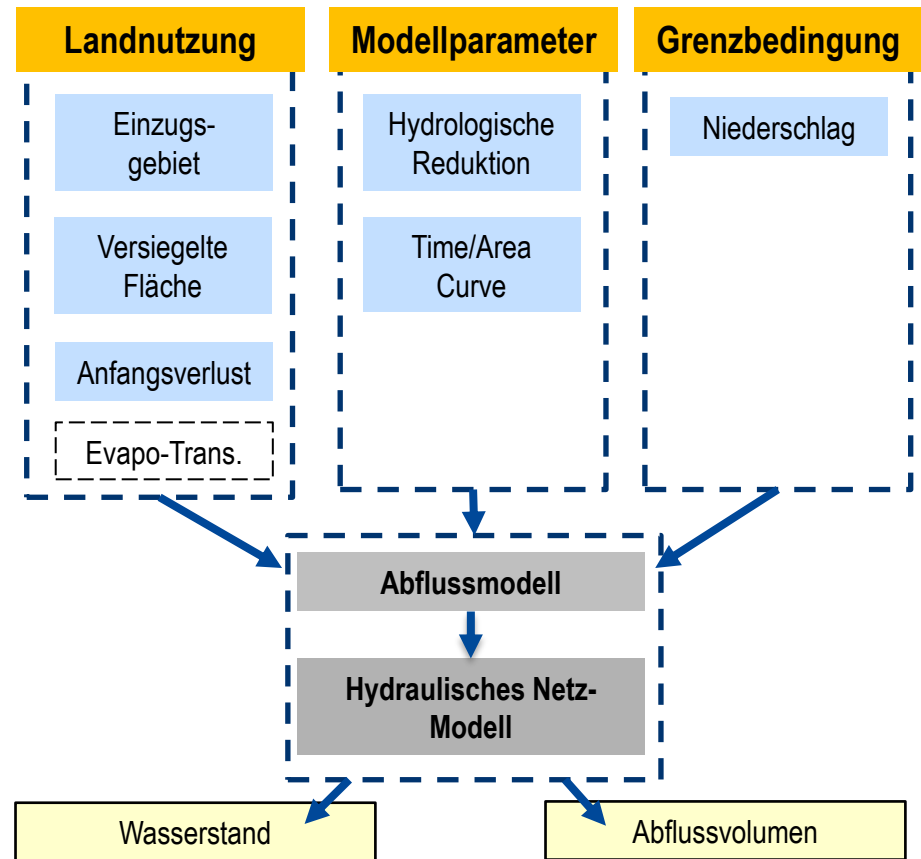


GIS in der hydraulischen Modellierung

Christian Jungnickl
Universität Rostock
Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät
Professur für Geodäsie und Geoinformatik

- Überblick
- Querprofile von Gerinnen
- Urbane Nachverdichtung
- Flächenversiegelung
- Senken im Mikrorelief
- Regenrückhaltebecken

- AP-Ziel: Bewertung der hydraulischen Leistungsfähigkeit in urbanen Einzugsgebieten
- Herangehensweise: Berechnung durch integrale hydraulische Modellierung
- Landnutzungsdaten und Modellparameter als Elemente im Workflow einer hydraulischen Simulation



