

Öffentliche **Berichtsvorlage**

Vorlagen-Nr.:	<b>V/0018/2017</b>
Auskunft erteilt:	Herr Grimm
Ruf:	492 66 00
E-Mail:	Grimm@stadt-muenster.de
Datum:	04.01.2017

Betrifft

Mitarbeit des Tiefbauamts an den Forschungsprojekten „SaMuWa„ und „WaSiG“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF)

Beratungsfolge

28.02.2017 Ausschuss für Umweltschutz, Klimaschutz und Bauwesen

Bericht

**Bericht:**

**Forschungsvorhaben „SaMuWa“ und „WaSiG“**

Das Tiefbauamt ist im Bereich der Stadtentwässerung aktiv an zwei Forschungsvorhaben des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) beteiligt. Die beiden Projekte sind eingebunden in das Rahmenprogramm FONA - Forschung für nachhaltige Entwicklungen. Mit diesem Programm setzt das BMBF die nationale Strategie zur Nachhaltigkeit in den Bereichen Klimaschutz, nachhaltiges Ressourcenmanagement sowie innovative Umwelt- und Energietechnologien um. In diesem Zusammenhang spielt auch das Thema „Wasser in Siedlungsgebieten“ eine große Rolle. Schwerpunkte bilden hier zum einen die Entwässerungssysteme und zum anderen die siedlungsgeprägten Gewässer. Diese Themenfelder werden durch die beiden Teilprojekte „SaMuWa“ und „WaSiG“ abgedeckt, an denen das Tiefbauamt als Projektpartner beteiligt ist. Die Bearbeitung erfolgt in enger bundesweiter Zusammenarbeit mit anderen Kommunen sowie Institutionen aus Wissenschaft und Forschung. Ergebnisse der Projekte sind neben Softwareprodukten auch Leitfäden und Dokumentationen, die den unmittelbaren Transfer der Forschungsergebnisse in die Praxis ermöglichen.

Ziel der Stadt Münster als aktiver Partner ist es, die Interessen der kommunalen Praxis bestmöglich zu integrieren, Lösungsansätze für die eigene zukünftige Praxis zu erhalten und den Transfer des Standes der Forschung zum Stand der Technik in die breite kommunale Praxis aktiv zu unterstützen.

**Projekt 1: SaMuWa (Die Stadt als hydrologisches System im Wandel – Schritte zu einem anpassungsfähigen Management des urbanen Wasserhaushalts)**

Die städtische Wasserinfrastruktur wird künftig einem Wandel der Randbedingungen ausgesetzt sein. Generelle Trends, die sich auch in größerem räumlichem Maßstab niederschlagen (Klimawandel, demografischer Wandel), werden dabei von anderen Entwicklungen, die jeweils spezifischer für einzelne Städte sind (Wandel von Stadtstrukturen, sozioökonomische und soziokulturelle Entwicklung) überlagert. Hinzu kommen veränderliche, vielfach miteinander konkurrierende

Ansprüche der Gesellschaft an die Wasserinfrastruktur (z.B. Kostenbewusstsein, Risikobewusstsein) sowie an die Qualität und Nutzbarkeit von Gewässern (z.B. Baden in der Stadt). Daher ist es erforderlich, die bestehenden Systeme grundsätzlich zu überdenken.

Diese Anforderungen treffen im Bereich der Wasserinfrastruktur auf äußerst statische, unflexible Systeme. Bedingt durch die lange Nutzungsdauer sind Planungen mit hohen Prognoseunsicherheiten behaftet. Anpassungen der baulichen Infrastruktur sind nur über sehr lange Zeiträume möglich. Mit einem beschleunigten Wandel der Randbedingungen ist eine Verschärfung dieser Problematik absehbar.

Aufgrund der flächenhaften Ausdehnung der Systeme im Stadtgebiet, ihrer engen Verknüpfung mit anderen Infrastruktursektoren und der städtebaulichen Struktur wiegen die beschriebenen Entwicklungen im Bereich der Stadtentwässerung besonders schwer. Diese Randbedingungen engen den Handlungsspielraum der Stadtentwässerung ein und erschweren ihre Anpassungsfähigkeit zusätzlich.

