

Ein Beitrag zur Analyse und Management der Dürre- und Niedrigwasserproblematik –Der RECONNECT Ansatz- Fall Studie Vier- und Marschlande, Hamburg

P. Fröhle¹, N. Manojlovic¹, A. Gruhn¹, Y. Tadesse¹

¹ Technische Universität Hamburg, Wasserbau, Hamburg, Hamburg, Deutschland

Inhalt

Einführung

Anpassung an die negativen Auswirkungen des Klimawandels ist bereits Bestandteil von Managementstrategien vieler Städte, Regionen und Länder. Während hierbei kurzzeitige Ereignisse (z.B. Starkregenproblematik) in Mittel- und Nordeuropa zum großen Teil gut beschrieben und zumindest teilweise berücksichtigt werden, bleiben Gefahren mit langzeitigen Auswirkungen auf die Wasserwirtschaft oft unterschätzt (CDP, 2020). Spätestens seit dem Sommer 2018 wurde deutlich, dass Dürren und eine künftige Verschärfung der Dürreproblematik auch in Gebieten mit bisher recht hohem Wasserdargebot relevant werden und hier dann Großstädte wie z.B. Hamburg vor die Herausforderung gestellt werden die Wasserversorgung nachhaltig zu gewährleisten. Die in diesem Zusammenhang zu entwickelnden Strategien müssen über eine unisektorale Betrachtung hinausgehen und das Zusammenspiel zwischen physischen Elementen (z.B. Grundwasser, Oberflächenwasser) sowie den institutionellen Zusammenhängen und Wirkungsketten (Entscheidungen, Gesetze) in Relation bringen.

Methoden

Um die Dürreproblematik systematisch zu betrachten, wurde ein Ansatz bzw. ein wasserwirtschaftliches Modell (WWM) entwickelt, welches die relevanten physikalischen Prozesse, deren Zusammenwirken, die institutionellen Rahmenbedingungen und mögliche Strategien abbildet bzw. quantifiziert. Das entwickelte WWM besteht aus 4 Hauptkomponenten wie dem Abb.1 zu entnehmen ist.

Der vorgenannte Ansatz wurde im Rahmen des H2020 Projekts RECONNECT angewendet, um die Komplexität der Dürreproblematik im Trinkwassergewinnungsgebiet Vier- und Marschlande in Hamburg zu bewerten und um das Potenzial der naturnaher Lösungen für die nachhaltige Bewirtschaftung von Grund- und Oberflächenwasser zu analysieren.

Unter Beteiligung aller relevanten Akteure wurde eine sektorübergreifende Analyse durchgeführt. Die rechtlichen Rahmenbedingungen sowie die Interesse der Akteure wurden hierbei berücksichtigt. Erste naturnahe und hybride Maßnahmen-Szenarien wurden zusammen mit den Akteuren entwickelt und diskutiert.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Die Analyse zeigt deutlich den Zusammenhang zwischen den physikalischen Elementen des wasserwirtschaftlichen Systems. Zudem sind deutlich die Auswirkungen von Managemententscheidungen und rechtlichen Rahmenbedingungen zu erkennen. Im nächsten Schritt wird die Zusammenwirkung der Oberflächen- und Grundwasser modeltechnisch umgesetzt.

Referenzen

<https://www.cdp.net/en/research/global-reports/cities-at-risk>

I) KONZEPTIONIERUNG DES WWMs

- *Zusammenwirkung von Modellen (NA, HN, GW; gekoppelt oder entkoppelt) ; Schnittstellen*
 - *Erfassung und Analyse der Akteure*

II) IST ZUSTAND

Akteursanalyse

Datenerhebung

Datenanalyse
(technisch)

Modellaufbau

Kalibrierung

Verifizierung

III) SZENARIEN

- Definition der Maßnahmen (naturbasiert und hybride)
- Synergien/ Konflikten mit bestehenden Aktivitäten
- Modelltechnische Abbildung

IV) AUSWERTUNG UND SCHLUSSFOLGERUNG

- Wirkungsanalyse und Vergleich (Istzustand \leftrightarrow Szenarien)
 - Übertragbarkeit