

Magdeburger Wasserwirtschaftliche Hefte

Band 11 (2011)

**Julia Sigglow**

**Ressourcenbewirtschaftung im Siedlungsraum**

– Rahmenbedingungen neuartiger Sanitärsysteme  
im urbanen Umfeld

D 290 (Diss. Technische Universität Dortmund)

Shaker Verlag  
Aachen 2011

### **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Zugl.: Dortmund, Technische Univ., Diss., 2011

### **Impressum**

Schriftenreihe des Instituts für Wasserwirtschaft und Ökotechnologie

**Herausgeber der Schriftenreihe:** Prof. Dr.-Ing. Bernd Ettmer  
Prof. Dr. rer. nat. habil. Volker Lüderitz  
Institut für Wasserwirtschaft  
und Ökotechnologie  
Hochschule Magdeburg-Stendal  
Breitscheidstraße 51  
39114 Magdeburg

**Herausgeber des vorliegenden Bandes:**  
Prof. Dr.-Ing. Manfred Voigt  
FG Stoffstrom- und Ressourcenmanagement  
FB Wasser- und Kreislaufwirtschaft  
Hochschule Magdeburg-Stendal  
Breitscheidstraße 2  
39114 Magdeburg

Copyright Shaker Verlag 2011

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8440-0113-6

ISSN 1861-3802

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen  
Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9  
Internet: [www.shaker.de](http://www.shaker.de) • E-Mail: [info@shaker.de](mailto:info@shaker.de)

*Ressourcenbewirtschaftung im Siedlungsraum - Rahmenbedingungen neuartiger Sanitärsysteme im urbanen Umfeld*

*Julia Sigglow*

*Zusammenfassung*

Vor dem Hintergrund sich dynamisch verändernder Rahmenbedingungen in der Siedlungswasserwirtschaft, die durch den demografischen Wandel, den Klimawandel, Rohstoffverfügbarkeit und Umweltschutzaufgaben ausgelöst werden, bieten Neuartige Sanitärsysteme eine Erweiterung der Möglichkeiten einer Abwasserbewirtschaftung anstelle einer Abwasserentsorgung. Die Arbeit skizziert eingangs diese Rahmenbedingungen und Herausforderungen, mit denen sich Siedlungswasserwirtschaft und Stadtplanung im Sinne einer nachhaltigen Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung auseinandersetzen müssen. Die Arbeit stellt die Potenziale Neuartiger Sanitärsysteme dar, und untersucht deren Integrationsmöglichkeiten in den Siedlungsbestand. Hierzu werden Stadtstrukturen und Modellvorstellungen, welche diese Strukturen geprägt haben, untersucht. Die Analyse der Stadtstruktur umfasst Wohnsiedlungstypen und ihre spezifische bauliche Dichte, typische Einwohnerdichte, Freiflächenverteilung und den jeweiligen Erschließungsaufwand. Aus den Erfahrungen von Modellprojekten Neuartiger Sanitärsysteme werden neben einer Beschreibung der technischen Konzeption und deren Potenziale, Orientierungswerte für die städtebauliche Integration Neuartiger Sanitärsysteme abgeleitet. Für eine Systemintegration Neuartiger Sanitärsysteme, die über den Maßstab einzelner Objekte hinaus geht, müssen Potenzialgebiete in einer Stadt identifiziert werden, die für einen Umbau der stadtechnischen Infrastruktur bzw. deren Ergänzung in Frage kommen. Um Einzugsgebiete für eine technische Konzeption bilden zu können, werden die Einflussfaktoren identifiziert, die für die Ableitung solcher Siedlungcluster innerhalb der Potenzialgebiete erforderlich sind. Diese werden in standortabhängige und standortunabhängige Faktoren unterschieden und das mögliche Verfahren einer Clusterbildung beschrieben. Für Siedlungstypen werden spezifische Orientierungswerte einer technischen Konzeption abgeleitet und erste Planungshinweise gegeben. Neben der Behandlung der technischen Umsetzbarkeit erfolgt in der Arbeit die Auseinandersetzung mit wirtschaftlichen und organisatorischen Aspekten. Um planerische Hinweise zur Implementierung Neuartiger Sanitärsysteme in den Siedlungsbestand geben zu können, werden zunächst die Hindernisse betrachtet, die einer Transformation entgegen stehen. Hindernisse einer Systemtransformation sind sehr komplex und umfassen technische, wirtschaftliche und organisatorische Aspekte, von denen in der Arbeit die Prägnantesten herausgegriffen und diskutiert werden. Da eine bauliche Umsetzung Neuartiger Sanitärsysteme, wie das Schwarzwasser 2-Stoffstromsystem, grundsätzlich möglich ist, rücken planerische Aspekte und eine Analyse von Akteuren und Instrumenten sowie deren Interaktion in den Mittelpunkt des Interesses. Abschließend wird ein Leitbild der ressourceneffizienten Stadt skizziert, das eine Konkretisierung einer nachhaltigen Stadtentwicklung darstellt und sich in Zielen und baulichen Maßnahmen umsetzen lässt. Da Neuartige Sanitärsysteme bisher nur in Modellprojekten bestehen und nicht zum planerischen Alltag von Stadt- und Infrastrukturentwicklung gehören, ist der Forschungsbedarf auf diesem Gebiet noch sehr groß. In der Arbeit werden abschließend erforderliche Schritte genannt, die zur Erweiterung der verfahrenstechnischen Vielfalt in der Siedlungswasserwirtschaft beitragen können. Für zukünftige Forschungsprojekte wären Modellprojekte im Siedlungsbestand wünschenswert, an denen die hier theoretisch entwickelten Schlussfolgerungen und technischen sowie konzeptionellen Ideen und organisatorischen Vorschläge erforscht und weiter verbessert oder modifiziert werden können.