Im Vorhaben SaMuWa wurden planerische und betriebliche Möglichkeiten untersucht, das Potenzial der Bestandsysteme unter den o.g. Randbedingungen bestmöglich auszunutzen. Darüber hinaus wurden Planungsinstrumente entwickelt, die über den Bereich der Siedlungsentwässerung hinausreichen, um die Handlungsoptionen zu erweitern, mehr Flexibilität zu schaffen und Folgen ganzheitlich zu bewerten. Es wurden Stadtentwicklungs- und Freiraumplanung sowie Wechselwirkungen mit dem natürlichen Wasserhaushalt einbezogen. Der wesentliche innovative Beitrag des Vorhabens liegt in der eng aufeinander abgestimmten Entwicklung von planerischen Instrumenten und Methoden, IT-Werkzeugen (Modellierung, Visualisierung, Daten- und Informationsmanagement) und organisatorischen Prozessen.

Primärer Adressat der Ergebnisse sind Kommunen und deren Entwässerungsbetriebe. Ihnen sollen Handlungsempfehlungen, Konzepte und Methoden für die Entwicklung ihrer Systeme an die Hand gegeben werden. Darüber hinaus sollen Ingenieurbüros und übergeordnete Behörden in die Lage versetzt werden, die Kommunen auf diesem Weg zu unterstützen.

Das Projekt SaMuWa ist nach einer Laufzeit von Juli 2013 bis Juni 2016 abgeschlossen. Das Verbundvorhaben wurde vom Institut für Siedlungswasserbau, Wassergüte- und Abfallwirtschaft der Universität Stuttgart koordiniert. Die Stadt Münster war in diesem Zeitraum mit jeweils ½ Stelle aus der Fachstelle Planung und aus der Datenverarbeitung beteiligt.

#### Projektpartner:

An der Bearbeitung des Projekts SaMuWa sind die folgenden Partner aus Wissenschaft und Praxis beteiligt:

- Universität Stuttgart, Institut für Landschaftsplanung und Ökologie (ILPOE)
- Universität Stuttgart, Institut für Siedlungswasserbau, Wassergüte- und Abfallwirtschaft (ISWA)
- Universität Stuttgart, Institut für Wasser- und Umweltsystemmodellierung (IWS)
- Bergische Universität Wuppertal, Lehrstuhl Städtebau (LS SB)
- Fachhochschule Münster, Institut für Wasser | Ressourcen | Umwelt (IWARU)
- aqua\_plan, Ingenieurgesellschaft für Problemlösungen in Hydrologie und Umweltschutz mbH, Aachen
- InfraConsult, Gesellschaft für Infrastrukturplanung mbH, Stuttgart
- Ifak, Institut für Automation und Kommunikation, Magdeburg
- Dr. Pecher AG, Erkrath
- Emschergenossenschaft / Lippeverband
- Stadtentwässerung Reutlingen
- Wuppertaler Stadtwerke, Energie & Wasser AG
- Tiefbauamt, Stadt Münster

## Praxistransfer

Konkrete Anwendung finden die Ergebnisse aus dem Projekt SaMuWa aktuell insbesondere im Konzept zur Optimierung der Hauptkläranlage sowie im Planungsprozess der Konversionsgebiete. Auch in den Prozess weiterer zukünftiger Planungen werden die Erkenntnisse integriert.

Das Konzept zur Regenwasserbewirtschaftung auf dem Gebiet der ehemaligen Oxfordkaserne wird mittels der im Projekt gemeinsam entwickelten Software „WaBiLa“ hinsichtlich der einzelnen Komponenten und Potentiale der Wasserhaushaltsgrößen untersucht und optimiert. Die wasserwirtschaftlichen Planungen werden frühzeitig in den Prozess integriert und mit den anderen beteiligten Fachbereichen (Stadtplanung, Verkehrsplanung, etc.) eng abgestimmt.