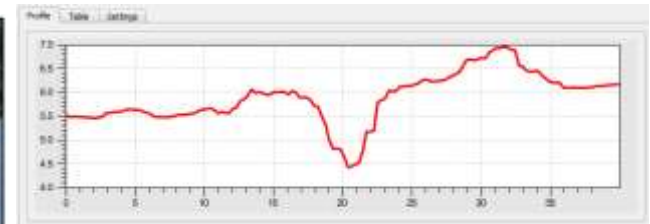
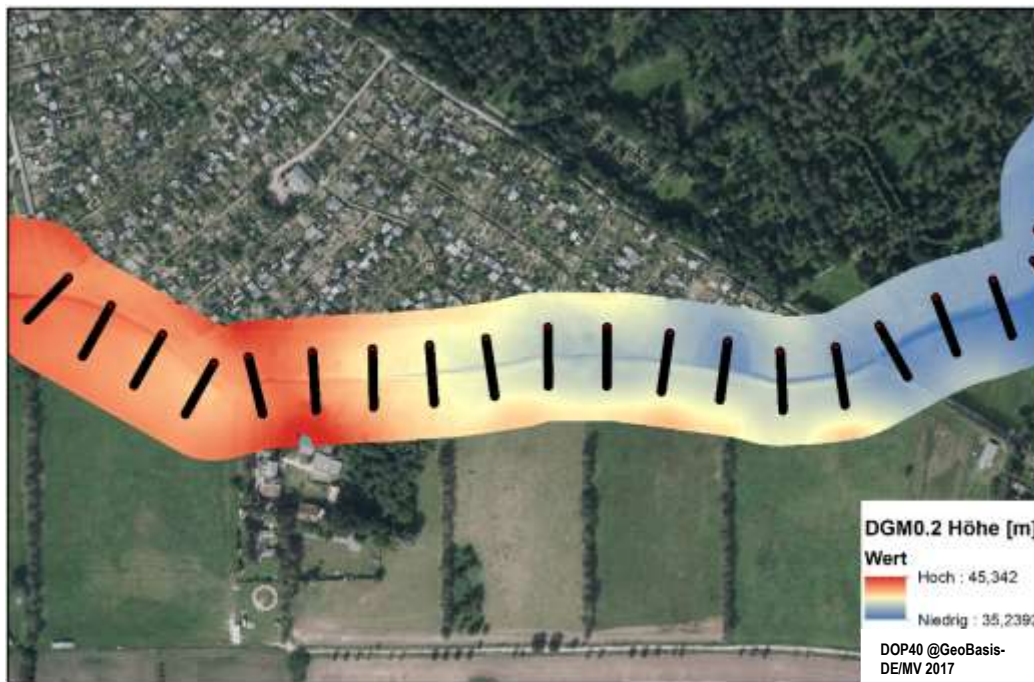
Quelle: Boris Richter
Uni Rostock (WW)

- Feld-Vermessung von Querprofilen entlang kleiner Fließgewässer



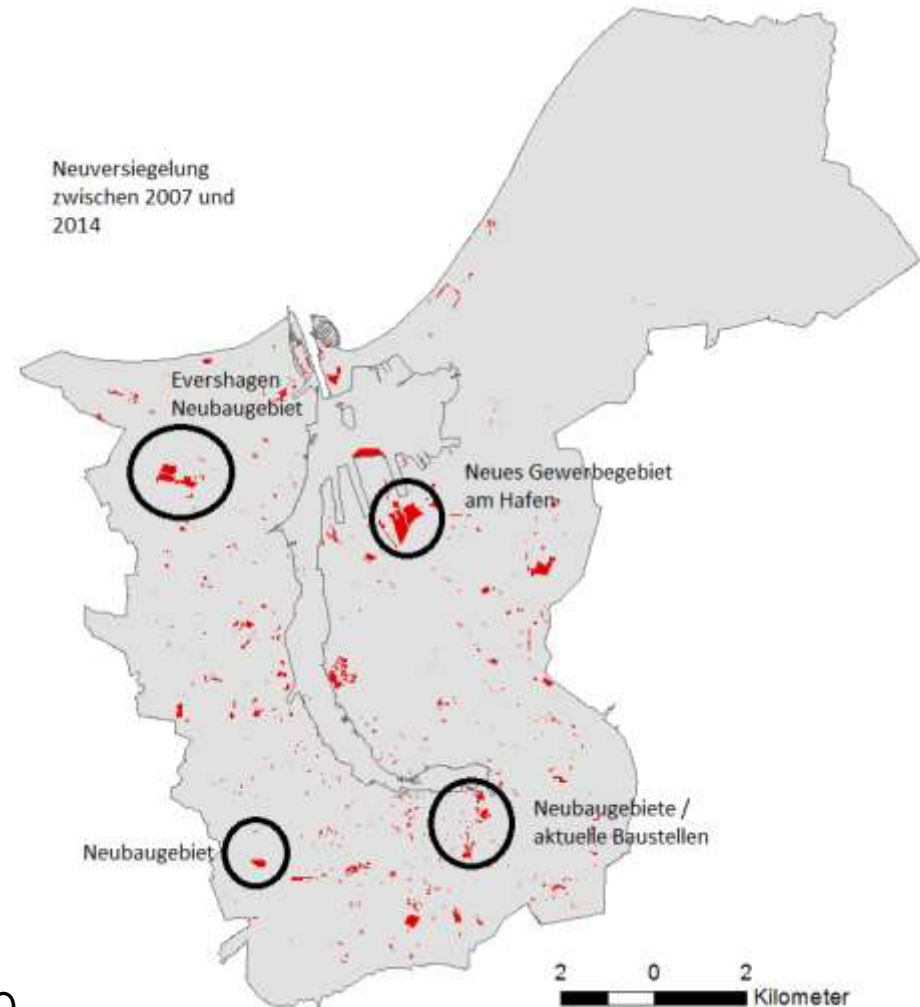
Quelle: Frauke Kachholz Uni Rostock (HY)

