



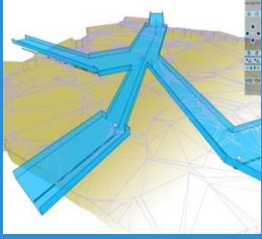
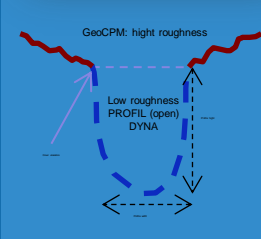

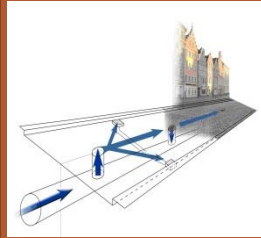
Webinar

GeoCPM: Unterschiede zwischen der Einzelbetrachtung von Oberfläche und Kanal und einer gekoppelten Berechnung

IT services for water innovation

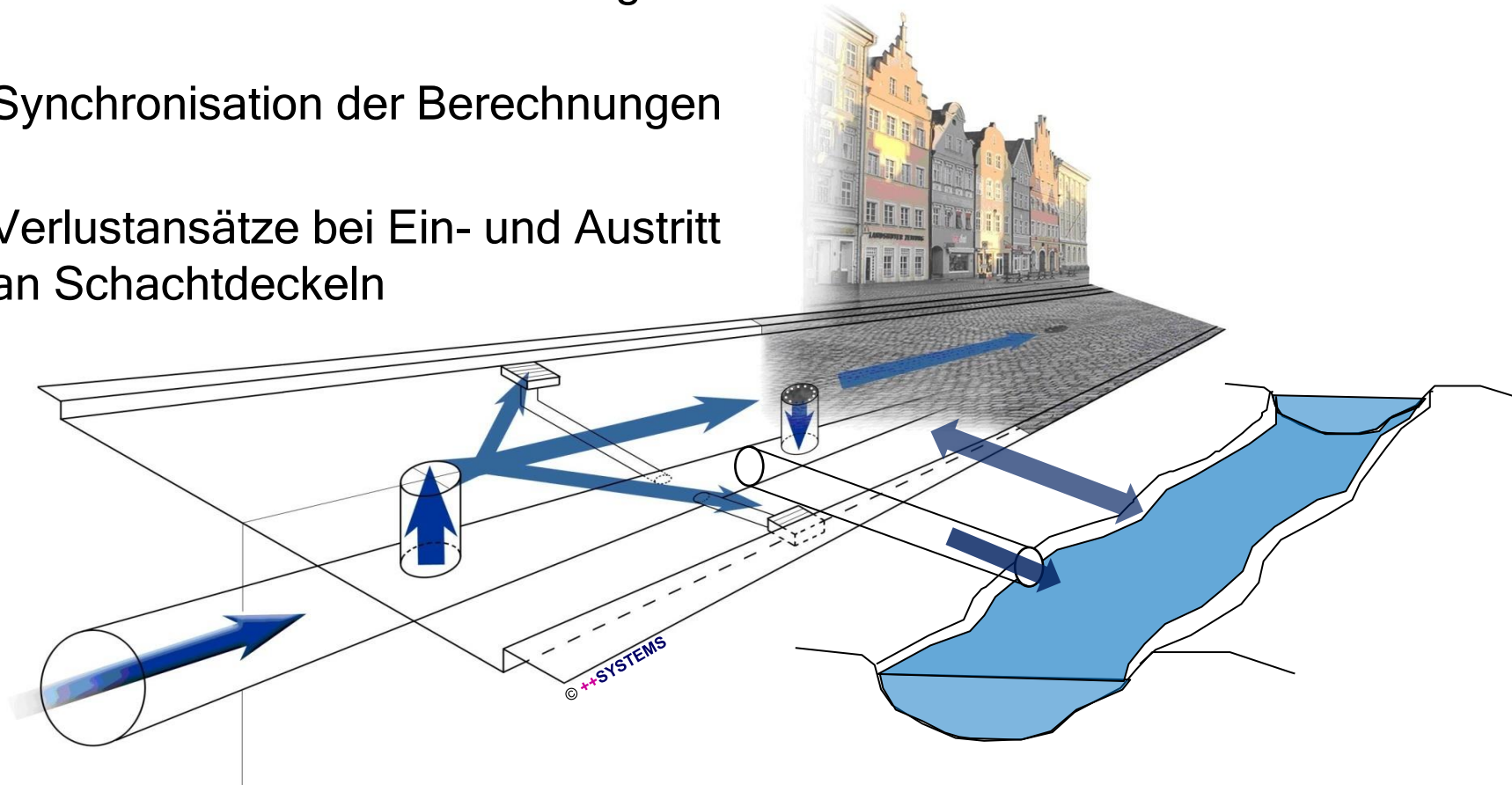
tandler.com GmbH | Am Griesberg 25-27 | D-84172 Buch am Erlbach | Tel. +49 8709 940-47 | andreas.hofmann@tandler.com

