



KOGGE – Kommunale Gewässer gemeinschaftlich entwickeln im urbanen Raum

MAßNAHMEN ZUR RENATURIERUNG KLEINER BÄCHE

Gewässer erfüllen in Städten und Gemeinden vielfältige Funktionen. Sie dienen beispielsweise der Ableitung von Niederschlagswasser und damit dem Hochwasserschutz. Außerdem sind sie Lebensraum für zahlreiche wassergebundene Pflanzen und Tiere und werten den urbanen Lebensraum auf. Bisher fehlen für die integrale Bewertung und Entwicklung aller Funktionen wesentliche Methoden. Dies gilt insbesondere für kleine Fließ- und Standgewässer sowie für Feuchtgebiete. Während z. B. für größere Flüsse und Standgewässer sehr präzise Vorgaben zur Ermittlung des ökologischen Zustandes existieren, sind kleine Gewässer nicht berichtspflichtig und werden damit auch nicht erfasst. Die Hansestadt Rostock (Modellregion) besitzt mehr als 200 km kleinere Fließgewässer wie Bäche und Gräben. Hinzu kommen fast 400 Standgewässer und 1.200 km Kanalnetz. Für diese wollen die Projektpartner ein stadtübergreifendes, strategisch ausgerichtetes Gewässerentwicklungskonzept entwickeln und beispielhaft umsetzen.

ZWISCHENERGEBNISSE

Die kleinen Fließgewässer der Hansestadt Rostock wurden im Rahmen des Projektes konsequent in 50 m-Abschnitte eingeteilt und bewertet. Es wurden folgende drei Grundsäulen für das Gewässerentwicklungskonzept definiert: Entwässerungsfunktion, ökologische sowie soziokulturelle Funktion.

Für die Bewertung der Entwässerungsfunktion wurden drei Skalenebenen mit unterschiedlicher Detailschärfe definiert. Skalenebene 1 (Makromodell) erlaubt eine grobe Betrachtung des gesamten Stadtgebietes zur schnellen Identifikation von Risikobereichen. Basierend auf einer vorliegenden Realnutzungskartierung der Stadt wurde eine Methode zur weitgehend automatisierten Zuordnung und Parametrisierung abflusswirksamer Flächen für das Kanalnetzmodell konzipiert. Die Skalenebene 2 wird vorerst nur für das Referenzmodell Schmarler Bach entwickelt. Hier soll mit Hilfe einer bilateralen Kopplung die Wechselwirkung zwischen Kanalnetz und Fließgewässer bestimmt werden. Die Skalenebene 3 beschreibt Lupengebiete, die für die Verbesserung des Überflutungsschutzes detailliert untersucht werden müssen. Hierfür werden



Durchflussmessung in kleinen Gewässern, Foto: Universität Rostock

räumlich hoch aufgelöste zweidimensionale Überflutungsmodelle genutzt. Mit Hilfe einer ferngesteuerten Drohne wurde in einem Lupengebiet ein digitales Geländemodell im 2 cm Raster erzeugt. Aktuell wird das Überflutungsmodell mit den unterschiedlichen Datengrundlagen aufgebaut und vergleichend im Hinblick auf Aufwand und Nutzen untersucht.

Die ökologische Funktion beinhaltet die Zustandserfassung und Bewertung der Strukturgüte, des biologischen Zustandes und der stofflichen Belastung. Zur Ermittlung der Strukturgüte wurden alle urbanen Fließgewässerab-



schnitte begangen. Die Standgewässer wurden aufgrund häufig schlechter Zugänglichkeit mit einem Übersichtsverfahren am Luftbild bewertet. Die Gesamtbewertung wurde in fünf Klassen unterteilt. Im Stadtgebiet der Hansestadt Rostock befinden sich ca. 40 % der urbanen Fließgewässer in den Klassen 1 und 2 (unbeeinträchtigt bzw. gering anthropogen beeinträchtigt), während 36 % der Zustandsklasse 5 (vollständig anthropogen beeinträchtigt) zugeordnet werden müssen.

