



tandler.com



tandler.com



++SYSTEMS_{64Bit}
version 10



Hydrodynamische Kontinuum Simulation als modeltechnische Antwort auf Fragestellungen zu Überflutungs- und Schmutzfracht-Bilanzen in Kanalnetzen

tandler.com GmbH | Am Griesberg 25 | D-84172 Buch am Erlbach | Deutschland | Tel +49 8709 94040 | Fax +49 8709 94048 | info@tandler.com

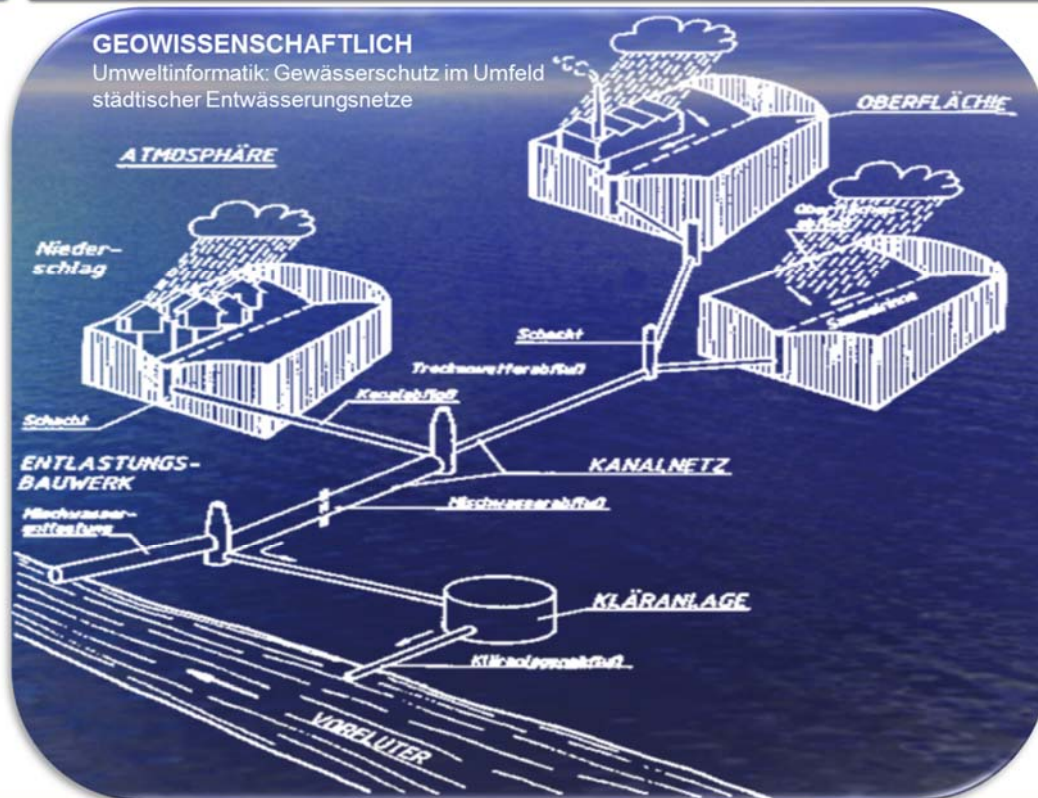


tandler.com

Herzlichen Glückwunsch zum



50-jährigen Jubiläum





Berechnungsverfahren

- Numerik
(z.B. Explosion der Ariane 5 im Juni 1996)
- Unnötige Vereinfachungen
- Direkte Lösungen der mathematischen Beschreibungen oft schwer zu finden