Unterschiedliche Modellierungsebenen

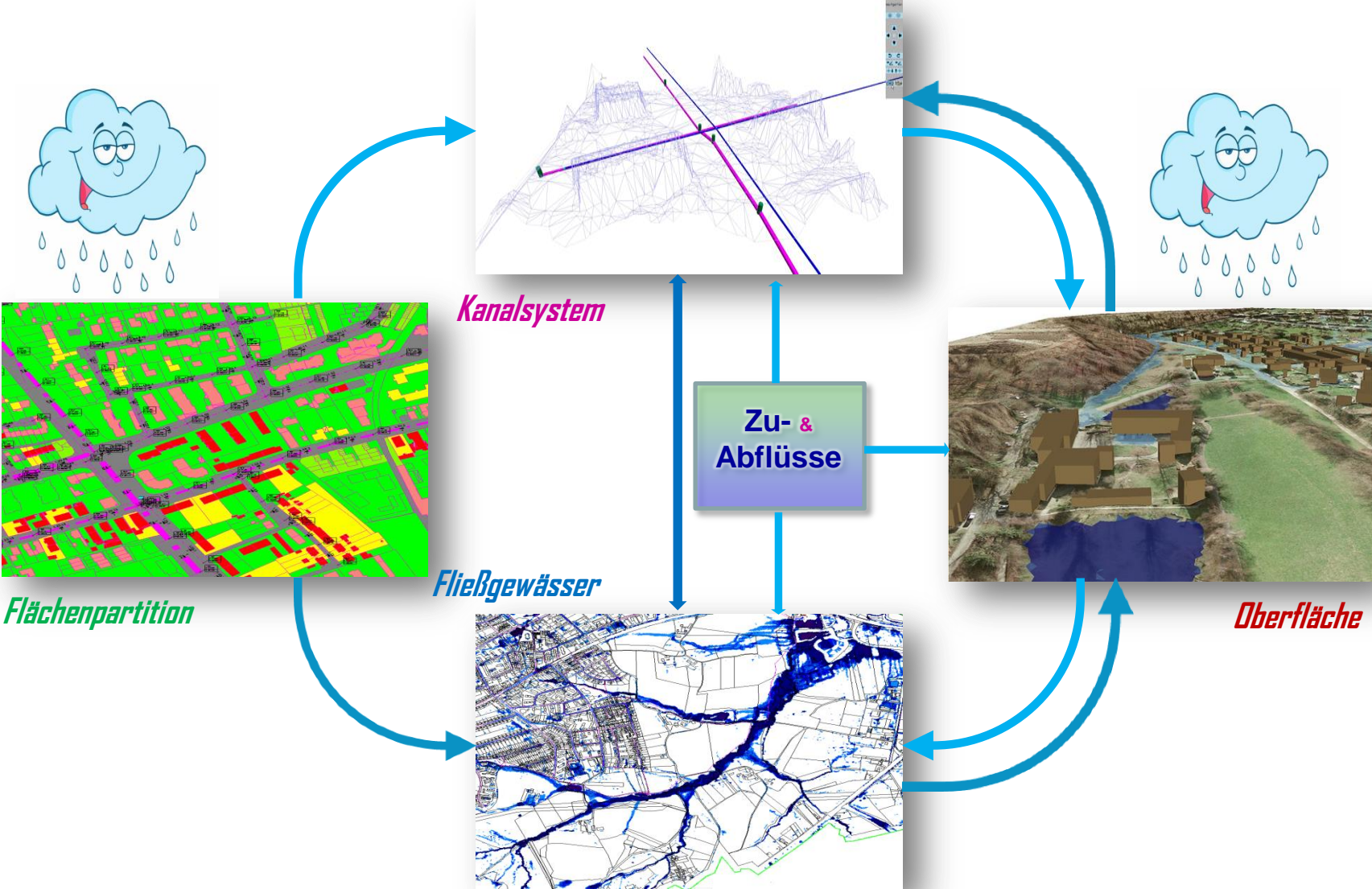
	Basismodell	Detailmodell
Oberflächenabfluss	 <p>1D hydrologisch</p>	 <p>2D hydrodynamisch</p>
Fließgewässer	 <p>1D hydrodynamisch</p>	 <p>2D hydrodynamisch</p>
Kanalsystem	 <p>1D und 3D hydrodynamisch</p>	 <p>Schachtein- und -austrittsverluste</p>

Bi-direktionale Kopplung

- Ständiger Informationsaustausch zwischen Kanalnetzberechnung, Fließgewässer und Oberflächenabflussberechnung
- Synchronisation der Berechnungen
- Verlustansätze bei Ein- und Austritt an Schachtdeckeln



Simulationsmöglichkeiten



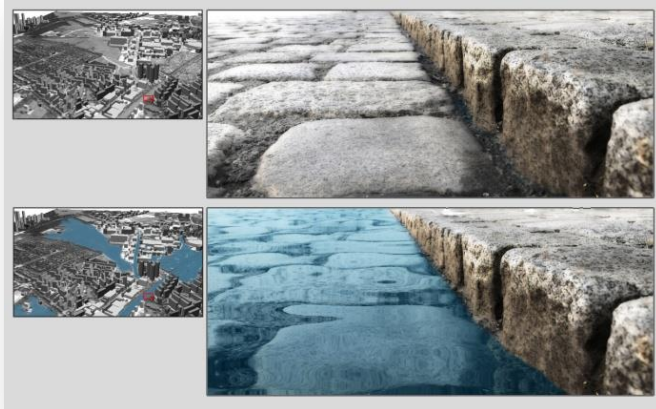
Fließwegekonzept

Was braucht man?