Die ökologische Bewertung nach unbeeinflussten Referenzbedingungen, wie für die berichtspflichtigen Gewässer vorgeschrieben, ist für kleine Fließ- und Standgewässer wenig hilfreich, da regelmäßig ein schlechter ökologischer Zustand ohne Hinweise auf eine mögliche Systemverbesserung festgestellt würde. Alternativ wurde deshalb ein völlig neuer Ansatz entwickelt, der die ökologische Funktionalität für verschiedene Gilden von Organismen (z. B. Sand-/Kiesbewohner, Aquatische Vegetation) bewertet. Durch eine anschließende Aggregation in einem Index-System lässt sich eine klare Kennzahl ableiten. Es lassen sich aber auch Defizite wahrscheinlichen Ursachen zuordnen und damit ein Maßnahmenbedarf ableiten.



Erstelltes Oberflächenmodell (Gitterweite 0,02 m) auf Grundlage einer UAV-Befliegung, Grafik: Universität Rostock

Als weiterer Aspekt wurde die stoffliche Belastung der Fließgewässer betrachtet. Im Referenzgewässer Schmarler Bach wurde im Jahr 2016 eine kontinuierliche stoffliche Messstelle installiert. Außerdem wurden bei der Aufnahme der bioindikativen Arten jeweils Gewässerproben genommen, die im Labor auf Nährstoffkonzentrationen untersucht werden. Als Überblicksbewertung für ganz Rostock wird die Gesamtfracht der abfiltrierbaren Stoffe

an den Einleitpunkten ins Gewässer nach dem DWA-A 102 (Gelbdruck) berechnet.

Die soziokulturelle Funktion der Gewässer wurde zusammen mit der Strukturgüte erhoben. Die Bewertung wurde anhand von Sichtbarkeit, Erreichbarkeit, Zugänglichkeit, Eigenart und Aufenthaltsqualität bestimmt. In der Gesamtbewertung schnitten die Rostocker Gewässer nicht gut ab. Weniger als 1 % der urbanen Fließgewässer und weniger als 3 % der Standgewässer wurden mit den Klassen 1 bis 2 (sehr hoch bzw. hoch) bewertet.

Nach der weitgehend abgeschlossenen Zustands- und Defizitanalyse wird das Gewässerentwicklungskonzept durch einen konsequenten SOLL-IST-Vergleich zu einer zielgerichteten Maßnahmenwahl führen. Eine entscheidende Einflussgröße in Gemeinden ist dabei die Verfügbarkeit von nutzbaren Flächen. Alle Projektpartner sind sich dabei einig, dass ein transparentes Konzept auf Stadtebene nur durch intelligente und weitgehend automatisierbare GIS-Analysen möglich ist. Erste Algorithmen wurden bereits entwickelt und beispielhaft für den Kringelgraben getestet.

AUSBLICK

Schwerpunkt der nächsten Monate ist das strategische Gewässerentwicklungskonzept. Ziel ist es, vor allem symbiotische Maßnahmen mit Wirkung auf verschiedene Defizite zu ermitteln und exemplarisch auf Gebiete der Hansestadt Rostock zu verteilen. Dies erfordert nun zunehmend auch die Einbeziehung der Öffentlichkeit durch Informationen über die bisher erzielten Ergebnisse und die anschließende Abfrage von Hinweisen bis hin zur direkten Diskussion von Maßnahmen. Hierfür sollen sowohl die Projekt-Homepage als auch die Bürgerbeteiligungsplattform HRO-Klarschiff stärker genutzt werden.

KONTAKT

Universität Rostock
Professur für Wasserwirtschaft
Prof. Dr.-Ing. Jens Tränckner | Tel.: +49 381 498 3640
jens.traenckner@uni-rostock.de

www.kogge.auf.uni-rostock.de
Projektlaufzeit: 01.04.2015 – 31.03.2018
Weitere Kontaktdaten und Partner: Seite 49