Des Weiteren wird die Optimierungsstrategie zur Reduzierung der hydraulischen Belastung der Hauptkläranlage weiter ausgearbeitet. Ziel ist ein langfristig nutzbares Gesamtkonzept, das eine gezielte Steuerung der bestehenden Anlagen sowie eine optimale Ausnutzung vorhandener Speicherkapazitäten beinhaltet.

## **Projekt 2: WaSiG (Wasserhaushalt siedlungsgeprägter Gewässer)**

In siedlungsgeprägten Gewässern liegen Störungen des Wasserhaushaltes, des hydrologischen Regimes und der hydrologischen Dynamik vor. Diese sind vornehmlich durch die Flächenversiegelung und die überwiegende Ableitung der Niederschlagsabflüsse bedingt. Die mittlerweile erkannten Probleme haben zu einem Wechsel der Paradigmen in der Bewirtschaftung der Niederschlagsabflüsse in Siedlungen geführt. Der neue Ansatz sieht Vermeidung, Versickerung und Verzögerung der Niederschlagsabflüsse anstelle der bisherigen vollständigen und schnellen Ableitung vor. Dieser Paradigmenwechsel muss aber nicht zwangsläufig dazu führen, dass siedlungsgeprägte Gewässer sich dadurch einem naturnahen Wasserhaushalt angleichen, wie es als Basisgröße eines guten ökologischen Zustandes gefordert wird.

Die integrale Bewirtschaftung der Oberflächen- und Grundwasserressourcen in siedlungsgeprägten Einzugsgebieten erfordert vor allem für Siedlungsräume realitätsnahe Planungsgrundlagen und -instrumente. Die Bewirtschaftung des Wasserhaushaltes bedarf regionaler Zielgrößen sowie meso- und mikroskaliger Planungsinstrumente. Die Nachhaltigkeit und Resilienz der Maßnahmen zur Bewirtschaftung des Wasserhaushaltes müssen gewährleistet sein. Aufbauend auf einer Analyse der Akzeptanz und deren Determinanten in der Bevölkerung sowie der regionalen Organisationsstrukturen werden im Verbundprojekt Beiträge für effiziente Managementmethoden einer Stadtentwicklung zugunsten des regionalen Wasserhaushaltes entwickelt, die modellhafte Umsetzungen in anderen Kommunen praxisgerecht unterstützen.

Die wesentlichen Schwerpunkte des Vorhabens sind:

- Aussagen zur wasserwirtschaftlichen Wirkung der Regenwasserbewirtschaftung in länger bestehenden Stadtquartieren treffen sowie Analyse und Quantifizierung der Prozesse des Wasserhaushaltes in Anlagen der Regenwasserbewirtschaftung;
- Realitätsnahe Teilprozessmodelle in meso- und mikroskaligen Simulationsmodellen für Wasserbilanzgrößen abbilden und Zielgrößen zum Wasserhaushalt siedlungsgeprägter Gewässer als Planungsgrundlagen definieren;
- Analyse von Auswirkungen und Resilienz der Regenwasserbewirtschaftung im Zusammenhang mit den Folgen des Klimawandels;
- Untersuchung zur Akzeptanz für Bewirtschaftungsmaßnahmen und zur Planungseffizienz bei wasserwirtschaftlich orientierter Siedlungsentwicklung sowie Erhebung valider Daten zu Kosten und Betrieb von Bewirtschaftungsmaßnahmen.

Das Projekt leistet wesentliche methodische und inhaltliche Beiträge zum Wassermanagement in siedlungsgeprägten Einzugsgebieten. Die Ergebnisse, die im Rahmen des Verbundprojekts entstehen, sind räumlich und zeitlich nicht gebunden und zukünftig über die Projekthomepage frei

verfügbar. Sie können daher regional und überregional von Kommunen und Dienstleistern von spätestens 2018 an in allen Erschließungsprojekten angewandt werden. Bei umweltrelevanten Innovationen ist zudem ein Ausstrahleffekt in den nationalen und internationalen Raum möglich.

