

## Urbane Überflutung

Lokal begrenzte Überflutungen im urbanen Raum infolge von Starkniederschlägen verursachen teilweise beträchtliche Schäden. In den letzten Jahren ist eine Häufung dieser Überflutungsereignisse zu verzeichnen, was einen Paradigmenwechsel im Umgang mit diesen erfordert. Dabei ist es jedoch unerlässlich, sich die Ursachen zu verdeutlichen. Es kommt zu urbanen Überflutungen, wenn 1) das städtische Entwässerungssystem überlastet ist und Wasser aus diesem auf die Oberfläche austritt, und 2) Regenwasser, bedingt durch die in kürzester Zeit auf die Oberflächen fallende große Menge, erst gar nicht das Entwässerungssystem erreicht. Kann das Regenwasser nicht schadlos auf der Oberfläche abgeführt werden, kommt es zu entsprechenden Überflutungen mit Schadensfolge. Die vielerorts zu beobachtende Verdichtung im städtischen Raum mit einhergehender Erhöhung abflusswirksamer Flächen sowie ein genereller Wandel der Lebensweise mit beispielsweise vermehrter Nutzung von Kelleretagen als hochwertigen Wohn- und Arbeitsraum führen zu einer Zunahme der zu beobachtenden Schäden. Weitere Faktoren, wie der Klimawandel mit prognostizierten, vermehrten Starkniederschlägen, haben zukünftig eventuell eine weitere Verschärfung der Problematik zur Folge.

Die Überprüfung der hydraulischen Leistungsfähigkeit urbaner Entwässerungssysteme ist im ÖWAV-Regelblatt 11 „Richtlinien für die abwassertechnische Berechnung und Dimensionierung von Abwasserkanälen“ aus dem Jahr 2009 geregelt. Weitere Vorgaben zum Überflutungsschutz sind der europäischen Norm ÖNORM EN 752 „Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden“ zu entnehmen. Die hierfür zur Verfügung stehenden Planungsmethoden haben in den letzten Jahren eine rasante Entwicklung genommen. Hat man sich in der Vergangenheit darauf beschränkt, modelltechnisch zu ermitteln, wie häufig ein Entwässerungssystem überlastet ist, d. h., mit welcher Wahrscheinlichkeit Wasser aus dem Kanalnetz austritt, ist mittlerweile eine Entwicklung zu beobachten, die vermehrt die Struktur der Oberfläche mit ihren Fließwegen und Speichermöglichkeiten berücksichtigt. Hierfür steht aktuell eine Vielzahl unterschiedlicher Werkzeuge und Methoden zur Verfügung, die von der GIS-basierten Ermittlung von Fließwegen auf der Oberfläche bis zur gekoppelten Modellierung von Kanalnetz und Oberfläche reichen.

Widmet man sich möglichen Maßnahmen, um das Schadenspotenzial für identifizierte Risikogebiete zu verringern, wird schnell klar, dass es die eine Maßnahme nicht gibt. Gefordert sind hierbei unterschiedlichste Akteure. Dies betrifft einerseits die Anwohner bzw. Liegenschaftsbesitzer. Das Bereitstellen (und die Wartung) allgemein geforderter Vorkehrungen, wie einer funktionierenden Rückstausicherung innerhalb der Hausanschlussleitung an das öffentliche Kanalnetz, aber auch einer angepassten Bebauung und Lebensweise, wie das Vermeiden tiefliegender Garageneinfahrten, sind nur einige Beispiele, die den privaten Bereich betreffen. Der Kanalnetzbetreiber wird letztendlich dafür Sorge tragen müssen, dass die hydraulische Leistungsfähigkeit des Kanalnetzes dem geforderten Stand der Technik entspricht. Doch selbst bei strikter Einhaltung dieser Forderung sind Überflutungen auf der Oberfläche unvermeidlich. Eine zielgerichtete Planung von Fließwegen auf der Oberfläche, beispielsweise durch Bereitstellung klar definierter Straßenquerschnitte, kann hier nachweislich das mögliche Schadenspotenzial reduzieren. Zusätzlich können durch die Einbeziehung der Stadtplanung Freiflächen vorgesehen werden, die temporär zur Schadensabwehr eingestaut werden können. Weitere Entlastung liefert der gezielte Hochwasserschutz urbaner Gewässer mit entsprechenden Rückhaltemaßnahmen sowie die Reduzierung der abflusswirksamen Flächen. Nicht zu unrecht wird aufgrund der Vielzahl der involvierten Akteure daher im Kontext der urbanen Überflutungen von einer kommunalen Gemeinschaftsaufgabe gesprochen.

In der vorliegenden Ausgabe widmen sich die Beiträge von L. Fuchs und N. Schmidt sowie von M. Stefan und T. Telegdy einer Darstellung und Diskussion von modernen Planungswerkzeugen unterschiedlicher Komplexität zur Analyse des oberflächlichen Abflusses und Gefährdungsanalyse urbaner



Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dirk Muschalla

---

Gebiete durch Starkregenereignisse. Damit liefern beide Beiträge gemeinsam einen fundierten Überblick aktueller Möglichkeiten. R. Sulzbacher, R. Scheucher und D. Muschalla stellen beispielhaft die Analyse und Bewertung von Überflutungen in urbanen Siedlungsgebieten anhand einer umfangreichen Fallstudie vor und schlagen eine konkrete Vorgehensweise vor. Herr Mikovits erweitert gemeinsam mit seinen Mitautoren die Diskussion um den Einfluss von Klimawandel, Stadtentwicklung und urbaner Wasserinfrastrukturplanung auf das zukünftige Überflutungsrisiko im städtischen Bereich. Schließlich rundet der Beitrag von A. Hammer, S. Zechner, G. Zenz und R. Hornich die behandelten Themen in dieser Ausgabe mit einer ausführlichen Darstellung der Möglichkeiten eines zielgerichteten Hochwasserrisikomanagements ab.

**Univ.-Prof. Dr.-Ing. D. Muschalla**

Technische Universität Graz

Institut für Siedlungswasserwirtschaft und Landschaftswasserbau

Stremayrgasse 10/1

8010 Graz, Österreich

d.muschalla@tugraz.at