

DWA- Regelwerk

Merkblatt DWA-M 609-1

Entwicklung urbaner Fließgewässer

Teil 1: Grundlagen, Planung und Umsetzung

Juni 2009



Herausgeber und Vertrieb:

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

Theodor-Heuss-Allee 17 · 53773 Hennef · Deutschland

Tel.: +49 2242 872-333 · Fax: +49 2242 872-100

E-Mail: kundenzentrum@dwa.de · Internet: www.dwa.de

Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) setzt sich intensiv für die Entwicklung einer sicheren und nachhaltigen Wasserwirtschaft ein. Als politisch und wirtschaftlich unabhängige Organisation arbeitet sie fachlich auf den Gebieten Wasserwirtschaft, Abwasser, Abfall und Bodenschutz.

In Europa ist die DWA die mitgliederstärkste Vereinigung auf diesem Gebiet und nimmt durch ihre fachliche Kompetenz bezüglich Regelsetzung, Bildung und Information der Öffentlichkeit eine besondere Stellung ein. Die rund 14 000 Mitglieder repräsentieren die Fachleute und Führungskräfte aus Kommunen, Hochschulen, Ingenieurbüros, Behörden und Unternehmen.

Impressum

Herausgeber und Vertrieb:

DWA Deutsche Vereinigung für
Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
Theodor-Heuss-Allee 17
53773 Hennef, Deutschland

Tel.: +49 2242 872-333

Fax: +49 2242 872-100

E-Mail: kundenzentrum@dwa.de

Internet: www.dwa.de

Satz:

DWA

Druck:

Druckhaus Köthen

ISBN:

978-3-941089-64-8

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

© DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Hennef 2009

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in andere Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieses Merkblattes darf ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Digitalisierung oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsmaschinen, verwendbare Sprache übertragen werden.

Vorwort

Urbane Gebiete, als Wohn- und Arbeitsstätten der Menschen und zugleich Teil ihrer natürlichen Umgebung, sind weltweit Gegenstand von Entwicklungsaktivitäten. Die städtische Bevölkerung findet am Fließgewässer Möglichkeiten der Erholung, Naturerfahrung, Kommunikation und Begegnung mit anderen Besuchern sowie eine starke Identifikation mit ihrer Heimat. Das Merkblatt will Gewässer zur städtebaulichen Chance werden lassen und Möglichkeiten aufzeigen, wie man auch den Belangen der Gewässerökologie unter meist räumlich beengten und anthropogen geprägten Bedingungen gerecht werden kann. Gleichzeitig soll der Dialog mit dem Bürger gefördert werden.

Der Deutsche Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau (DVWK) hat das Thema „Urbane Fließgewässer“ bereits früh aufgegriffen. Im Jahre 1990 wurde der DVWK-Arbeitskreis „Urbane Gewässer“ im Fachausschuss DVWK-4.6 „Unterhaltung und Ausbau von Gewässern (unter Berücksichtigung der Landschaftsgestaltung)“ gegründet und dabei beschlossen, das Thema in folgenden Komplexen zu behandeln:

- Stadtplanung, Architektur,
- Wasserwirtschaft, Wasserbau,
- Landschaftsgestaltung, Erholung/Sport,
- Ökologie.

Nach dieser Vorgabe wurden die DVWK-Materialien Heft 2/1996 (DVWK 1996a) zum Themenbereich „Stadtplanung, Architektur, Landschaftsgestaltung, Erholung/Sport“ erarbeitet, von dem Inhalte auch in das vorliegende Merkblatt mit einfließen.

Die mehrjährige Beschäftigung mit der Themenstellung fand ihr Ergebnis in dem im Jahr 2000 erschienen DVWK-Merkblatt 252 „Gestaltung und Pflege von Wasserläufen in urbanen Gebieten“ mit der Kernaussage, dass die ökologischen Belange der Fließgewässer in urbanen Gebieten nicht isoliert, sondern nur im Zusammenhang mit dem Hochwasserschutz und der Vorflutfunktion für Niederschlagswasser und/oder Mischwasser sowie den ökonomischen und sozialen Belangen der Bewohner und Nutzer behandelt werden können.

Mit dem Inkrafttreten der EG-Wasserrahmenrichtlinie wurde es notwendig, neue Gesichtspunkte wie der mögliche Sonderstatus „erheblich veränderter Wasserkörper“, der kombinierte Ansatz aus Emission und Immission sowie die neue Stellung der Öffentlichkeitsbeteiligung und sozioökonomischer Abwägungsprozesse im Planungsablauf darzustellen. Dies erforderte eine Überarbeitung des DVWK-Merkblattes 252 zu dem hiermit vorgelegten Merkblatt DWA-M 609, welches in zwei Bänden unterteilt ist. Teil 1 beschreibt Grundlagen für die Gewässerentwicklung im urbanen Raum und stellt Planung und Umsetzung als Prozess sich gegenseitig beeinflussender Nutzungen dar. Teil 2 schildert als Handbuch Maßnahmen zur Entwicklung urbaner Fließgewässer und verdeutlicht diese an ausgewählten Beispielen. In beiden Bänden sind die Kernaussagen von Kapiteln grau hinterlegt und ermöglichen damit das schnelle Erkennen von Zusammenhängen und das gezielte Finden wichtiger Aspekte.

