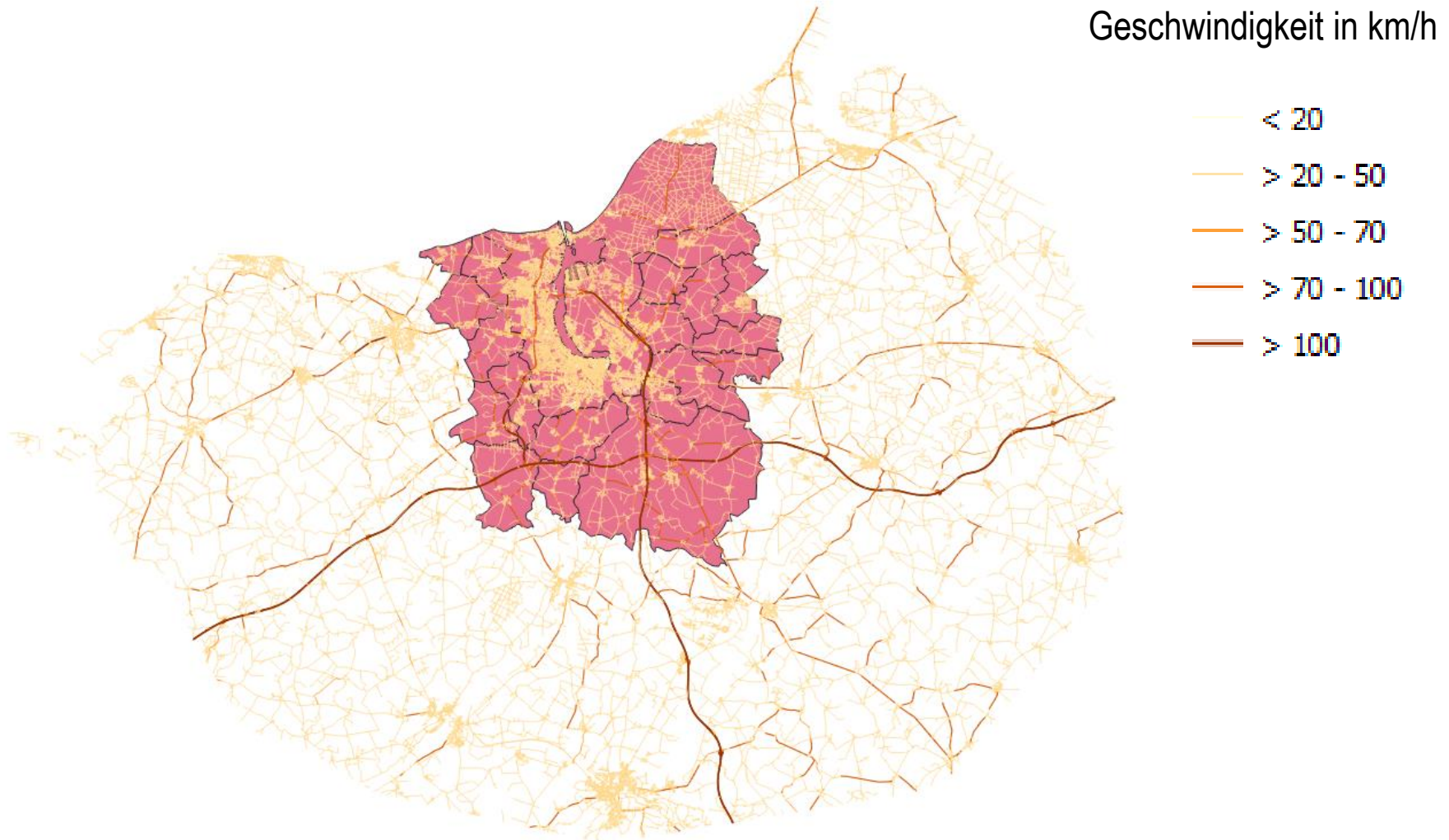


Uni





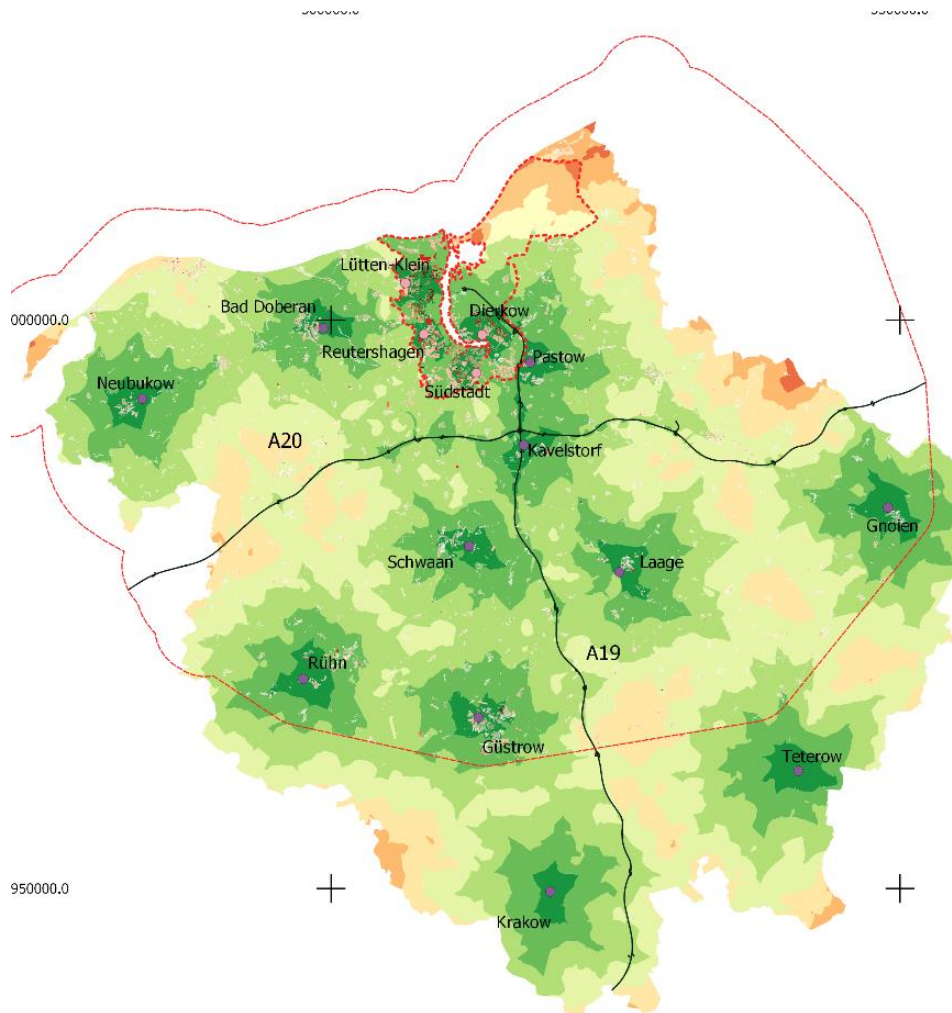
- Teil des Projektes ist die Analyse des Bringsystems Kreislaufwirtschaft – Wertstoffhöfe
- GIS-basierte Analyse und anschließende Übertragung in das EUS
- Erreichbarkeitsanalyse
  - Mittels Verkehrsnetz und Abfallpotential
- Umfrage zur Analyse der Höfe
  - Wohnsituation
  - Abfallaufkommen
  - Zufriedenheit
  - 208 ausgefüllte Fragebögen



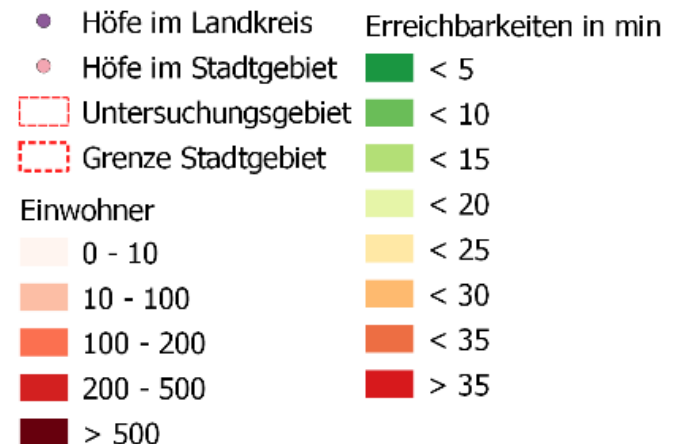


Typ	Beschreibung	Dichte Bev. in %	Dichte Abfall in %
2000	Wohnbaufläche geschlossen	100	80
1000	Wohnbaufläche offen	80	100
2110	Wohnen mit Öffentlich	80	50
2120	Wohnen mit Handel und Dienstleistungen	80	50
2130	Wohnen mit Gewerbe und Industrie	80	50
2730	Wohnen und Betrieb	80	50
2140	Öffentlich mit Wohnen Handel und Dienstleistungen mit Wohnen	50	25
2150	Gewerbe und Industrie mit Wohnen	50	25
2160	Gebäude- und Freifläche, Mischnutzung mit Wohnen	50	25
4310	Wochenend- und Ferienhausfläche	10	50
4440	Kleingarten	10	80
1460	Beherbergung	10	10