Auch an WaSiG ist die Stadt Münster als Modellregion aktiv als Projektpartner beteiligt. Quartiere, in denen Anlagen zur dezentralen und zentralen Niederschlagswasserbehandlung (Mulden, Mulden-Rigolen-Systeme, Schachtversickerung) betrieben werden, sollen als Untersuchungsgebiete dienen. Dabei ist die Stadt Münster an der Durchführung und Auswertung der Messungen sowie an der Ermittlung von Referenz- und Zielzuständen der Bilanzgrößen Abfluss, Grundwasserneubildung und Verdunstung beteiligt.

Die Projektlaufzeit für WaSiG ist für den Zeitraum von Juli 2015 bis Juni 2018 vorgesehen. Koordiniert wird das Vorhaben vom Institut für Wasser, Ressourcen, Umwelt der Fachhochschule Münster. Die Stadt Münster ist in diesem Zeitraum mit ½ Stelle aus der Fachstelle Planung beteiligt.

#### Projektpartner:

- Fachhochschule Münster, Institut für Wasser, Ressourcen, Umwelt
- Universität Freiburg, Professur für Hydrologie
- Universität Freiburg, Professur für Humangeographie
- Stadt Freiburg, Umweltschutzamt, FB Wasserwirtschaft und Bodenschutz
- Stadt Münster, Tiefbauamt
- Stadtentwässerung Hannover
- BIT Ingenieure, Freiburg
- badenova AG & Co. KG, Freiburg
- Ingenieurgesellschaft für Stadthydrologie mbH, Hannover

Das Projekt „WaSiG“ ist innerhalb des Rahmenprogramms FONA im Forschungsvorhaben „ReWaM – Regionales Wasserressourcen-Management für den nachhaltigen Gewässerschutz in Deutschland“ organisiert. Das Forschungsfeld der Verbundprojekte in ReWaM ist breit gefächert. Dennoch bestehen zwischen den Projekten Überschneidungen bei thematischen und methodischen Aspekten. Um vorhandene Synergien zu nutzen und Potenziale auszuschöpfen, hat der ReWaM-Lenkungskreis drei Querschnittsthemen (QT) formuliert, die in verbundprojektübergreifenden Arbeitsgruppen bearbeitet werden:

- QT 1 „Wissenstransfer und Praxistransfer“
- QT 2 „Probenahmestrategien und Methoden“
- QT 3 „Ökosystemleistungen im Gewässermanagement“

Jedem Querschnittsthema sind ein oder mehrere verantwortliche Sprecher zugewiesen, welche die Bearbeitung fachlich koordinieren und in Zusammenarbeit mit ReWaMnet Arbeitstreffen und Workshops organisieren. Für die Umsetzung dieser Querschnittsthemen wurden von den Projektkoordinatoren einzelne Mitwirkende benannt, die stellvertretend für das Gesamtvorhaben an den Arbeitstreffen teilnehmen. Das Tiefbauamt der Stadt Münster vertritt im Querschnittsthema 1 „Wissenstransfer und Praxistransfer“ neben dem IWARU, FH Münster und dem Büro BIT Ingenieure aus Freiburg das Gesamtvorhaben „WaSiG“.

## Praxistransfer

Ein Messprogramm wird im Bereich des Wohnquartiers Lincoln Kaserne durchgeführt. Ein zweites Programm wurde auf dem Betriebshof des Tiefbauamtes eingerichtet. Hier wurde bereits vor einigen Jahren eine Testfläche mit 13 unterschiedlich durchlässigen Flächenbelägen erstellt, die nun zu Messzwecken umgebaut wurde. Des Weiteren beteiligte sich die Stadt Münster an der Errichtung von Testanlagen auf dem Versuchsgelände der FH Münster am Leonardo-Campus. Die Ergebnisse der Untersuchungen sollen aktuell in die Planung der Maßnahmen in den beiden Konversionsgebieten York- und Oxford-Kaserne sowie in den Prozess der Erschließung neuer Baugebiete einfließen.

i. V.

gez.

Peck  
Stadtrat