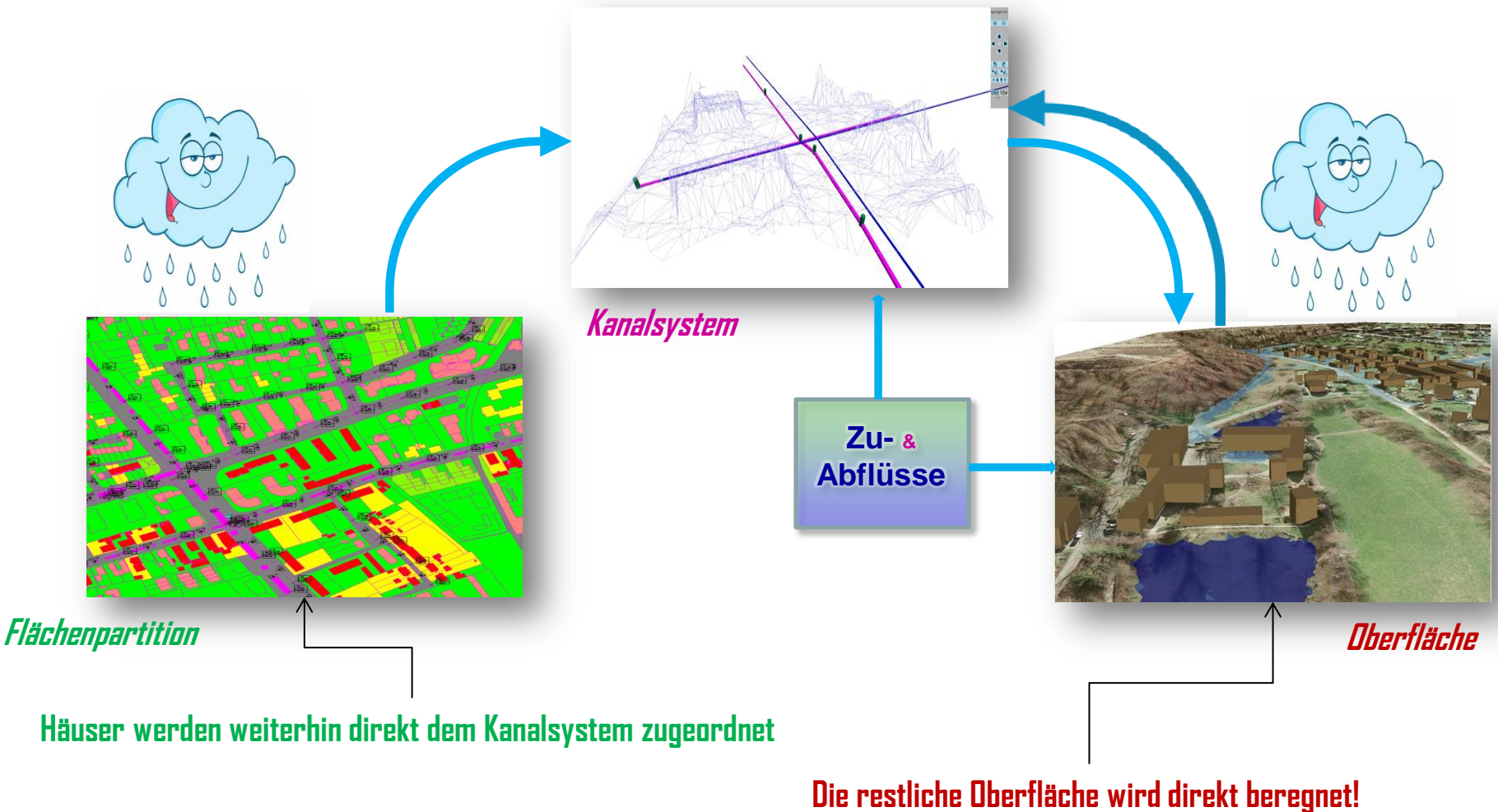


Oberfläche

Was kann optional noch genutzt werden?



Gekoppelte direkte Berechnung



Fragen ?!

Gibt es signifikante Unterschiede bei den identifizierten Hotspots?

⇒ Können daraus falsche Rückschlüsse gezogen werden?

⇒ Welche Aussagen lassen sich ableiten?

Wie viel Regenwasser nimmt der Kanal auf?

Wie groß ist die Überstaumenge die aus dem Kanal austritt?

Welchen Einfluss hat die Topographie auf das Ergebnis?

Welchen Einfluss haben die Schachtparameter für den Wassereinlauf?