- Erstellung von Querprofildateien aus digitalen Geländemodellen



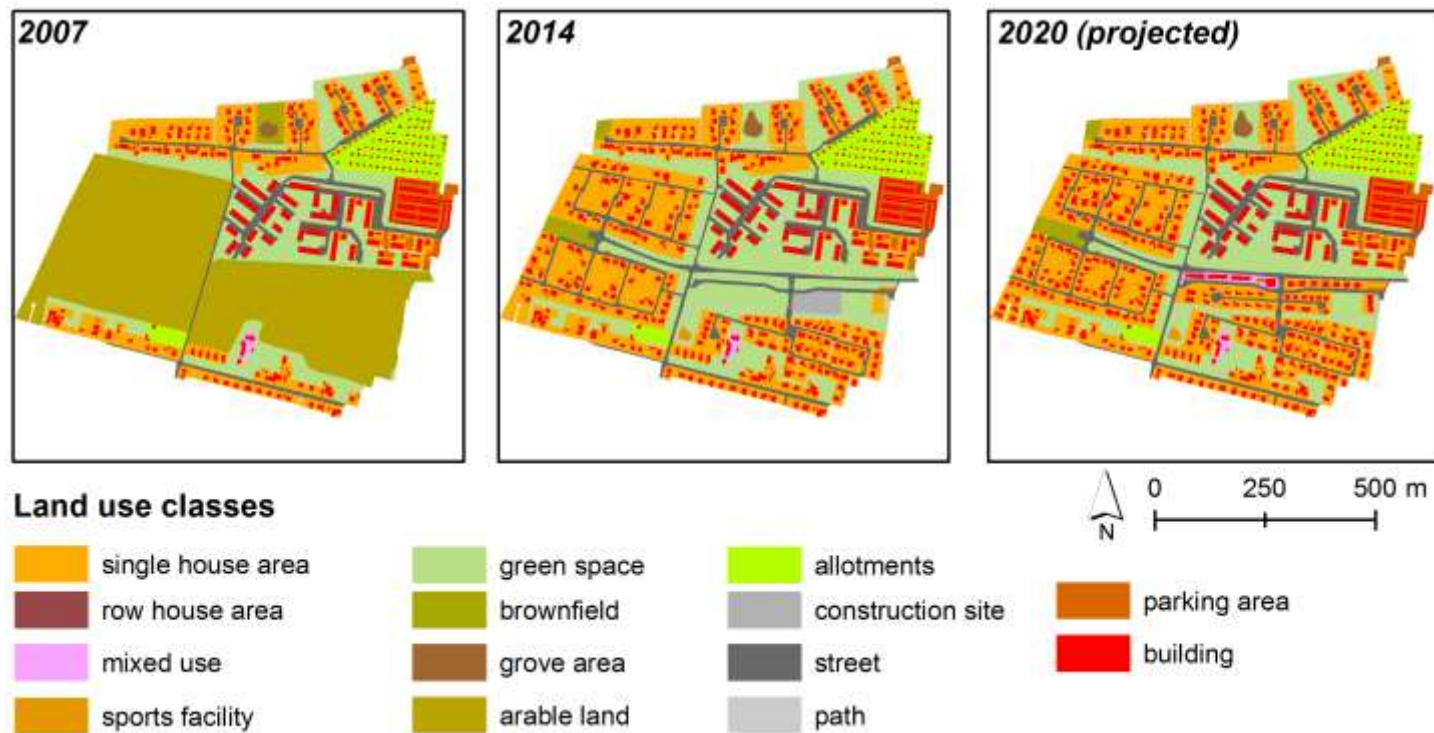
Line	Distance [m]	Elevation [m]	Flow Accumulation	Flow Direction
24	PROFILE			
25	0	2.007	10.000	<#0>
26	0.2	1.994	10.000	<#0>
27	0.4	1.994	10.000	<#0>
28	0.6	1.99	10.000	<#0>
29	0.8	1.99	10.000	<#0>
30	1	1.985	10.000	<#0>
31	1.2	1.968	10.000	<#0>
32	1.4	1.946	10.000	<#0>
33	1.6	1.942	10.000	<#0>
34	1.8	1.923	10.000	<#0>
35	2	1.927	10.000	<#0>
36	2.2	1.93	10.000	<#0>
37	2.4	1.934	10.000	<#0>