- Bestimmung der Bevölkerungsdichte und der Abfallpotentiale mittels ALKIS
- Einbeziehung von Gärten etc. da hier die höchsten Abfallanteile zu erwarten sind



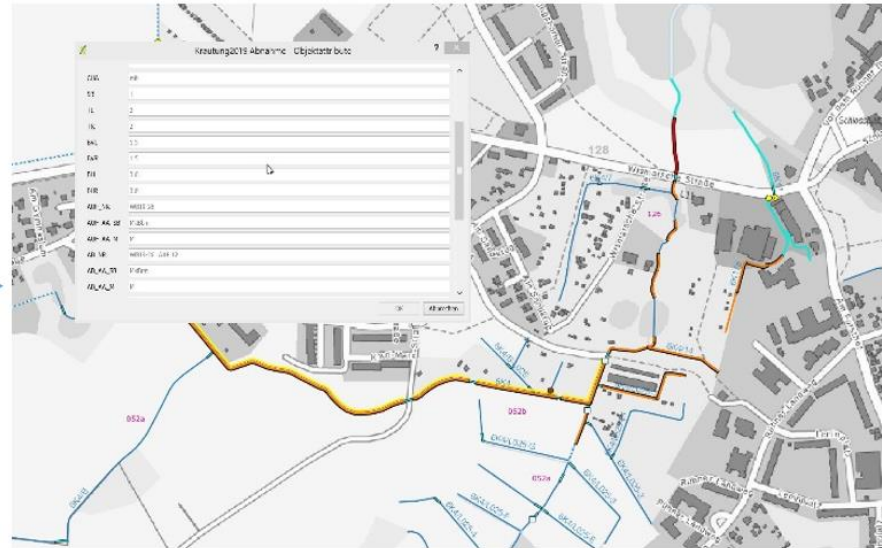
- Insgesamt sehr gute Erreichbarkeiten
- Problem durch die Grenze zwischen Stadt und Umland
- Höfe innerhalb von 15 min für 98 % der Stadtbevölkerung und 71 % der Landbevölkerung erreichbar



- Befragungsergebnisse zeigen ebenfalls weitgehende Zufriedenheit der Bevölkerung mit den Höfen in Rostock (68 %)
- Größte Quelle für Wertstoffe stellen
  - Grünschnitt (80 %),
  - Elektrische Geräte (74 %),
  - Sperrmüll (58 %),
  - Altfarben (36 %) dar
- Saisonale Belastung der Höfe
- Wunsch nach Mitnahme von Altgeräten (32 %) vorhanden
- Umgestaltung der Höfe zu Servicezentren
- Ebenfalls Befragung an den Höfen des Landkreises angedacht

