

INTEGRALE WASSERWIRTSCHAFTLICHE PLANUNGEN - VORAUSSETZUNGEN UND WERKZEUGE

Projekt: PROSPER-RO



Jannik Schilling, Universität Rostock

GEFÖRDERT VOM



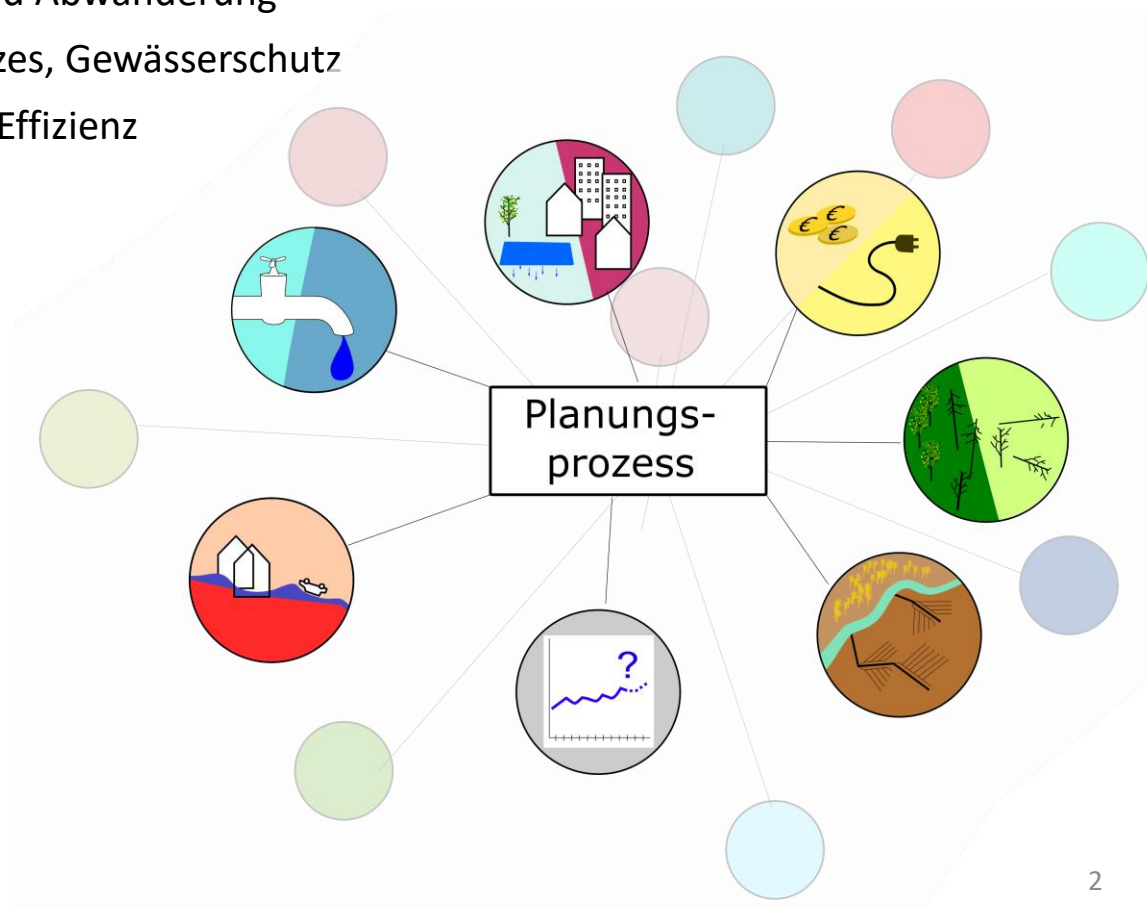
Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