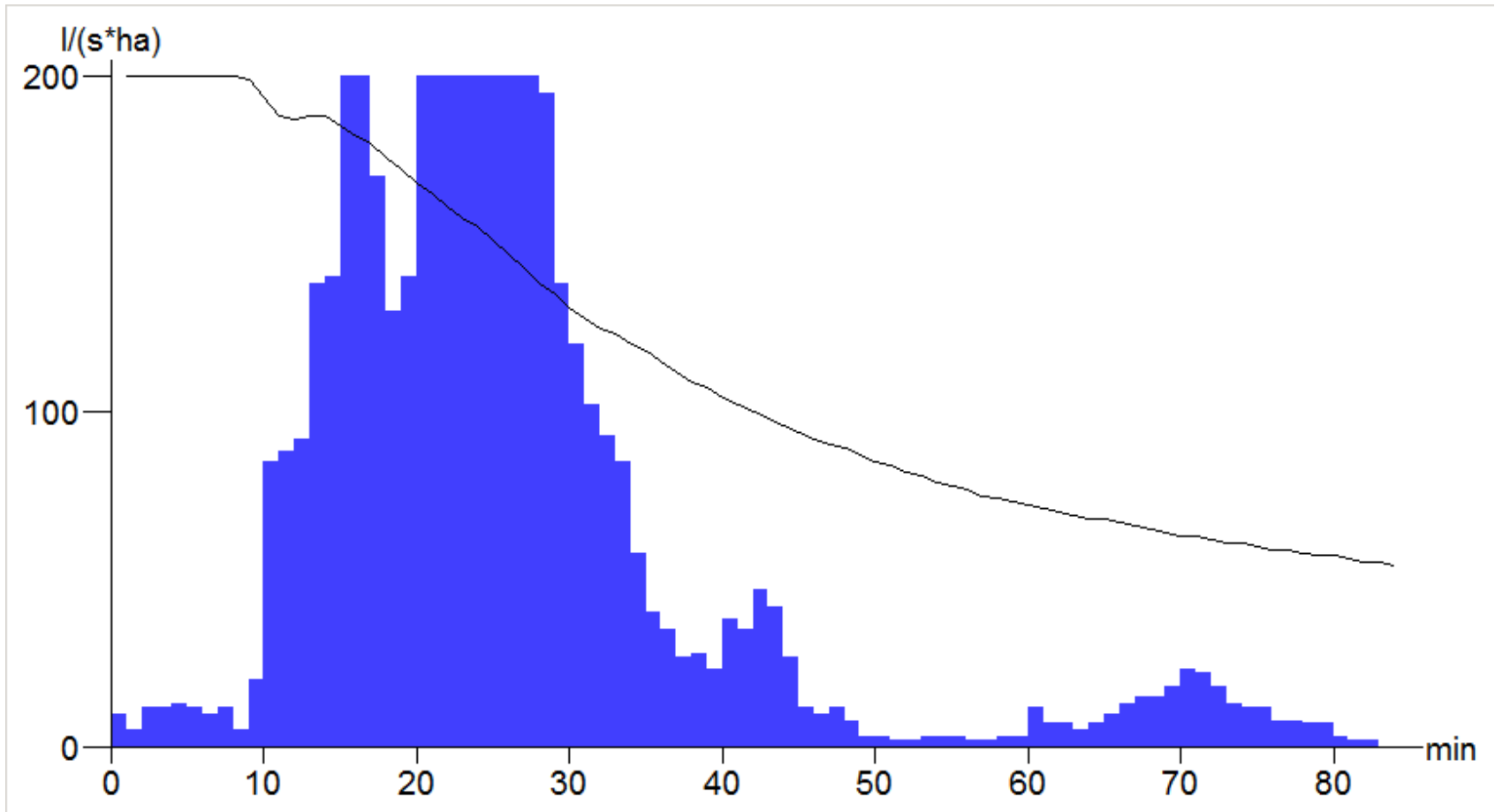
Gibt es Regenintensitäten, ab denen der Kanal keine signifikante Rolle mehr spielt?

Wie beeinflussen die Bodenparameter die Ergebnisunterschiede?

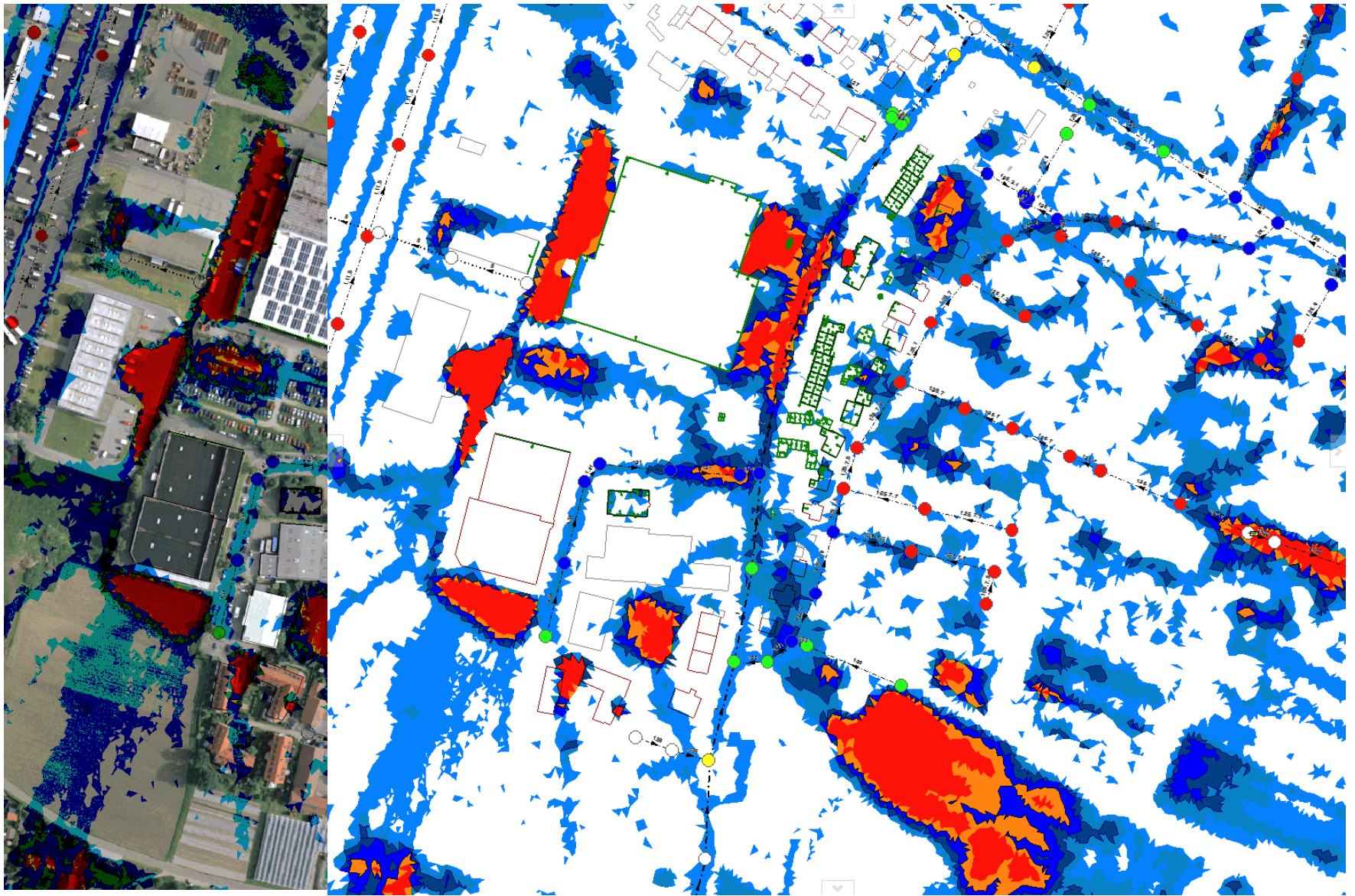
...