Das vorliegende Merkblatt richtet sich vor allem an diejenigen, denen Ausbau, Unterhaltung und Gestaltung der Fließgewässer in urbanen Gebieten obliegt. Sie haben die anspruchsvolle und verantwortungsvolle Aufgabe, die Gewässer als natürliche Ökosysteme auch im städtischen Umfeld zu pflegen, wie auch die positiven Wirkungen eines Wasserlaufes für die Bewohner zu erhalten bzw. zu entwickeln.

Daher wendet sich das Merkblatt sowohl an den Fachmann der Wasserwirtschaft und der Landschaftsgestaltung als auch an den Städtebauer, Stadtplaner, Architekten sowie an alle Gruppen, die sich der Aufgabe widmen, in Siedlungsgebieten die dort lebenden Menschen zu Aktivitäten am und mit dem Wasser anzuregen.

Das Merkblatt will aufzeigen, welche Methoden genutzt werden können, um Fließgewässer in urbanen Bereichen gleichzeitig sowohl ökologisch als auch für die dort lebenden Menschen aufzuwerten.

Essen, im Mai 2009
Dr. rer. nat. Petra Podraza

Verfasser

Das Merkblatt wurde von der DWA-Arbeitsgruppe GB-2.2 „Urbane Fließgewässer“ im DWA-Fachausschuss GB-2 „Ausbau und Unterhaltung von Fließgewässern“ erarbeitet.

Die DWA-Arbeitsgruppe GB-2.2 „Urbane Fließgewässer“ gehören folgende Mitglieder an:

DENHARDT, Alexandra	Dipl.-Ing. agr., TU Berlin, Institut für Landschaftsarchitektur und Umweltplanung; Fachgebiet Landschaftsökonomie, Berlin
GESCH, Joachim	Geschäftsführer, Werre-Wasserverband, Herford
HALE, Martin	Dipl.-Biol., umweltbüro essen, Essen
KÄBER, Oliver	Dr. rer. nat., Biotopverbund Spessart, Naturpark Spessart e.V., Gemünden
MIEBER, Thomas	Dipl.-Ing., Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz, Montabaur
NÜNBERGER, Ulrich	Dipl.-Ing., Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen Betrieb ZM/OWE, Neidhardtsthal
PODRAZA, Petra	Dr. rer. nat., Ruhrverband, Essen (Sprecherin der AG)
REINERICH, Jürgen	Dipl.-Biol., Büro für Gewässerökologie und Landschaftsplanung, Bochum
SCHIEBEL, Marc	Dipl.-Ing., Wupperverband, Wuppertal
SCHNEIDER, Sandra	Dipl.-Geoökol., Universität Karlsruhe (TH); Institut für Wasser und Gewässerentwicklung, Karlsruhe
SEMRAU, Mechthild	Dipl.-Ing., Emschergenossenschaft/Lippeverband, Essen, Abt. Gewässer- und Landschaftspflege (stellv. Sprecherin der AG)
SIEKER, Heiko	Dr.-Ing., Ingenieurgesellschaft Prof. Sieker mbH (IPS), Hoppegarten
STÄDTLER, Eberhard	Dipl.-Ing., Obmann der DWA Gewässer-Nachbarschaft Sieg, Euskirchen
WINKELMAIR, Klaus	Dipl.-Ing., Wasserwirtschaftsamt Nürnberg, Nürnberg

Der Arbeitskreis ist dem DWA-Fachausschuss GB-2 „Unterhaltung und Ausbau von Fließgewässern“ zugeordnet, dem die folgenden Mitglieder angehören:

BURKART, Bernhard	Dipl.-Ing., Baudirektor, Regierungspräsidium Freiburg, Freiburg
FRÖHLICH, Klaus-D.	Rechtsanwalt, Kanzlei Wellmann Kling Langbein Poppe, Bonn, Lehrbeauftragter für Wasserrecht an der Universität Duisburg-Essen, Essen
JÜRGING, Peter (†)	Dr., Regierungsdirektor a. D., Erding (vormals Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, München) (stellv. Obmann)
PATT, Heinz	Prof. Dr.-Ing. habil., CASA Fellow, United Nations University, Institute for Environment and Human Security, Bonn (FA-Obmann)
PAULUS, Thomas	Dr. rer. nat., Geschäftsführer, GFG-Gemeinnützige Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung mbH, Mainz
PODRAZA, Petra	Dr. rer. nat., Ruhrverband, Essen
SCHACKERS, Bernd	Dipl.-Ing., Ingenieur- und Planungsbüro Umwelt Institut Höxter, Höxter
SEMRAU, Mechthild	Dipl.-Ing., Emschergenossenschaft/Lippeverband, Abt. Gewässer- und Landschaftspflege, Essen
SCHRENK, Georg	Dipl.-Geogr., Abteilungsleiter, DWA-Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Hennef
STÄDTLER, Eberhard	Dipl.-Ing., Obmann der DWA-Gewässer-Nachbarschaft Sieg, Euskirchen

Projektbetreuer in der DWA-Bundesgeschäftsstelle:

SCHRENK, Georg	Dipl.-Geogr., Hennef Abteilung Wasserwirtschaft, Abfall und Boden
----------------	--

Inhalt

Vorwort	3
Verfasser	4
Bilderverzeichnis	7
Tabellenverzeichnis	8
Benutzerhinweis	9
Einleitung	9
1 Anwendungsbereich	10
2 Begriffe	12
2.1 Definitionen	12
2.2 Abkürzungen	14
3 Charakteristik urbaner Fließgewässer	14
3.1 Allgemeines	14
3.2 Merkmale und Eigenschaften	14
3.2.1 Hydrologie und Hydraulik	16
3.2.2 Gewässerstruktur	17
3.2.3 Energie-/Stoffumsatz	18
3.2.4 Biologie	18
3.2.5 Gewässernahe Nutzungen, Siedlungsräume, Freizeit, Erholung	19
3.3 Einstufung und Bewirtschaftung urbaner Fließgewässer vor dem Hintergrund der EG-WRRL	19
3.4 Historischer Rückblick	20
3.4.1 Allgemeines	20
3.4.2 Von den Anfängen der Siedlungsentwicklung bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts	20
3.4.3 Beginn der Industrialisierung bis Ende des 20. Jahrhunderts	22
3.4.4 Renaturierungs- und Revitalisierungsphase in den Jahren 1980 bis heute	22
4 Ziele und Anforderungen	23
4.1 Allgemeines	23
4.2 Wasserwirtschaft	23
4.2.1 Allgemeines	23
4.2.2 Abflussverhältnisse	24
4.2.3 Hochwasserschutz	26
4.2.4 Stadtentwässerung	26
4.2.5 Wasserqualität/Hygiene	27
4.3 Stadtentwicklung	28
4.3.1 Städtebauliche Anforderungen	28
4.3.2 Mikroklima	29
4.3.3 Anforderungen durch Freizeit und Erholung	30
4.4 Ökologische Anforderungen	31
4.4.1 Allgemeines	31
4.4.2 Gewässerentwicklung	31
4.4.3 Natur- und Landschaftsschutz	32
4.5 Konkurrierende Anforderungen	32
4.6 Gewässerunterhaltung und Gewässerausbau	33

5	Nutzungsbedingte Restriktionen	35
5.1	Allgemeines	35
5.2	Restriktionen für die wasserwirtschaftliche Planung	35
5.2-1	Abflussverhältnisse	35
5.2-2	Hochwasserschutz	36
5.2-3	Stadtentwässerung	36
5.2-4	Wasserqualität/Hygiene	37
5.3	Restriktionen für die Stadtentwicklung	37
5.3-1	Infrastruktur	37
5.3-2	Flächenverfügbarkeit	38
5.3-3	Altlasten	38
5.4	Restriktionen für ökologische Planungsziele	38
6	Planung und Umsetzung	39
6.1	Allgemeines	39
6.2	Bewertung und Bewertungsmethoden	41
6.2-1	Allgemeines	41
6.2-2	Ökologische Bewertungsmethoden	42
6.2-3	Ökonomische Bewertungsansätze	42
6.2-4	Soziokulturelle Bewertungsmethoden	44
6.3	Öffentlichkeitsbeteiligung	46
6.3-1	Allgemeines	46
6.3-2	Anforderungen gemäß EG-WRRL	47
6.3-3	Instrumente und Beteiligungsverfahren	48
6.4	Wasserwirtschaftliche Planung	49
6.4-1	Hochwasserschutz und Hochwasservorsorge	49
6.4-2	Stadtentwässerung	50
6.5	Einbindung von Planungen in die Raumordnung	51
6.6	Gewässerökologische Konzeption	51
6.7	Planungen Dritter	53
6.8	Praktische Umsetzung	53
	Gesetze und Verordnungen	53
	Technische Regeln	54
	Literatur	54