FONA

Forschung für Nachhaltigkeit

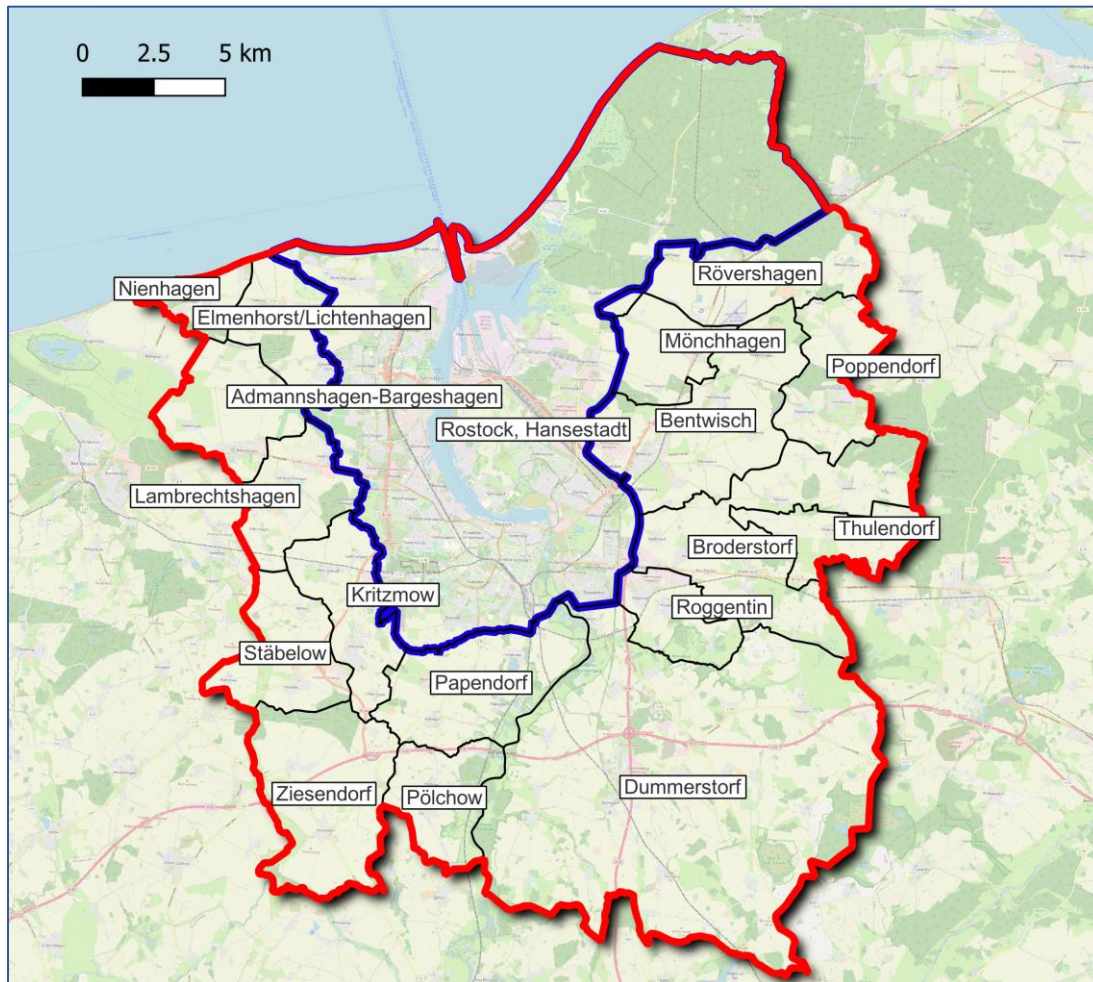
HERAUSFORDERUNGEN WASSERWIRTSCHAFTL. INFRASTRUKTURPLANUNG

- Langfristige Planungshorizonte
- Hohes Maß an Betriebssicherheit
- Klimatische Rahmenbedingungen
- Demografische Aspekte, Zuzug und Abwanderung
- Anforderungen des Umweltschutzes, Gewässerschutz
- Kosten beim Bau und im Betrieb, Effizienz
- Flächenbedarf, Synergieeffekte



PROJEKT PROSPER-RO

Prospektive synergistische Planung von Entwicklungsoptionen in Regiopolen
am Beispiel des Stadt-Umland-Raums **Rostock**



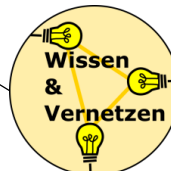
STADT-UMLAND-RAUM ROSTOCK

Wasserwirtschaftliche Herausforderungen:

- Trinkwasserressource Warnow
- Abwasserinfrastruktur mit z.T. hoch ausgelasteten Abschnitten
- Gleichzeitig: mögliche Neuerschließung und Nachverdichtung von Wohngebieten / Ansiedelung von Gewerbe
- Gewässer mit z.T. ausgelasteter Aufnahmekapazität

PROSPER-RO-Ansatz:

- einheitlich aufbereitete, räumliche Daten
- Entwicklung von Modellen und GIS-Werkzeugen
- Weiterbildung und Vernetzung der relevanten Akteure



