

Praxis

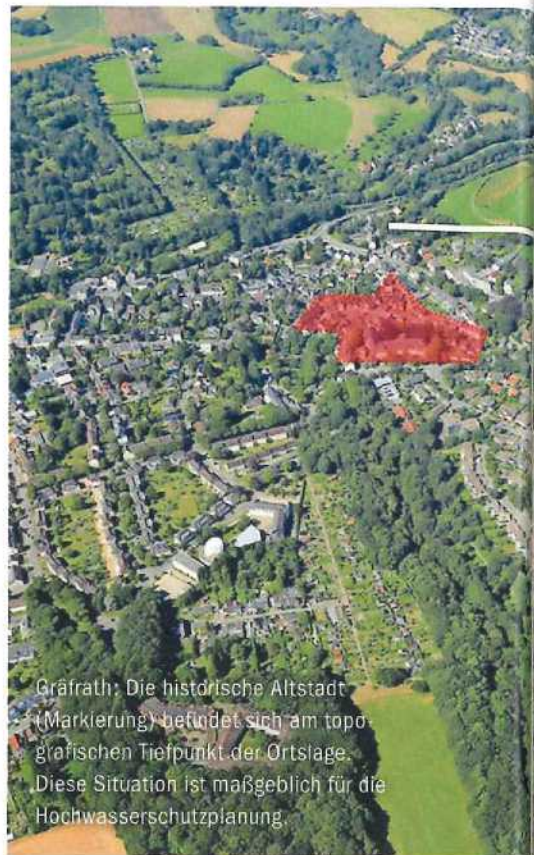
# Lehren der Natur

Abflusssimulationen ermöglichen die modellhafte Abbildung von Starkregen und seinen Folgen. So auch in Solingen. Die Kommune nutzt die Karten im Rahmen ihres Hochwasserschutz-Konzeptes für den Stadtteil Gräfrath.

**G**räfrath ist ein denkmalgeschützter Stadtteil von Solingen (Nordrhein-Westfalen). Der Altstadtbereich liegt in einem Tiefpunkt, weitgehend umgeben von Berghängen. Im August 1999 zog über Gräfrath ein Starkregen mit einem statistischen 50-jährigen Wiederkehrintervall. Innerhalb des 45-minütigen Niederschlags (mit insgesamt 40 Liter pro Quadratmeter) floss der Altstadt das Zehnfache seiner eigenen Flächen aus den höher liegenden Flächen zu. Am Tiefpunkt der Altstadt kam es zu Überflutungen bis zu einem Meter.

Um zukünftig die vorhandenen Verrohrungen besser ausnutzen zu können, wurden im Jahr 2000 zusätzliche Straßenabläufe eingebaut. Aufgrund der steilen Topografie sind diese Maßnahmen in ihrer Wirkung sehr begrenzt. Die Erfahrungen von diesen und anderen Starkregeneignissen führten zu einem Umdenken der Entwässerungsplanung.

Zusammen mit Fachbüros wird in Solingen seit 2013 die generelle Entwässerungsplanung umgestellt. Mithilfe von Forschungsvorhaben und Pilotprojekten werden neue Werkzeuge wie topografi-



Gräfrath: Die historische Altstadt (Markierung) befindet sich am topografischen Tiefpunkt der Ortslage. Diese Situation ist maßgeblich für die Hochwasserschutzplanung.



Foto: Technische Betriebe Solingen

sche Analysen und gekoppelte Simulationen zur Identifikation von Überflutungsschwerpunkten angewendet. Herausgekommen sind unter anderem stadtweite Fließweg- und Senkenkarten sowie erste gekoppelte Abflusssimulationen.

Mit den vorliegenden Karten wird stadtweit zum einen nach exponierten Lagen mit sensibler Infrastruktur gesucht. Zum anderen wird versucht, durch Anpassungen von Fließwegen, Schaffung von Regenrückhalt (Retention) in Verkehrs- und Grünflächen und der weiteren Auslastung des Kanalnetzes wirksamen Hochwasserschutz zu schaffen. Im Fokus steht aktuell der Stadtteil Gräfrath.

Die Kessellage der historischen Altstadt in Gräfrath ermöglicht im Wesentlichen die Anwendung zweier Maßnahmenarten: Die Abflussvermeidung oder -rückhaltung im Einzugsgebiet und die Abflussführung im historischen Stadtkern. Zur Rückhaltung werden derzeit die Flächen Brandteich (Parkplatzfläche), Gräfrather Heide (Rückhalteraum im Hauptschluss des Heider Bachs) und Gerberstraße (Grünfläche) untersucht.

Wenn die Rückhalteräume gefüllt sind, muss das zum Ortskern abfließende Wasser in den Straßen zum Tiefpunkt im Ortskern geführt werden. Um die umgebende Bebauung zu schützen, kann stellenweise eine Neuprofilierung der Straßenoberfläche nötig sein. An Straßeneinmündungen vor der Altstadt sind Überhöhungen der Straße (vergleichbar Verkehrsberuhigungselemente) sinnvoll, um das Wasser abzu-bremsen und über leistungsfähige Straßenabläufe in die Kanalisation zu bringen.

*Tycho Kopperschmidt / Sebastian Arns*

#### DIE AUTOREN

Tycho Kopperschmidt ist Mitarbeiter im Sachgebiet Wassersensible Planungen bei den Technischen Betrieben Solingen (t.kopperschmidt@solingen.de), Sebastian Arns ist Mitarbeiter beim Ingenieurbüro Reinhard Beck in Wuppertal (arns@ibbeck.de)