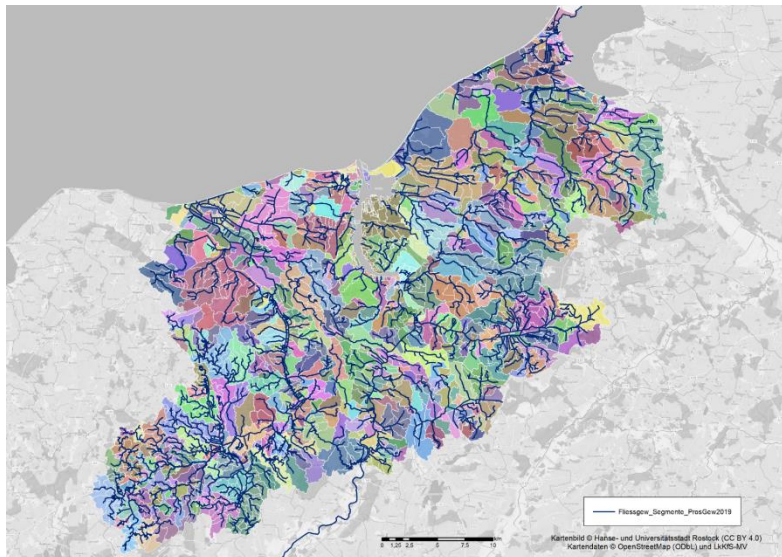
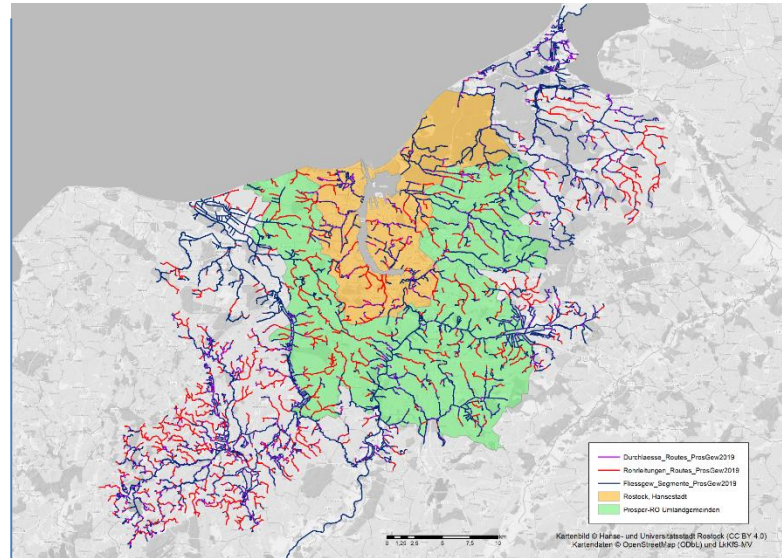


- „Ideenwerkstatt PROSPER-RO: Potentiale digitaler Gewässerkataster“ am 13.01.2020
- Treffen der Prosperro-Partner und der WBVs
- Vom Archiv zum digitalen Kataster
- Zukünftig stärkerer Zusammenarbeit mit den WBVs



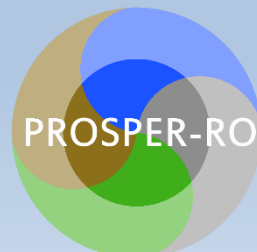
# Erstellung des PROSPER-RO-Gewässerkatasters (Institut biota)

1. Datenübernahme der Geometrien der Gewässer (Quelle WBVs, Land M-V) und des DGM (Uni HRO)
2. Integration, Prüfung und Homogenisierung der Daten in einem Geoprojekt
3. Kombination der WBV und Landesgewässerdaten (DLM 25 W)
4. Topologieprüfung und -fehlerbehebung
5. Erstellung von Routen und 50-m-Abschnitten der Gewässer
6. Ausweisung von Einzugsgebieten mittels DGM
7. Algorithmische Berechnung von Gewässer- und Gebietskennzahlen und Abschnitts-IDs
8. Kumulation von Einzugsgebieten
9. Integration von Rohrleitungsdaten der WBV



## Elemente:

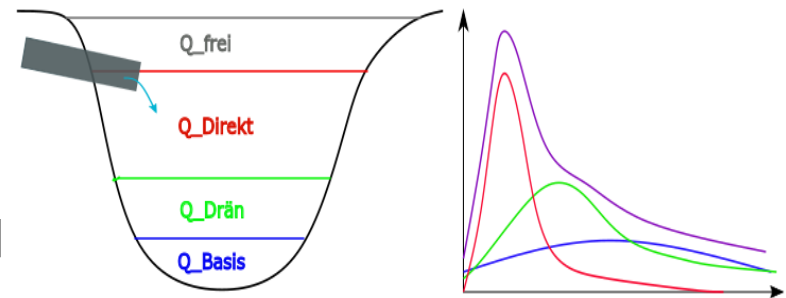
- Gewässersegmente
- Gewässerrouten
- Gewässer-50-m-Abschnitte
- Rohrleitungsrouten
- Durchlassrouten
- 2 x Zusatzattribute der Rohrleitungen
- Eigeneinzugsgebiete der Gewässersegmente
- Kumulierte Einzugsgebiete der Gewässersegmente
- Eigeneinzugsgebiete der 50-m-Abschnitte
- Kumulierte Einzugsgebiete der 50-m-Abschnitte



## Hydrologisch-hydraulische Modellierung auf Basis von Geodaten

### Ziele:

- **Ganzheitliche** Betrachtung der Gewässersysteme
- Kopplung von Niederschlag-Abfluss- und Fließgewässermodellen (mit SWMM)
- Weitestgehend **automatisierter Modellaufbau**
- Simulation maximaler Wasserstände für versch. **Niederschlagsszenarien (Hochwasserfunktion)**
- Ermittlung der **hydraulischen Leistungsfähigkeit** der Vorfluter