Modelldaten

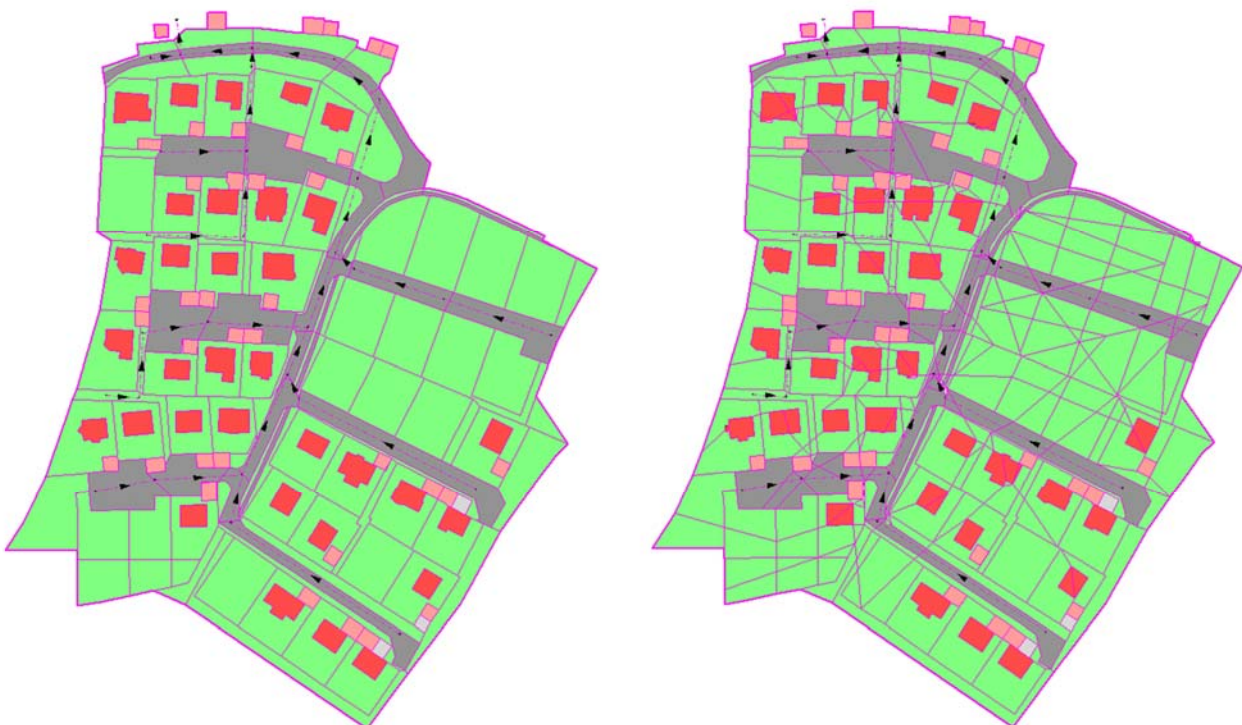
- Zentrierte / periphere Rohranschlusspunkte
- Kanalnetz sollte einem zyklensfreien, gerichteten Graphen entsprechen
- Unvollständige und fehlerhafte Datenlage