RÄUMLICHE DATEN ALS PLANUNGSBASIS



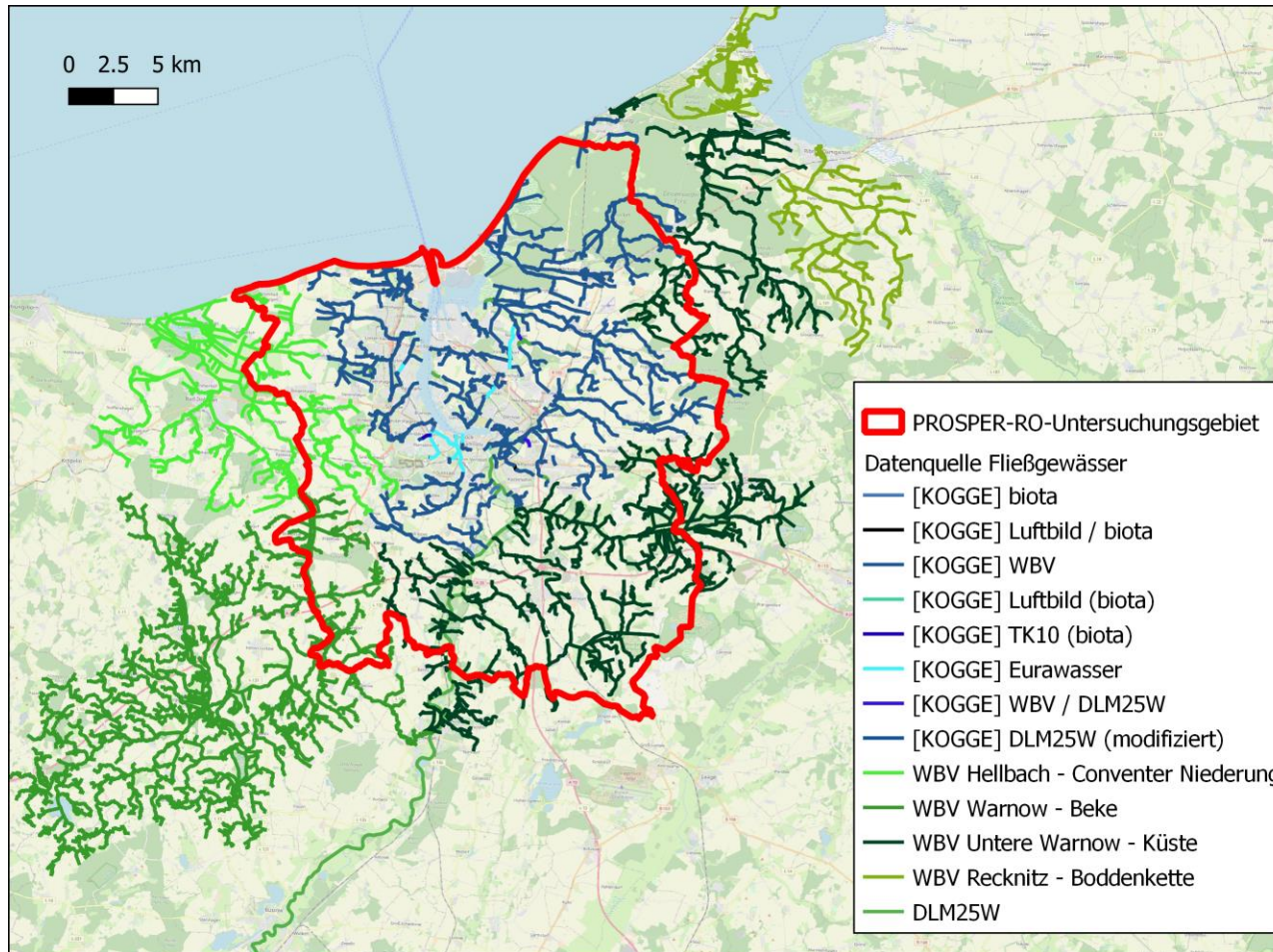
- Verfügbarkeit
 - Datenportale
 - WEB-Services
- Nutzbarkeit
 - Standards
 - Lizenzen
 - Datenformate
 - Maschinenlesbarkeit
 - *Application Programming Interfaces (API)*
- Aktualität
- Datenschutz und „kritische Daten“
- Bereitstellung von Metadaten

The screenshot shows a web application interface for spatial data management. The page is titled "Datensätze" and displays a search results page for "78 Datensätze gefunden". The interface includes a map on the left, a search bar, and a list of datasets with details like "Meilensteinbericht", "EZG 4Steller DLM25W", "Projektraum OW/GW/Gmd", and "Erreichbarkeit Wertstoffhöfe". The top navigation bar includes "Universität Rostock" and "Prosper-Ro".