- Detailaufnahme der Flächennutzung in Gestalt der Realnutzungskartierung
- Veränderung der städtischen Landnutzung zwischen 2007 und 2014



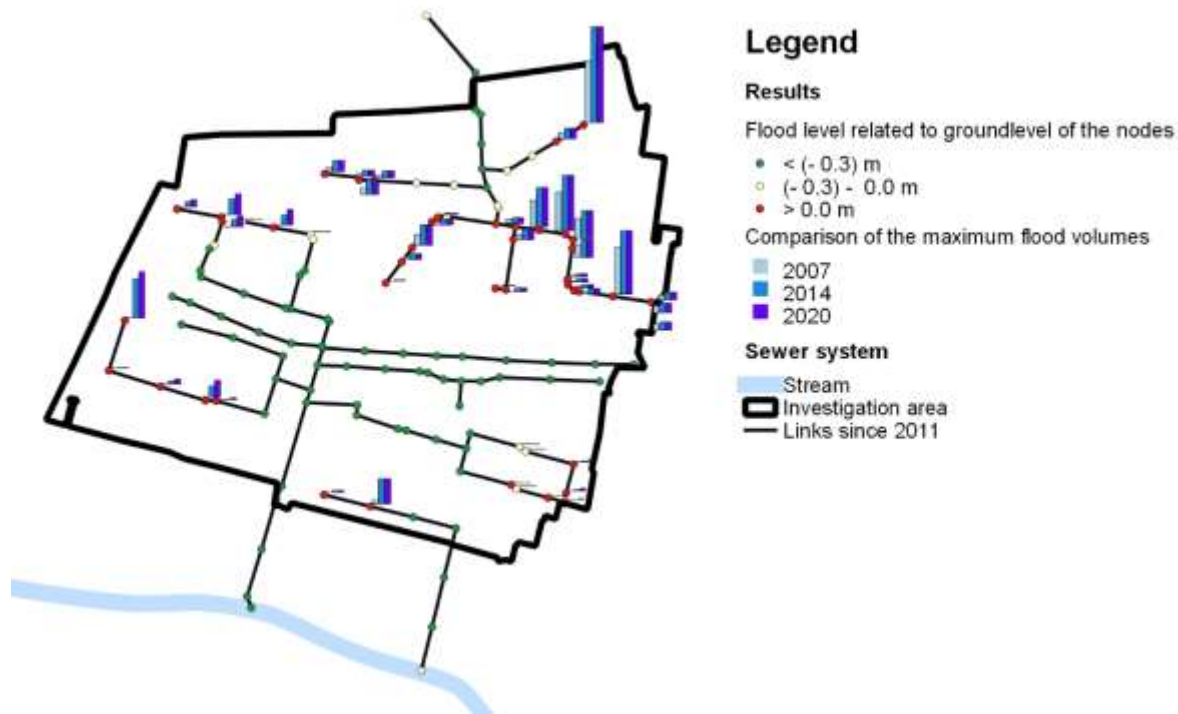
Quelle: Realnutzungskartierung HRO