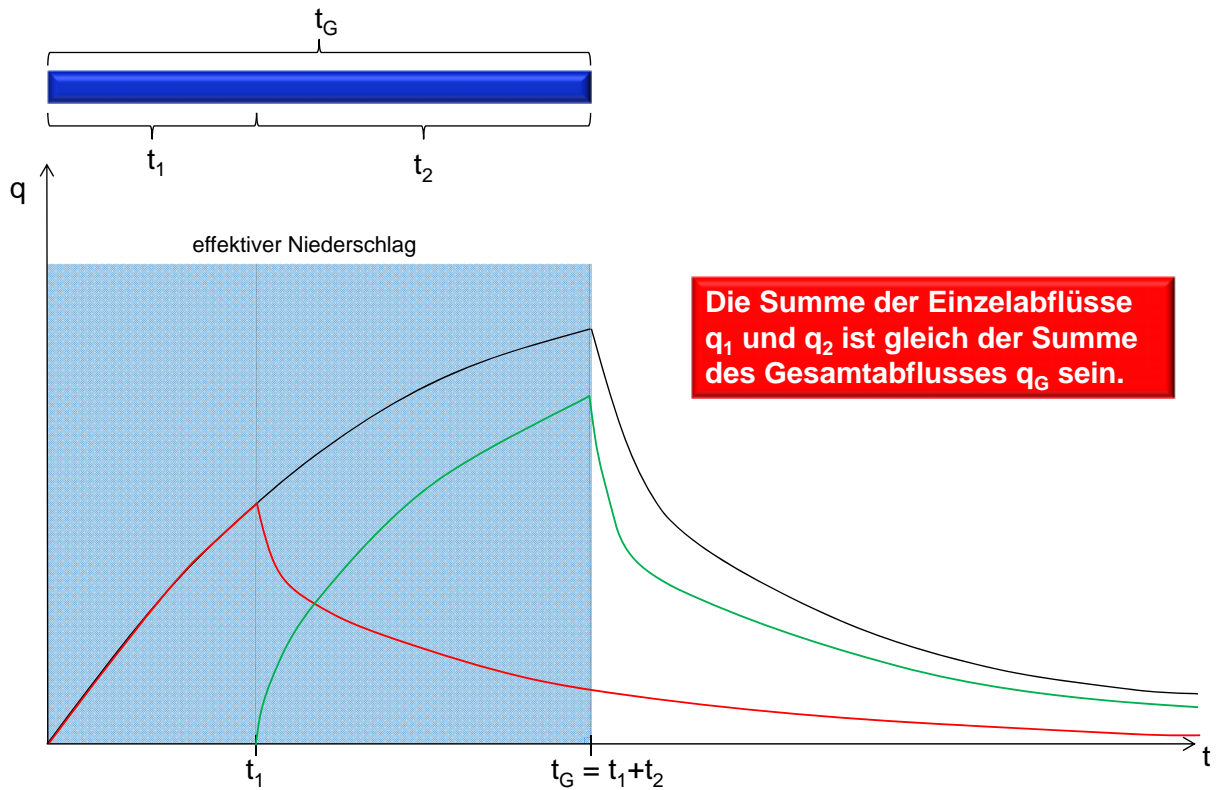
Modellevolution durch

- Einpflegen von Neubau-, Umbau- und Sanierungsmaßnahmen
- Neue / Bessere Datengrundlage liegt vor
- Datenbestand war/ist fehlerhaft und unvollständig

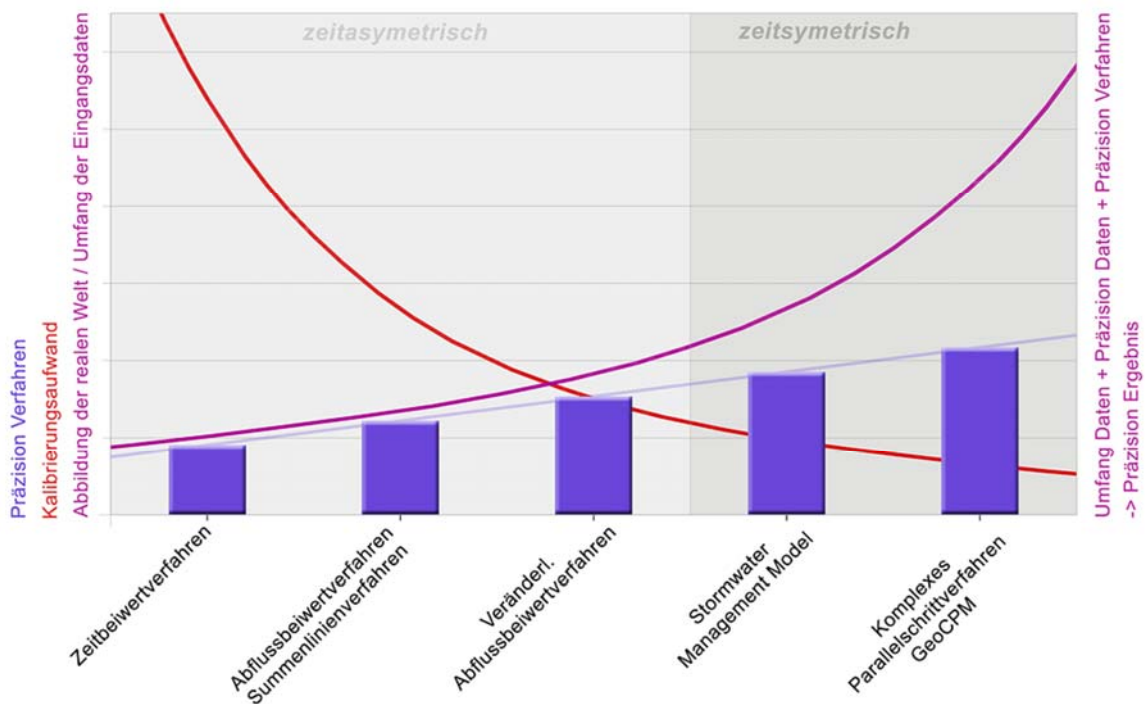


Gleiches Ergebnis bei räumlicher Verfeinerung und ohne Änderung der Daten.