Daten

GEWÄSSERKATASTER

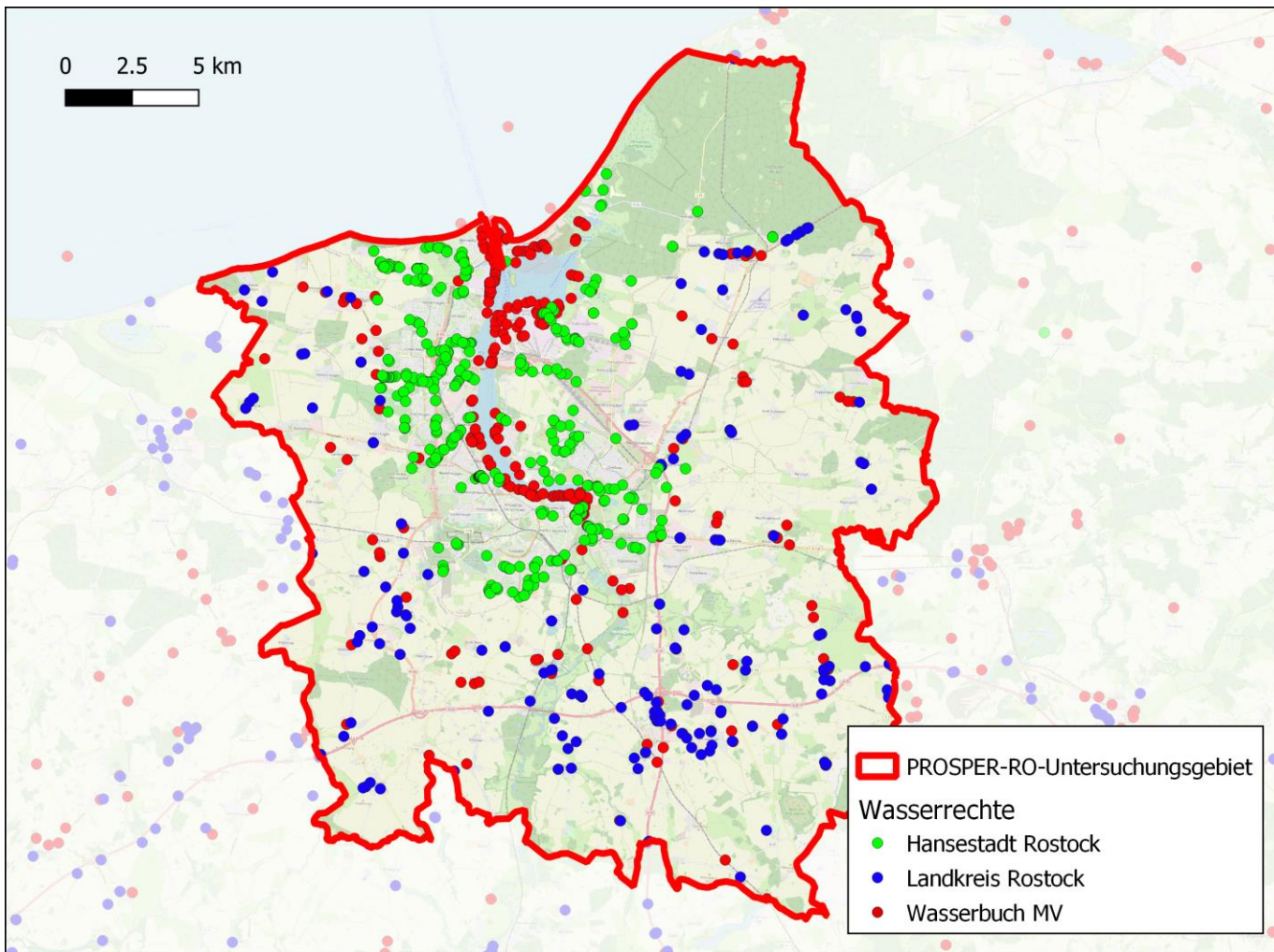


Hintergrundkarte: OSM (ODbL)© OpenStreetMap-Mitwirkende

Chen, S., Hoffmann, T. & Mehl, D. (2021). Digitale Gewässerkataster - Grundlage von system- und prozessorientierter Raumanalyse und -planung. *RaumPlanung*, 211 / 2021-2, 44–51.