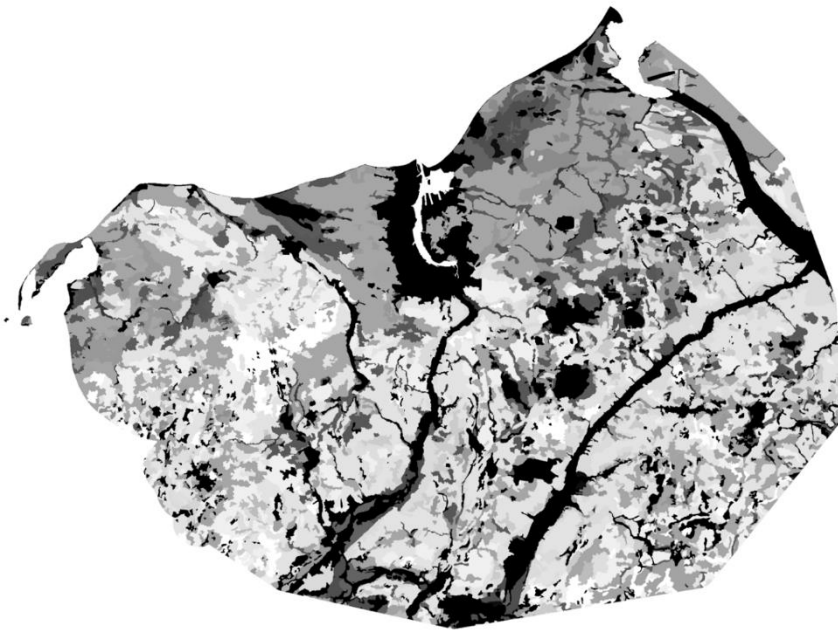
### SWMM Eingangs- parameter

- Teileinzugsgebiete
- DGM
- Landnutzungen
- GW-Isophysen
- Gewässerlinien
- ...

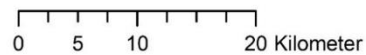
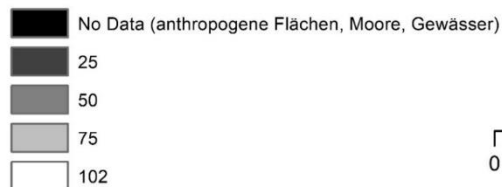
- Ø Gefälle
- Ø Versiegelungsgrad
- Ø Höhe, Flächengröße
- Ø Geländehöhe
- Ø Sohlhöhe des GWL
- Ø initialer GW-Stand ...