- Berücksichtigung urbaner Nachverdichtung in der hydraulischen Modellierung



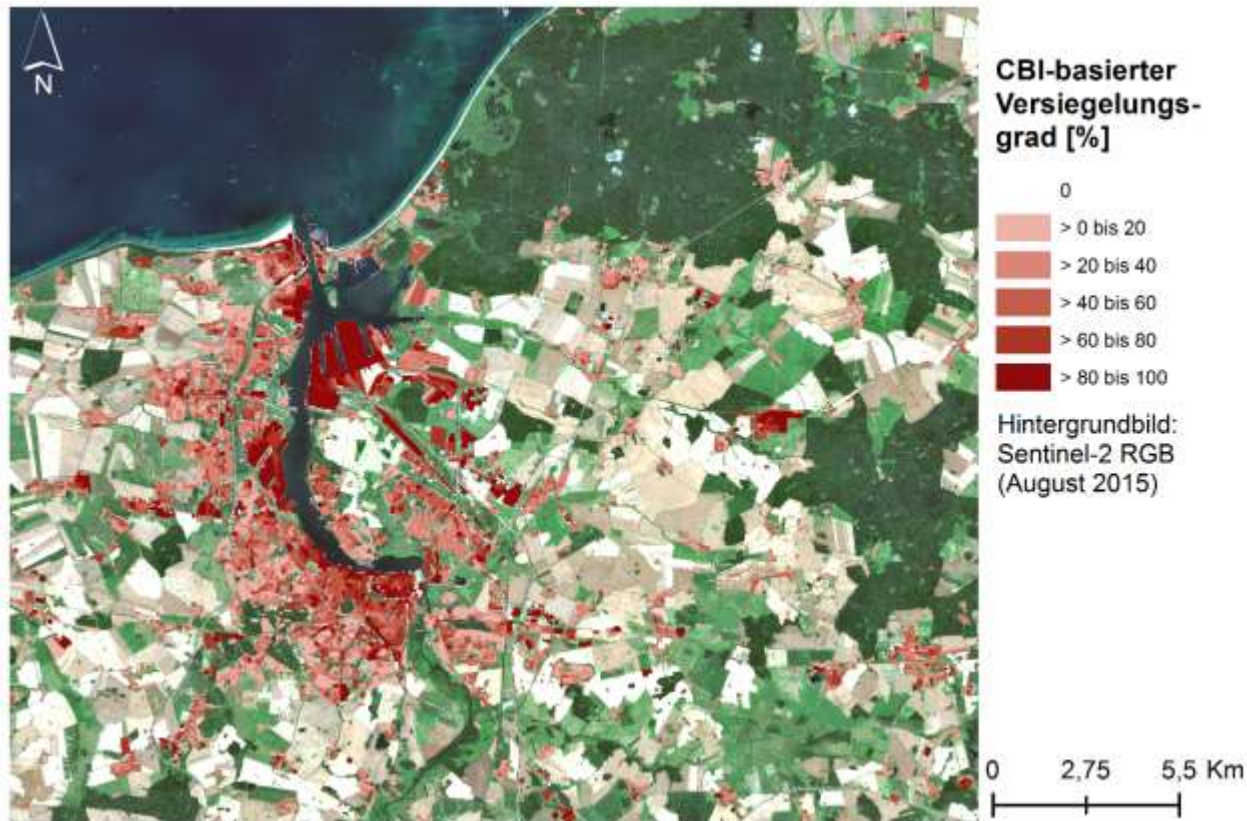
Quelle: Realnutzungskartierung HRO

- Abschätzung der zusätzlichen hydraulischen Belastung durch Nachverdichtung



Quelle: Boris Richter Uni Rostock (WW)