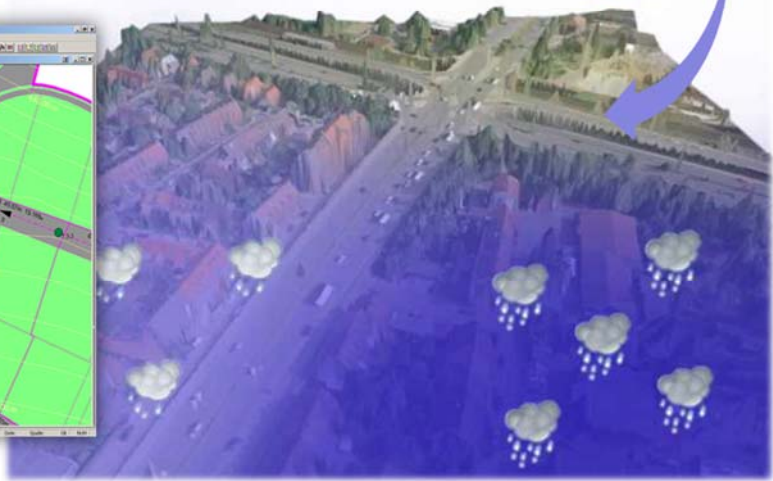
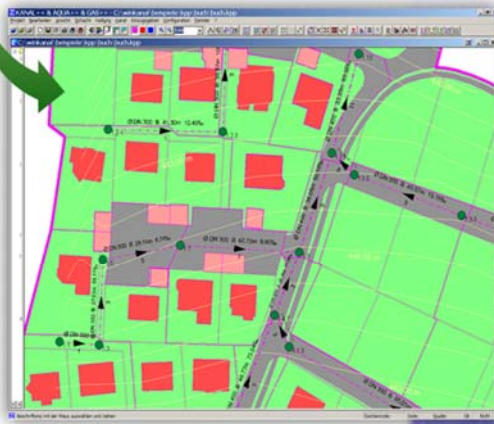
Kanalnetz-Berechnungsmethoden



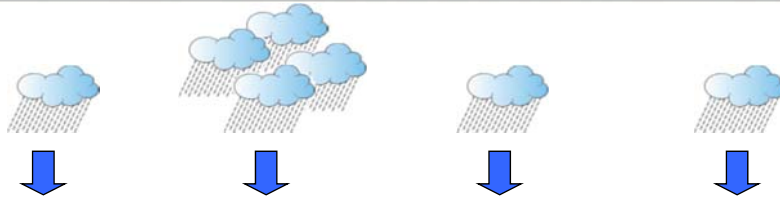


Detailflächen für den Oberflächenabfluss und individuelle **Berechnung**

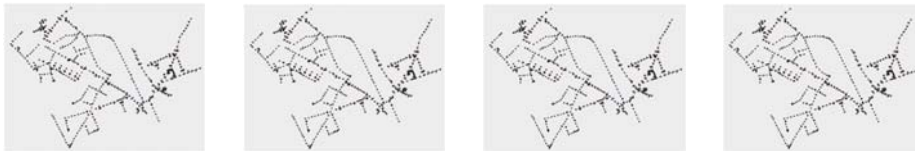
- Individueller Bodenaufbau/ Bodenspeicher/ cf-Wert (Versickerungskapazität)
- Individuelle Oberfläche (z.B. Rauigkeit, Muldenverluste) für jede Detailfläche
- Automatisiertes Individualkonzept für Flüsse, Oberflächen, Schächte, Bauwerke, etc.



Voraussetzung: Zeitliche und räumliche Invarianzprinzipien sind einzuhalten



Parallele Berechnung verschiedener Regenereignisse auf verteilten Netzwerkressourcen



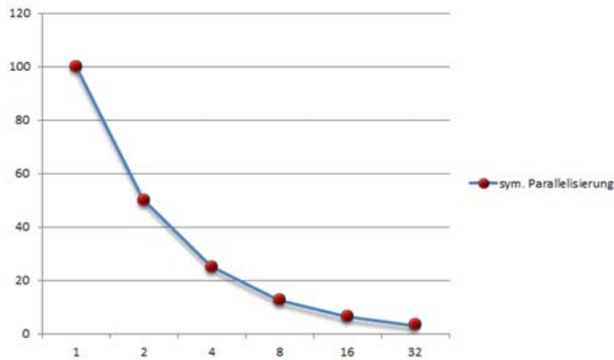
Hydrodynamisch relevante Netzdaten auf jedem Rechensystem vorhanden