Regenereignis

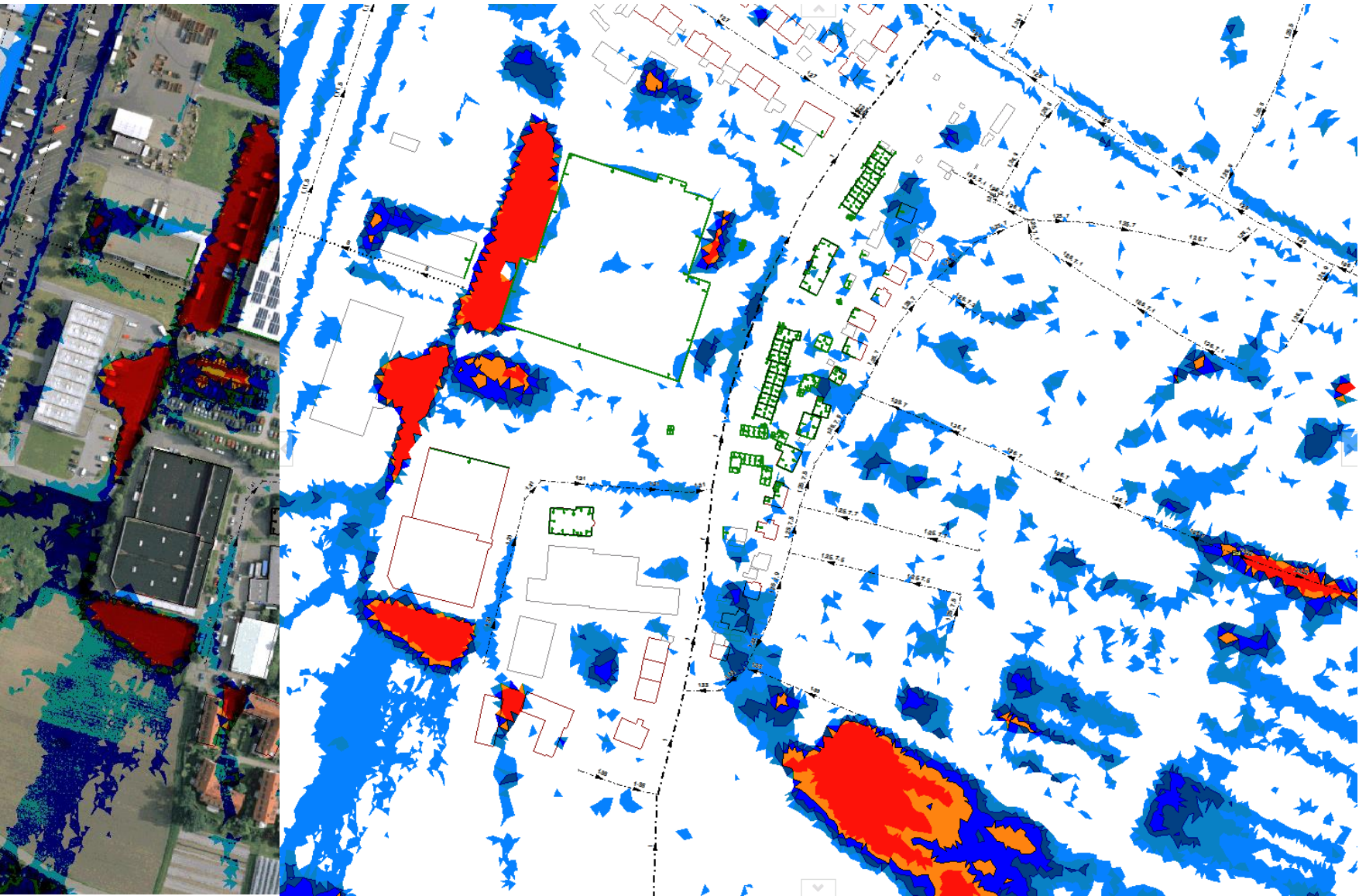
Niederschlagssumme 27.26 mm in 84 Minuten