- Ableitung der Flächenversiegelung aus Satellitendaten



- Detaillierte Erfassung der Flächenversiegelung auf Basis von UAV-Daten



- Kleine Mulden, Pfützen die bei Regenereignissen einen Rückhalt bieten



Quelle: eigene Aufnahmen

- Abschätzung des Rückhaltevermögens von Mikrosenken

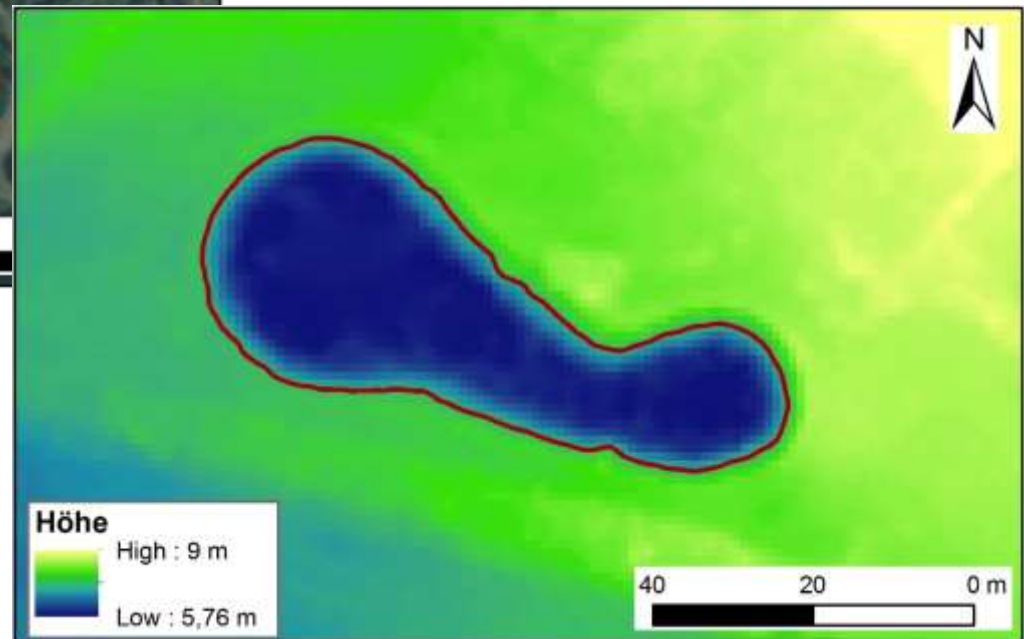


- Unterschiedliche Beckengeometrien



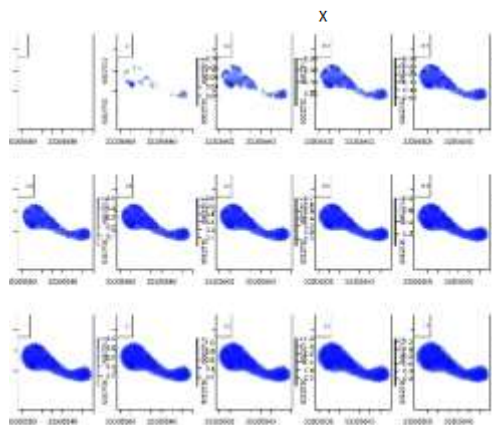
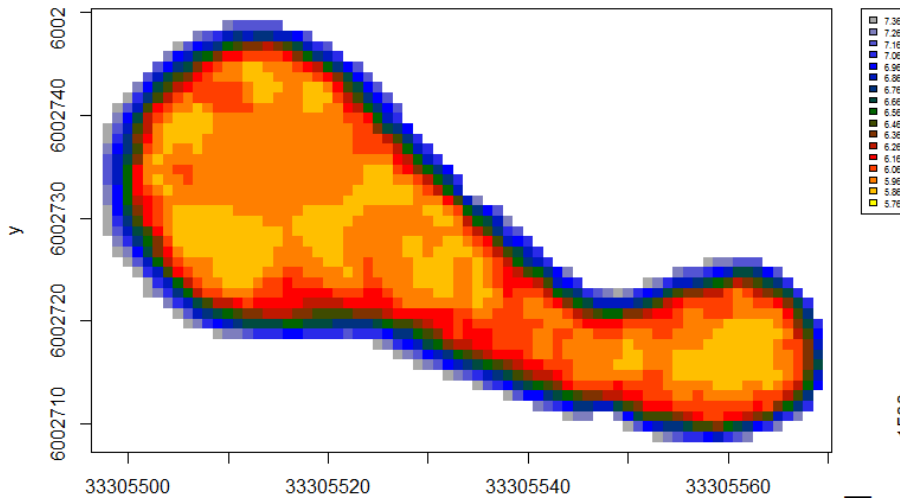
Quelle: eigene Aufnahmen

- Erfassung der Beckengeometrie mittels DGM1