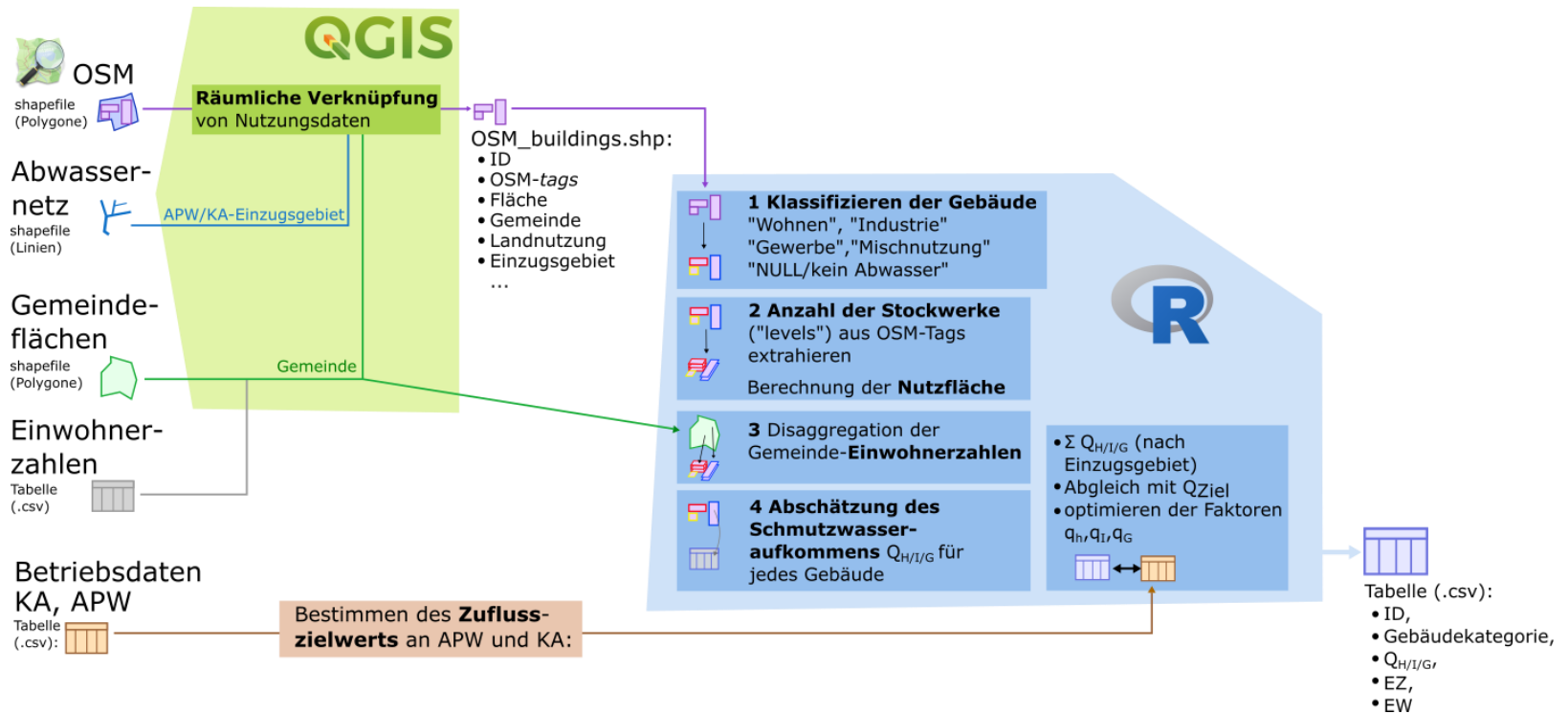
WASSERRECHTE



Hintergrundkarte: OSM (ODbL) © OpenStreetMap-Mitwirkende

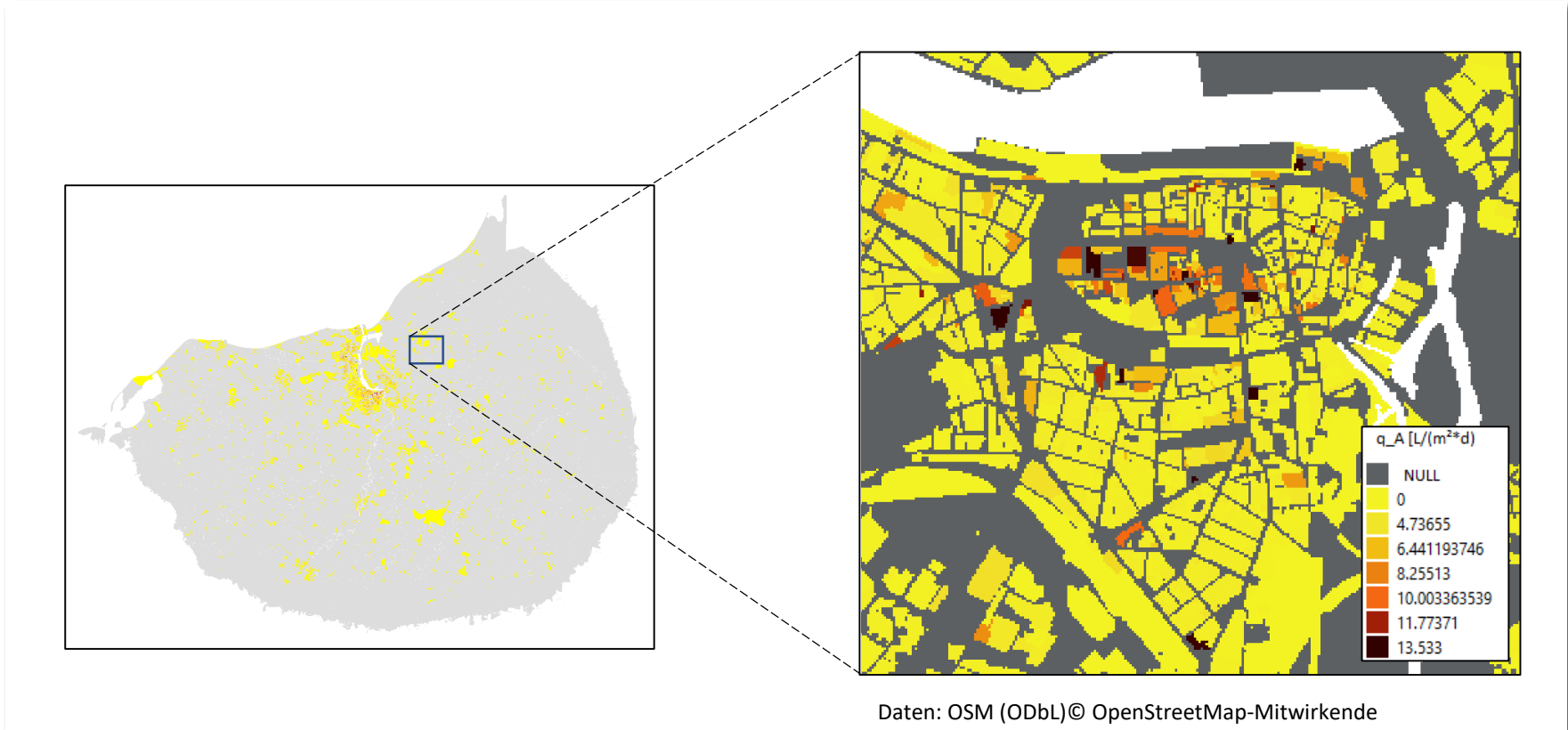


SCHMUTZWASSERAUFKOMMEN

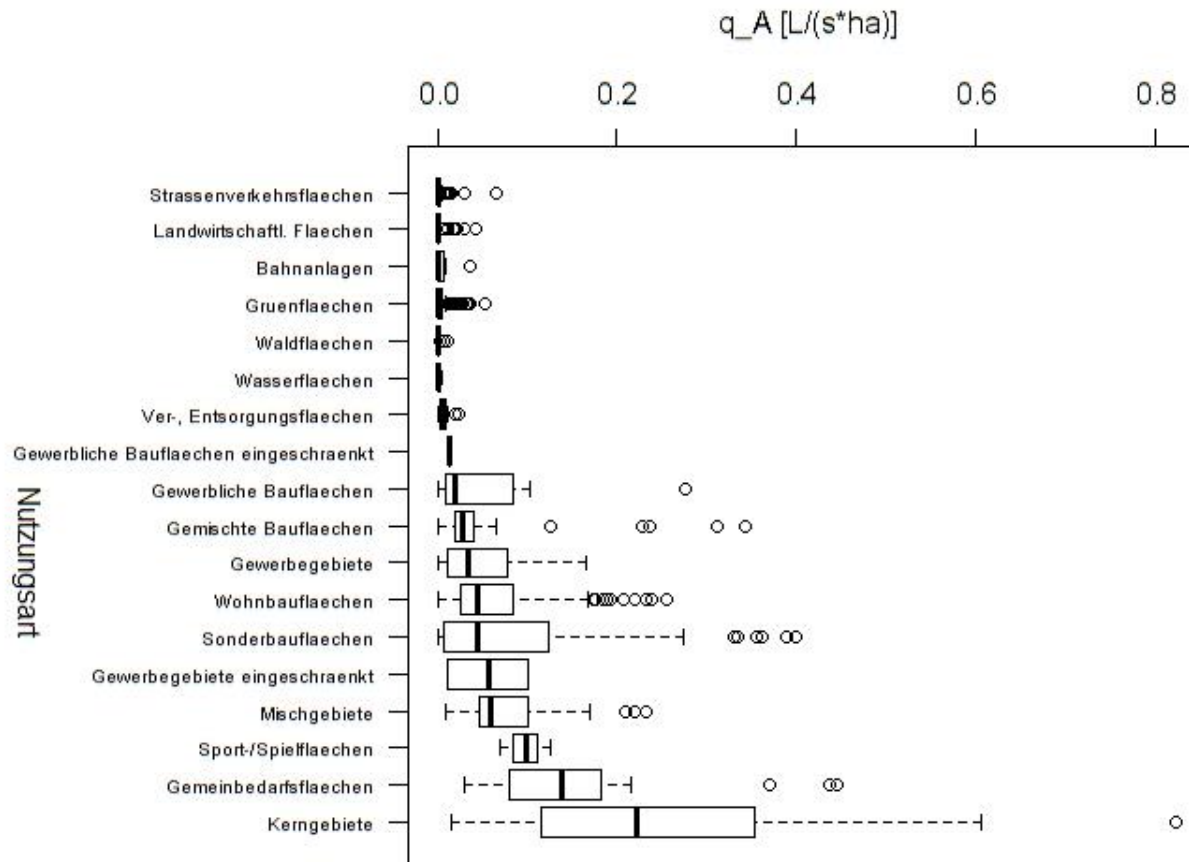




SCHMUTZWASSERAUFKOMMEN