„Nur“ Oberfläche



Gekoppelt: Kanal & Oberfläche



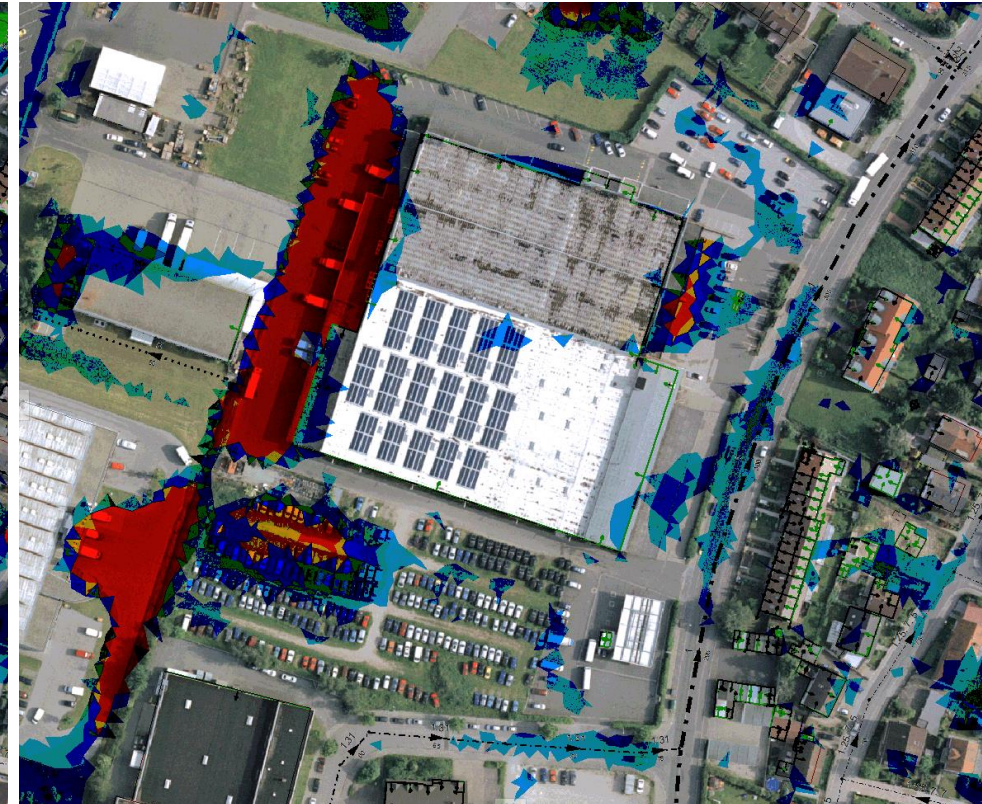
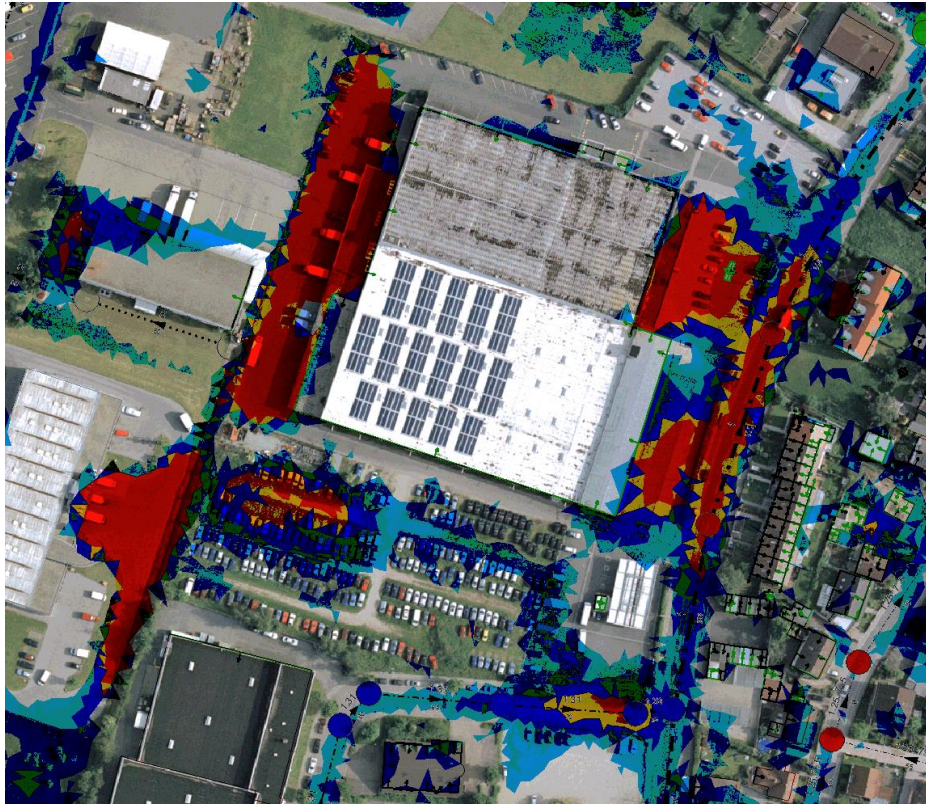
Statistik (Bilanz)

	Fließwege	Gekoppelt
Gesamtregenmenge (Oberfläche)	22.228,53 m ³	22.228,53 m ³
Wasser auf Oberfläche (Berechnungsende)	21.870,82 m ³	13.930,27 m ³
Abfluss über Projektgrenze	357,71 m ³	278,15 m ³
Einlauf in Kanalsystem	0 m ³	8.685,95 m ³
Auslauf aus Kanalsystem	0 m ³	665,84 m ³

