

AQUA URBANICA 2015 und
90. Siedlungswasserwirtschaftliches Kolloquium
des ISWA der Universität Stuttgart

Wasser - Schutz - Mensch



**Vergleich des Einflusses unterschiedlicher synthetischer
5-Minuten-Niederschlagszeitreihen auf die N-A-Simulation**

K. Teuber, K. Schroeder, S. Rohde, K.-I. Großkopf, A. Kuchenbecker,
S. Maßmann, M. Schönfeld, S. Krämer



Zielstellung

- Weiterentwicklung von Modellen zur Erzeugung synthetischer Regendaten
- Validierung anhand von drei Modellgebieten

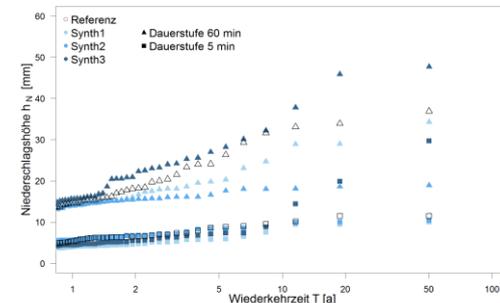
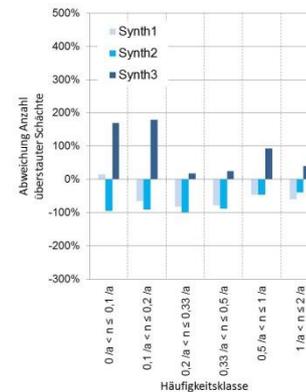
Methode

- Kanalnetz- u. Schmutzfrachtberechnungen unter Ansatz örtlicher Referenz- und synthetischer Regendaten



Ergebnisse und Ausblick

- Über- bzw. Unterschätzung von Überstau in Abhängigkeit von verwendetem N-Modell und klimatischer Region
- Vorbewertung der synthetischen N-Daten durch Analyse der partiellen Serien



Vergleich des Einflusses unterschiedlicher synthetischer 5-Minuten-Niederschlagszeitreihen auf die N-A-Simulation

K. Teuber¹, K. Schroeder¹, S. Rohde¹, K.-I. Großkopf², A. Kachenbocker³, S. Mallmann⁴, M. Schürfeld⁵, S. Krämer⁶

1 Hintergrund

- Die Optimale Planung von Stadtentwässerungssystemen erfordert adäquate Datengrundlage in Form zeitlich hoch aufgelöster (5 min) Regenreihen mit einer von der Aufgabenstellung und der Bemessungshäufigkeit abhängigen Mindestzeitreihelänge
- Geeignete Zeitreihen liegen jedoch nur für wenige Orte vor → In der Praxis werden oft unichere oder unpassende Regenreihen verwendet
- Innerhalb des Verbundprojektes **INIS-SYNOPSIS** werden verschiedene Modelle zur Generierung synthetischer Regenreihen weiterentwickelt und anhand von drei Modellgebieten validiert.

2 Methoden und Materialien

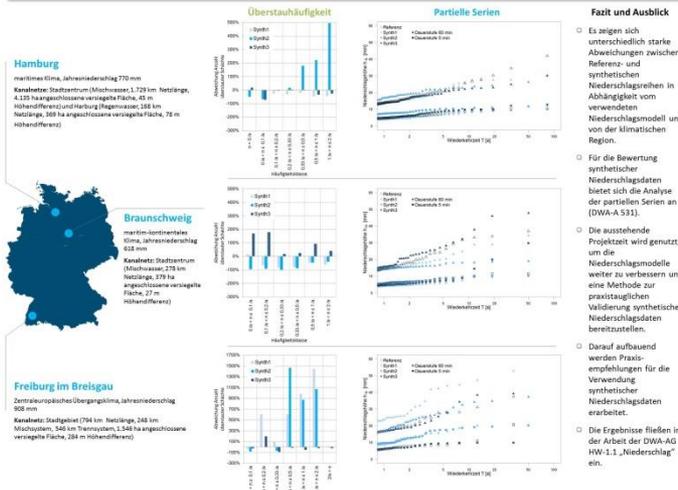
Niederschlagsmodelle:

- Parametrisch stochastisches Modell (Haberland et al., 2008)
- Nicht-parametrisch stochastisches Modell (Bárdossy, 1998)
- Dynamisch-stochastisches Modell (Skamarock et al., 2008)

Belastungsgrößen für N-A-Simulation:

- Synthetische Zeitreihen der drei Niederschlagsmodelle für jedes Einzugsgebiet (bis zu 600 Jahre kontinuierliche Zeitreihe je Modell) sowie
- Örtliche Niederschlagsregistrierungen (unterschiedlicher Länge) als Referenzzeitreihe

3 Ergebnisse und Schlussfolgerungen



Referenzen: Bárdossy, A. (1998). Generating precipitation time series using simulated annealing. Water Resources Research 34(7), 1737 - 1744.
 Haberland, U., Eber von Eichenbach, A.-G. und Buchwald, I. (2008). A space-time hybrid hourly rainfall model for derived flood frequency analysis. Hydro. Earth Syst. Sci., 12, 1953 - 1970. doi:10.5194/hess-12-1953-2008.
 Skamarock, W.C. et al. (2008). A description of the advanced research WRF version 3. Tech. Rep. 483, NCAR, Boulder, Colorado, USA.

5. Aqua Urbana, 07. - 08. Oktober 2015, Stuttgart
 Kontakt: Kai.schroeder@pacherundpartner.de



Katharina



Sophia



Stefanie



Kai