→ Je Teileinzugsgebiet

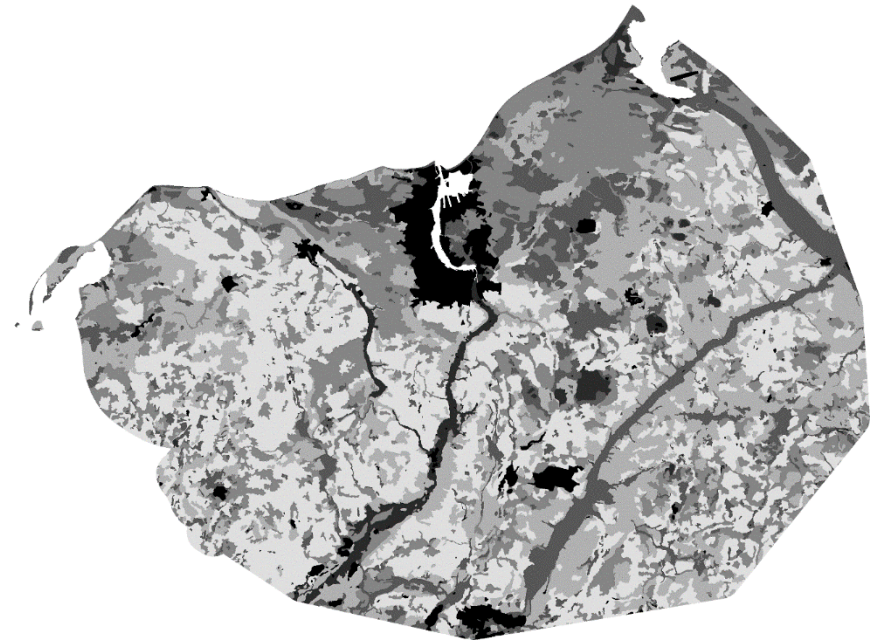




Ackerbauliches Ertragspotenzial nach dem Müncheberger Soil Quality Rating



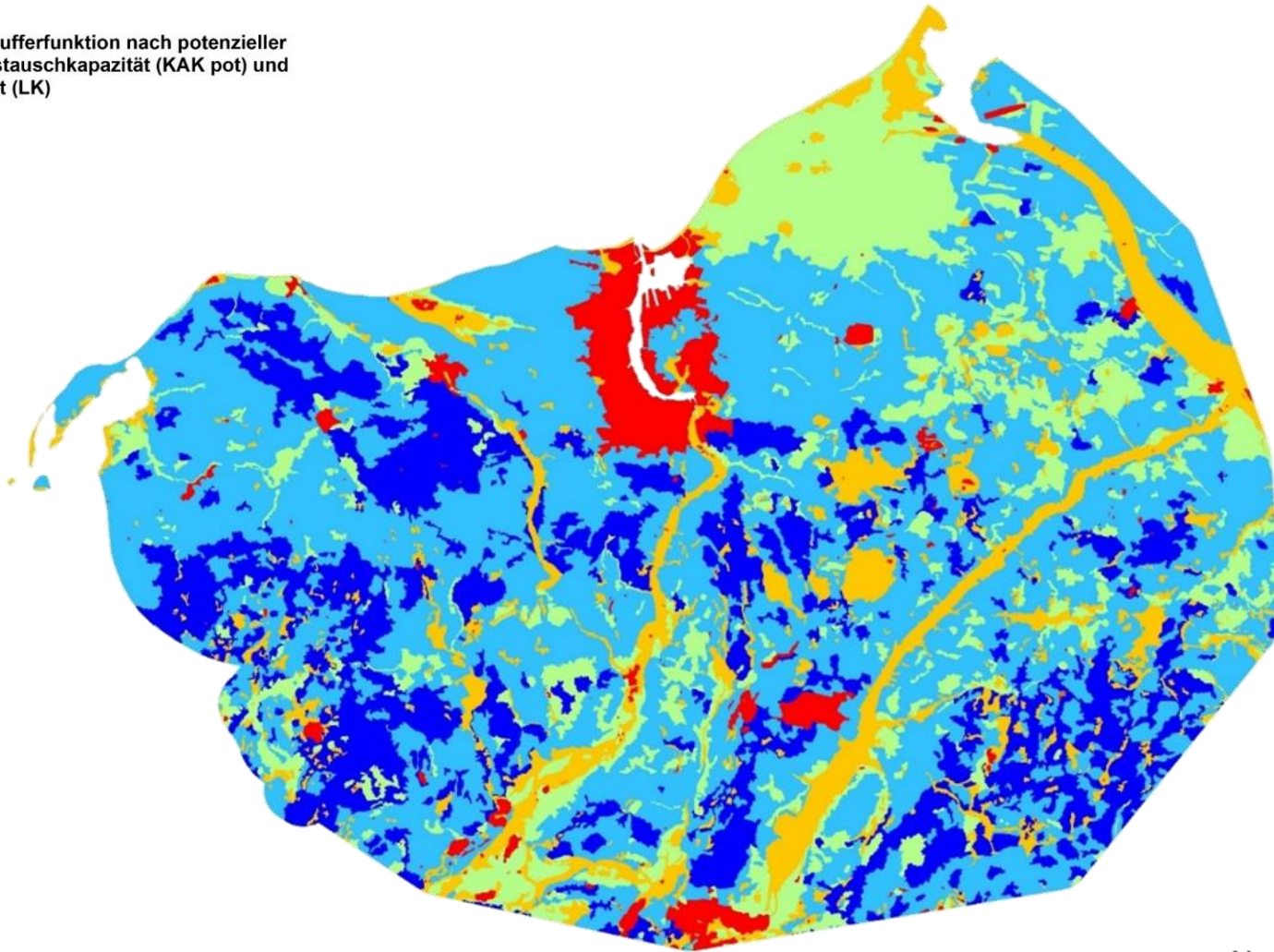
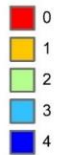
Koschel & Lennartz (2020)



Ertragspotenzial der Grünlandbewirtschaftung

Filter- und Pufferfunktion nach potenzieller  
Kationenaustauschkapazität (KAK pot) und  
Luftkapazität (LK)

Value







# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.



STADT  
LAND  
PLUS+

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



Zukunftsstadt



PTJ  
Projektträger Jülich  
Forschungszentrum Jülich