Hotspot Industriehalle

Oberfläche

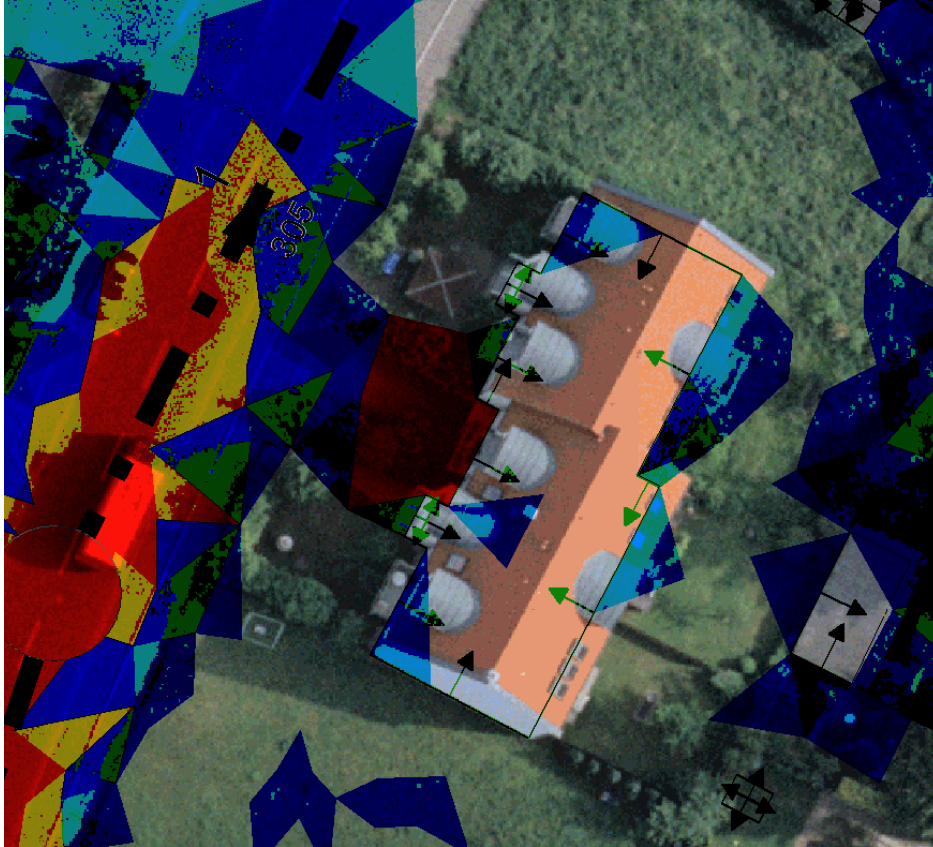
gekoppelt



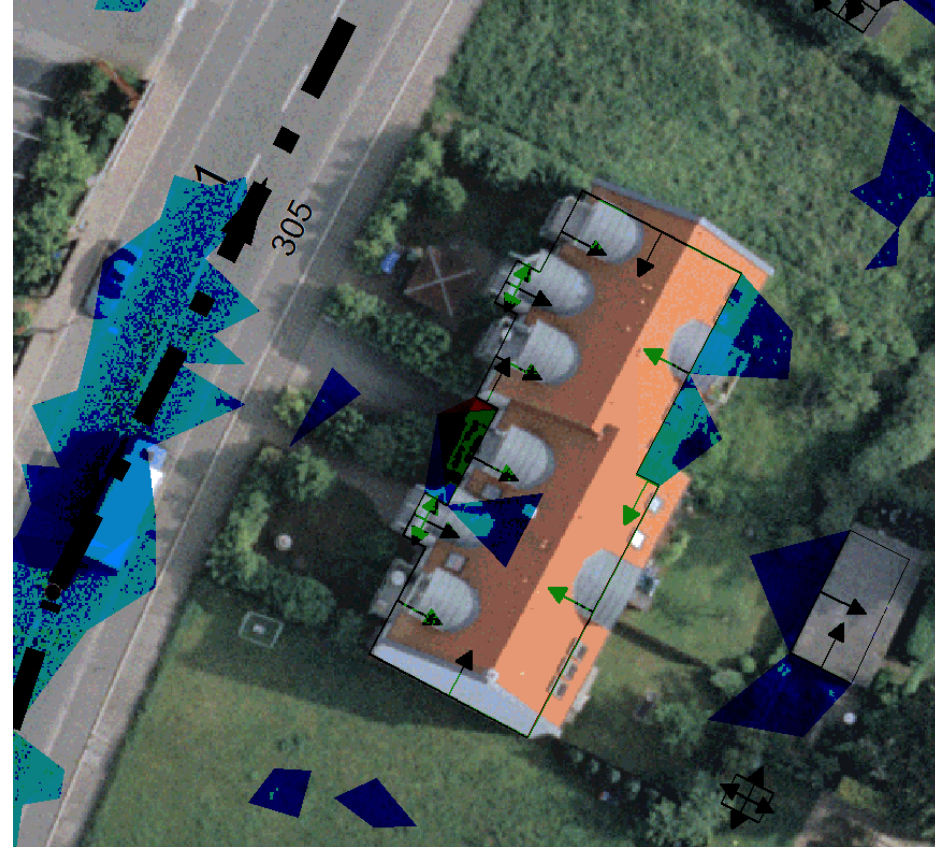
- ⇒ Vergleichbare Wasserstände und Mengen in Außenbereichen
- ⇒ Bei gekoppelter Berechnung signifikant weniger Wasser auf den Straßen
- ⇒ Keine Schädigung der Straßenzugewandten Gebäudeteile

