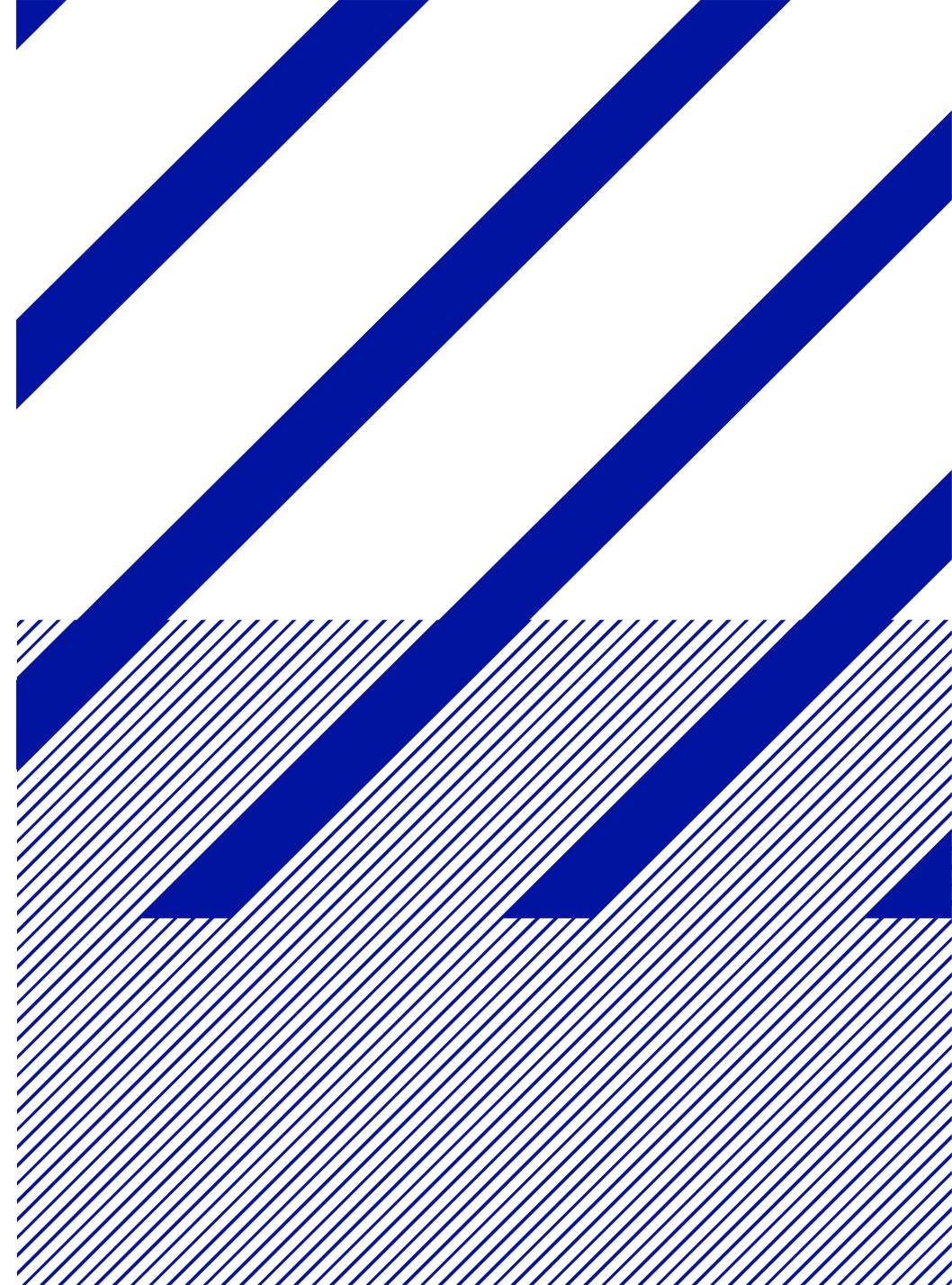




# *Untersuchung störungsbehafteter Strömungsvorgänge im Kanalnetz und deren Auswirkung auf die Durchflussmessung*

Simon Ebbert M.Sc.  
Dipl.-Ing. Nina Voßwinkel M.Eng.  
Stefan Rehtien B.Eng.  
Prof. Dr.-Ing. Mathias Uhl  
Prof. Dr.-Ing. Rainer Mohn



# Veranlassung, Zielsetzung, Methodik

## Veranlassung:

- Messgeräte legen annähernd symmetrisches Geschwindigkeitsprofil zugrunde
- Ungestörtes Geschwindigkeitsprofil selten (seitl. Einmündung, Schächte, ...)

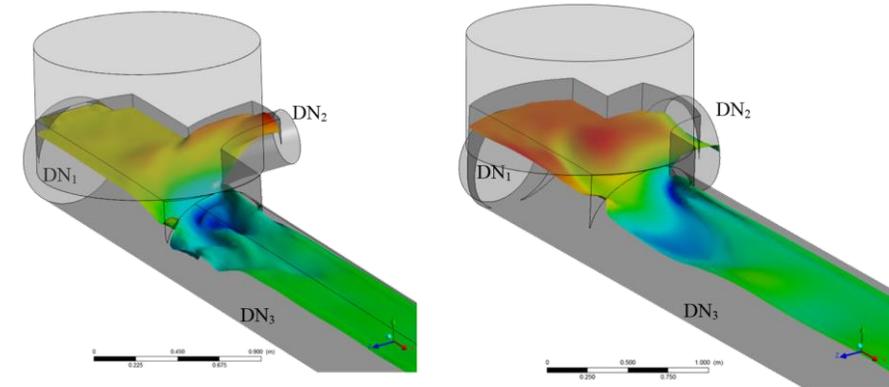
## Zielsetzung:

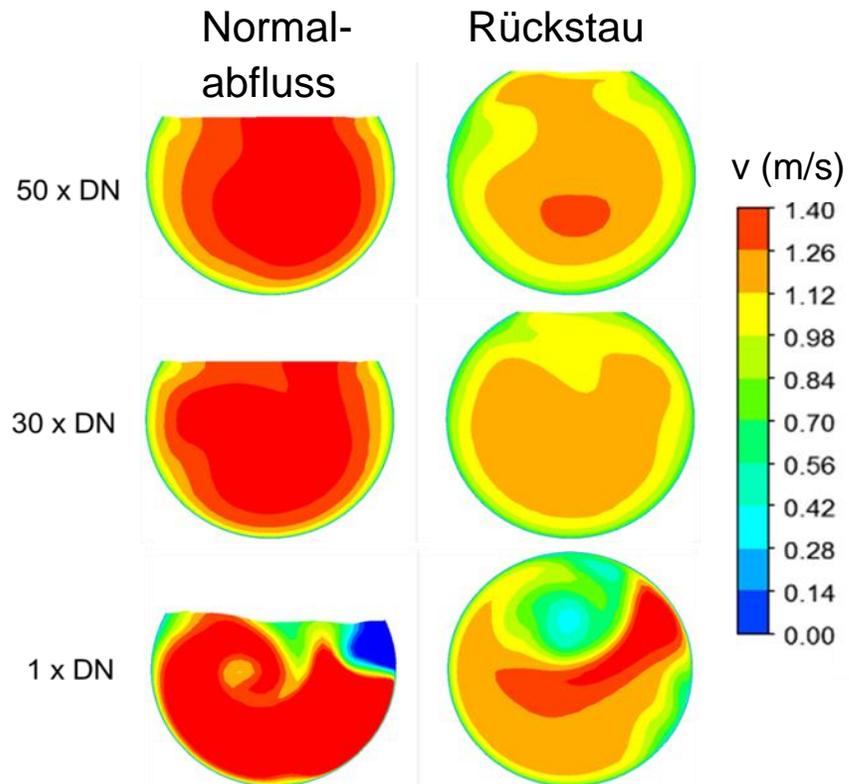
- Untersuchung des Einflusses einer Störung auf die Messung
- Abstände zu einer Störung, ab denen gemessen werden kann
- Datenpool zur Kategorisierung der Ergebnisse

## Methodik:

- Scheitelgleicher Zulauf zweier Kanäle im Schacht
- Verschiedene geometrische und hydraulische Varianten
- Indikator zur Bewertung der Störung
- 3D numerische Strömungssimulation

## Geometrische Varianten





Variante:  $DN_2/DN_1 = 0,5$ ; 90 % Vollfüllung

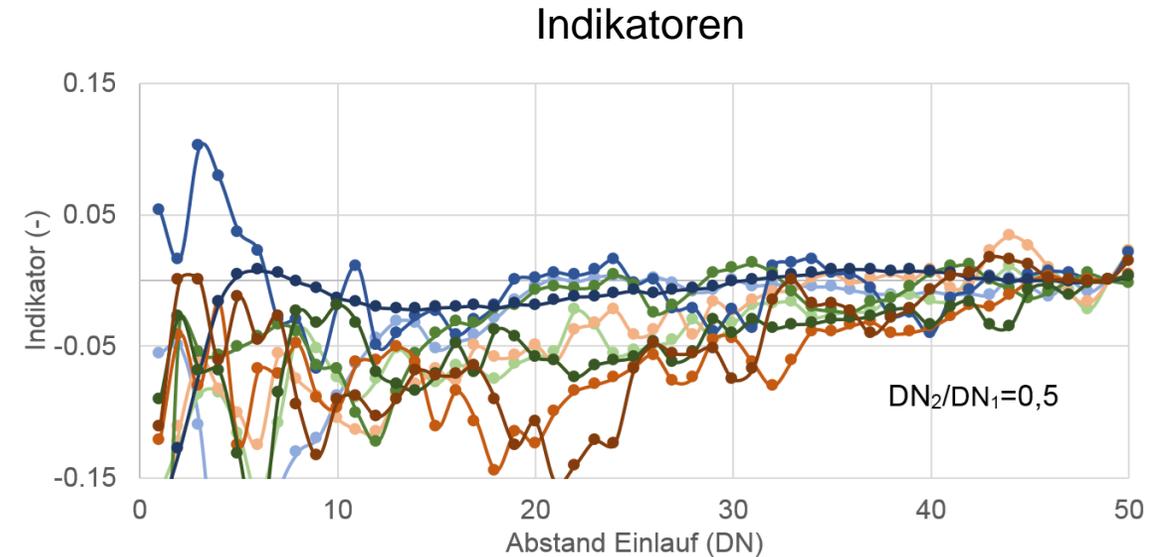
## Simulationen:

- 2 geometrische Varianten
- je 10 hydraulische RB
- insges. 20 Var.

## Indikator:

$$1 - (Q_{soll} / Q_{IST})$$

mit Q aus Fünf-punktverfahren



Variante:  $DN_2/DN_1 = 0,5$   
ohne Rückstau: blau und grün  
mit Rückstau: orange und braun  
Farbintensität: nimmt mit steigendem Durchfluss zu



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Förderprogramm:

**“Transfer NRW: FH-EXTRA”**

Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung, NRW