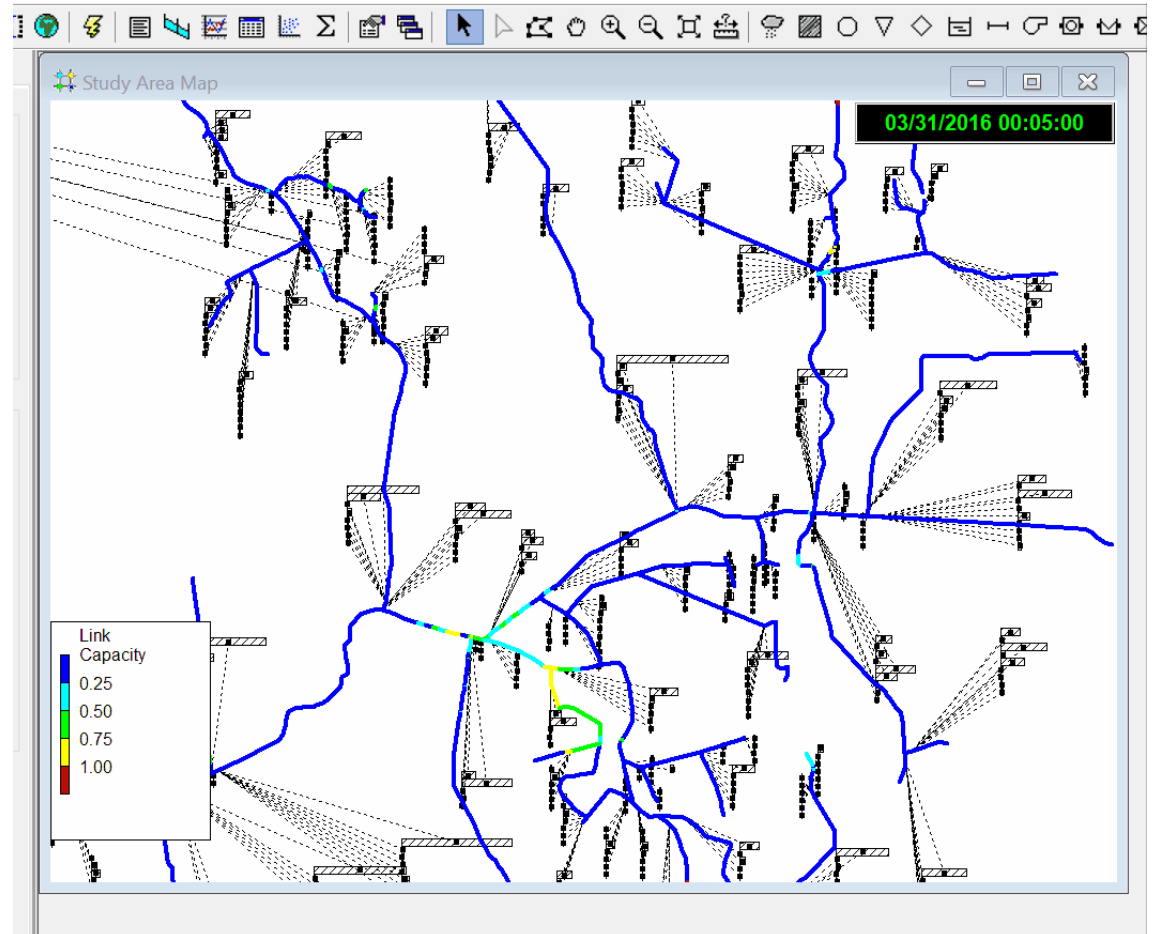
SCHMUTZWASSERAUFKOMMEN





GEODATEN-BASIERTE MODELLE

- Datenvorbereitung in QGIS (Gewässerkataster, Wasserrechte, Boden- und Landnutzungsdaten)
- Automatisierter Aufbau hydrologisch-hydraulischer Modelle durch Geodaten mithilfe von VBA-Makros in Excel
- Kalibrierung und Validierung durch gemessene Durchflüsse und Wasserstände
- Simulation in **SWMM**:
 - Durchflussspitzen für Gewässerabschnitte
 - maximaler Wasserstände
 - anfallende Abflussvolumina auf Flächen