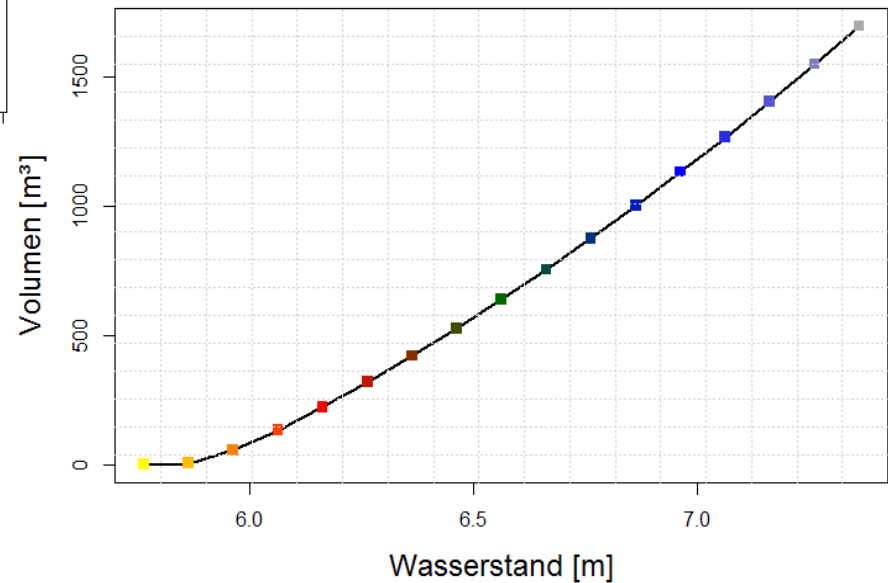


DOP40
@GeoBasis-DE/MV 2017

- Iterative Berechnung hydraulischer Größen (u. a. Wasserspiegelfläche, Volumen)



Wasserstand-Volumen-Beziehung



- Überwachung von Sedimentationsprozessen (Verlandung)



Hintergrund: DOP40 @GeoBasis-DE/MV 2017

- <https://www.kogge.auf.uni-rostock.de/>

- Förderung, Verbundprojekt



- Partner



Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt
Mittleres Mecklenburg



- Höchstauflösende Geländemodelle aus UAV-Daten