Gleichmäßige Aufteilung und Berechnung der Netzelemente auf die verfügbaren Prozessoren



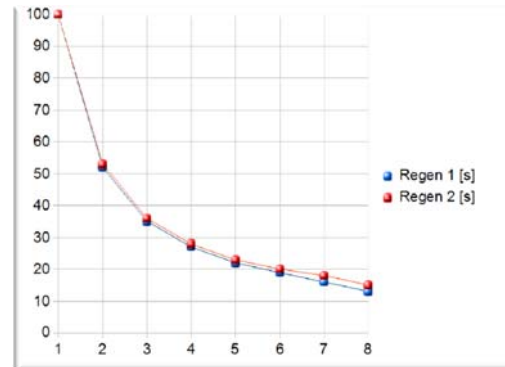
Symmetrische Parallelisierung



Anzahl Prozessoren



Verteilte Berechnung

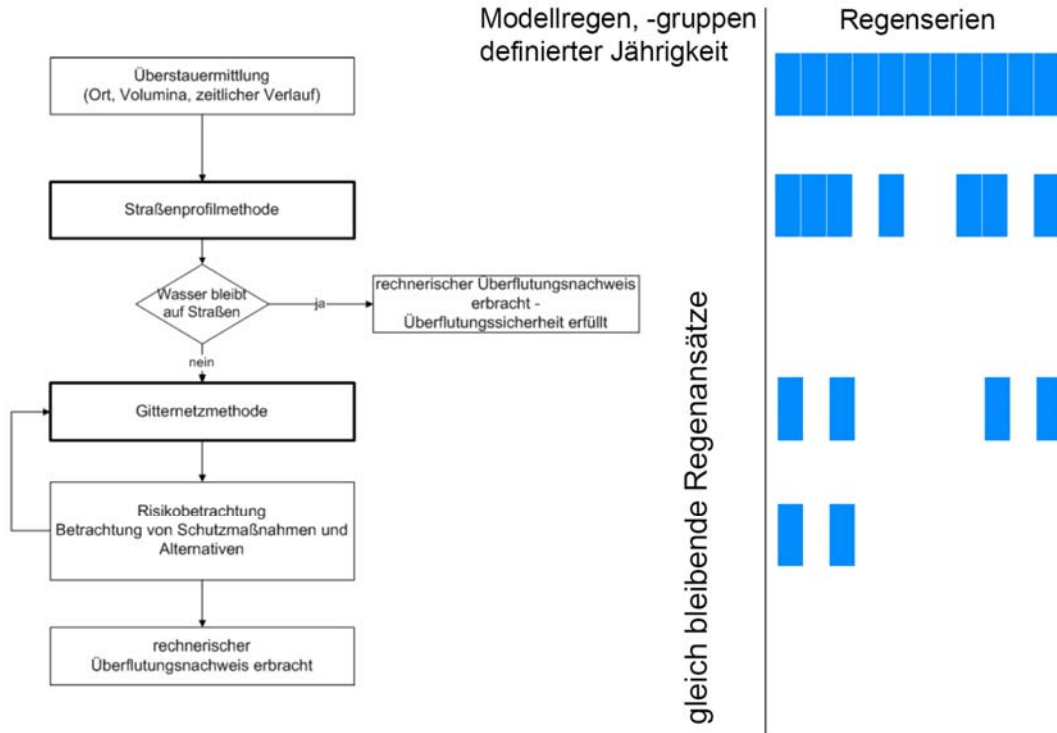


Anzahl Rechner



- Nur ein Datenmodell – Reduzieren der Fehleranfälligkeit beim Aufbau von Grobnetzen
- Betrachtung der Oberfläche
- Auswirkungen des Klimawandels anhand von Langzeitsimulationen
- Exakte Dimensionierung
- Abschätzen der Auswirkungen von Planungs- und Sanierungsmaßnahmen
- Abschätzung des Risikos durch zeitliche und räumliche Eingrenzung





tandler.com



Software für die Wasser- und Kreislaufwirtschaft

IT im Dienste der Umwelt