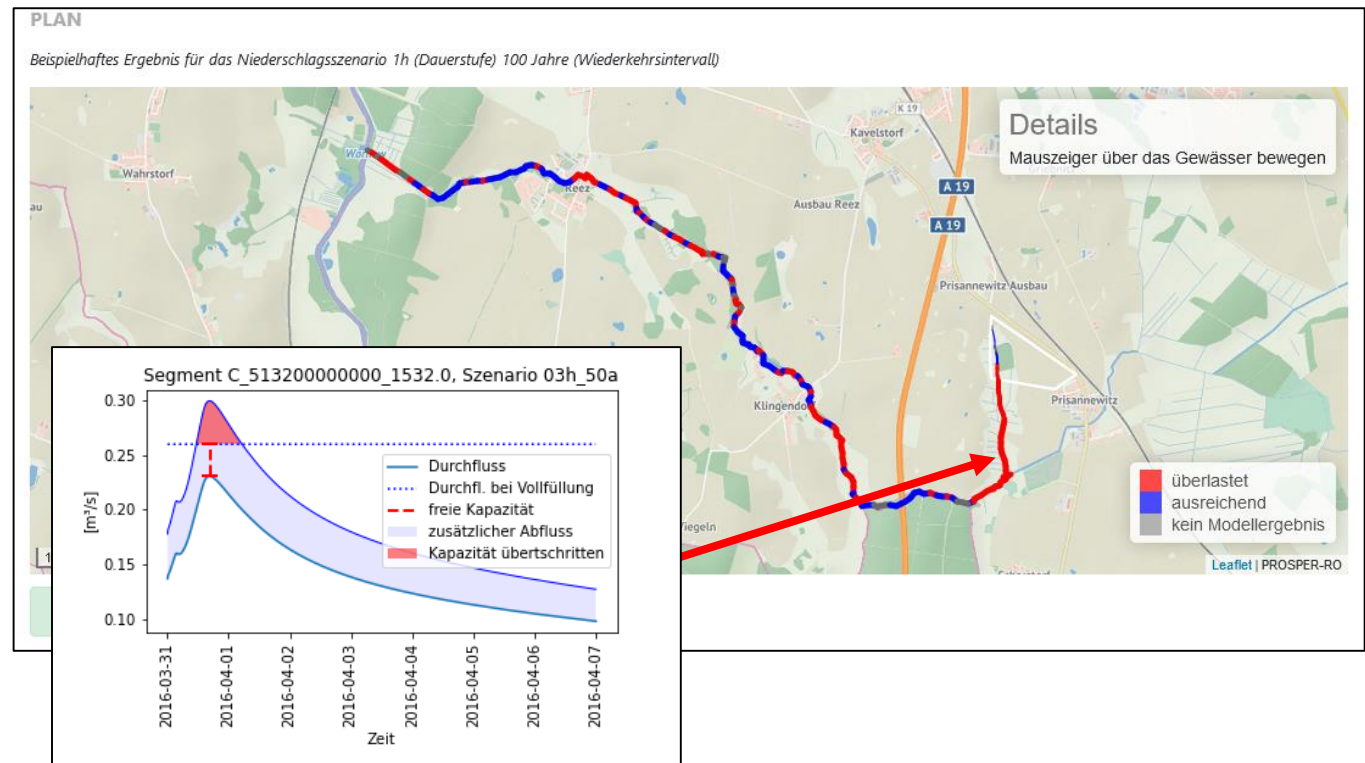
Kachholz, F. & Tränckner, J. (2021). A Model-Based Tool for Assessing the Impact of Land Use Change Scenarios on Flood Risk in Small-Scale River Systems—Part 1: Pre-Processing of Scenario Based Flood Characteristics for the Current State of Land Use. *Hydrology*, 8(3), 102. <https://doi.org/10.3390/hydrology8030102>



ENTSCHEIDUNGS-UNTERSTÜTZUNGS-SYSTEM

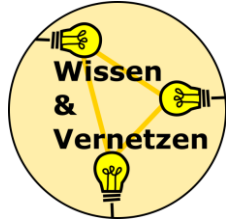
Für Planflächen im Flächennutzungsplan

- Abflusskapazität in Gewässern
- Schmutzwassertransport im Abwassernetz
- Bereitstellung Trinkwasser



Hoffmann, T., Mehl, D., Schilling, J., Chen, S., Tränckner, J. & Bill, R. (2021). GIS-basiertes Entscheidungsunterstützungssystem, für die prospektive synergistische Planung von Entwicklungsoptionen am Beispiel des Stadt-Umland-Raums Rostock. *gis.Science*(3), 69–85.

Mehl, D., Hoffmann, T., Chen, S., Iwanowski, J. & Mehl, C. (2022). Bewertung von räumlichen Entwicklungsoptionen in Stadt-Umland-Gebieten - Entwicklung eines GIS- und ökosystemleistungs-basierten Entscheidungs-Unterstützungs-Systems. *Naturschutz und Landschaftsplanung (NuL)*, 54(4), 22–29. <https://doi.org/10.1399/NuL.2022.04.02>



VERNETZUNG UND SCHULUNG VON AKTEUREN

- Veranstaltungen des Querschnittsvorhabens

PROSPER-RO:

- QGIS-Schulung (2019)
- Workshop Potentiale Gewässerkataster (01/2020)
- Workshop Aufbau Hydrologisch-Hydraulischer Modelle von Fließgewässern (12/2021)
- Workshop Modellaufbau QGIS WWAV (06/2022)
- Workshop Gewässerprojekt / Nachnutzung WBV, LRO, HRO (09/2022)
- MV-Konferenz [heute]

TAKE-HOME-MESSAGES

- Daten aufbereiten
- Daten verfügbar machen
- Potentiale von „Open-source“ nutzen und fördern
- (Fach-) gebietsübergreifender Austausch suchen
- (gegenseitige) Weiterbildung ermöglichen