Hotspot Tiefgarage

Oberfläche



gekoppelt

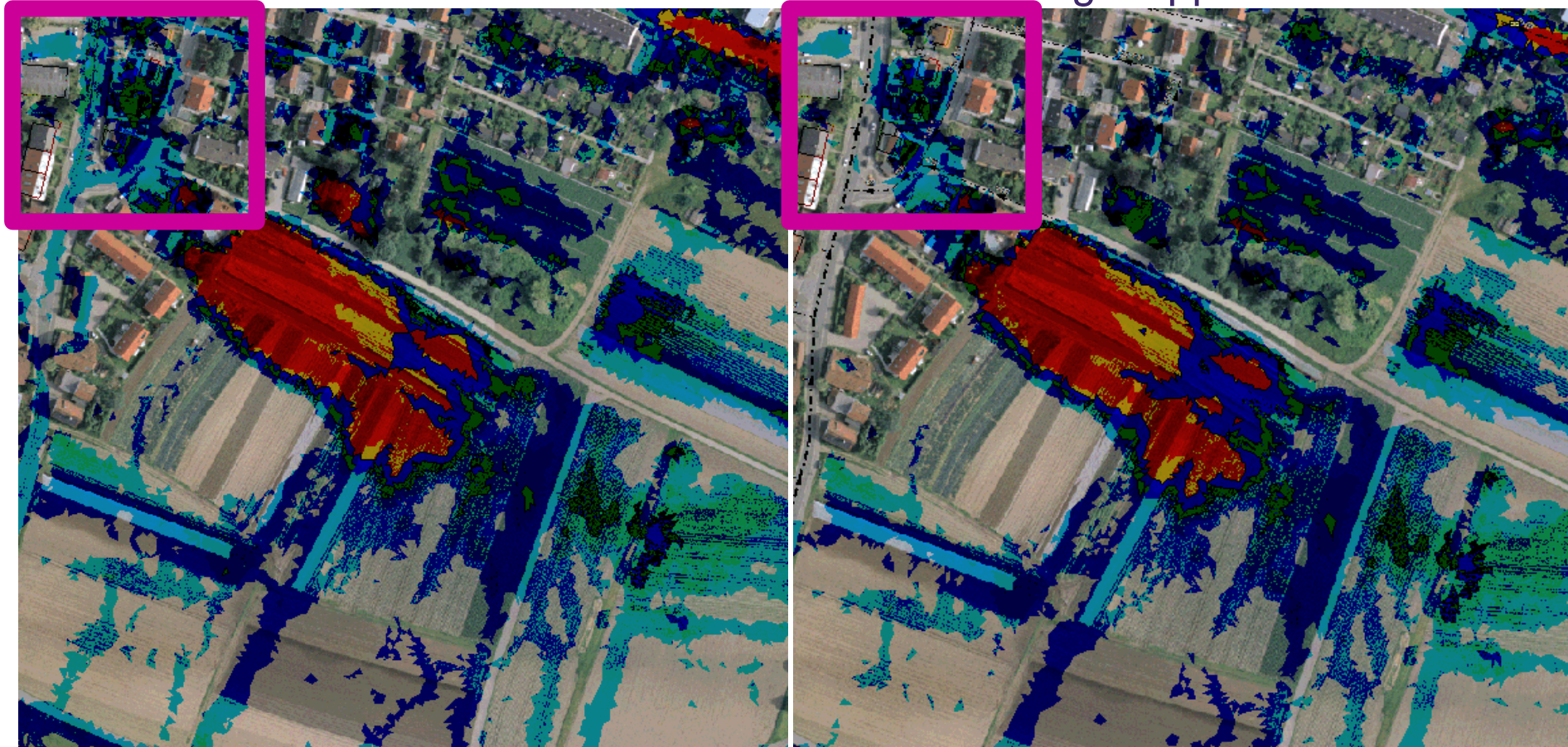


- ⇒ Große Wassermengen laufen bei reiner Oberflächenberechnung in Tiefgarage
- ⇒ Muss die Oberflächenberechnung so detailliert sein?

Hotspot Industriehalle

Oberfläche

gekoppelt



⇒ Vergleichbarer Zufluss von Außengebieten

⇒ Bei gekoppelter Berechnung wird Zufluss sofort im Kanalsystem abgeleitet

Fragen ?! ... Antworten ?! (erste Einschätzung)

Gibt es signifikante Unterschiede bei den identifizierten Hotspots?

⇒ Können daraus falsche Rückschlüsse gezogen werden?

⇒ Welche Aussagen lassen sich ableiten?

Wie viel Regenwasser nimmt der Kanal auf?

40 %

JA

Wie groß ist die Überstaumenge die aus dem Kanal austritt?

3 %

Welchen Einfluss hat die Topografie auf das Ergebnis?

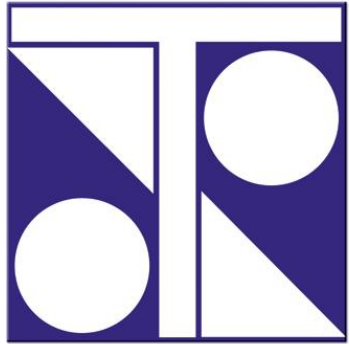
Welchen Einfluss haben die Schnittparameter für den Wassereinlauf?

Gibt es Regenintensitäten, ab denen der Kanal keine signifikante Rolle mehr spielt?

Wie beeinflussen die Bodenparameter die Ergebnisunterschiede?

...





tandler•com

Software für die Wasser- und Kreislaufwirtschaft

IT im Dienste der Umwelt

tandler.com GmbH Zweigstelle | Werkstraße 15 | D-45527 Hattingen | Tel. +49 23 24 50 10 08 | Fax +49 23 24 50 10 09 | ufo@tandler.com