

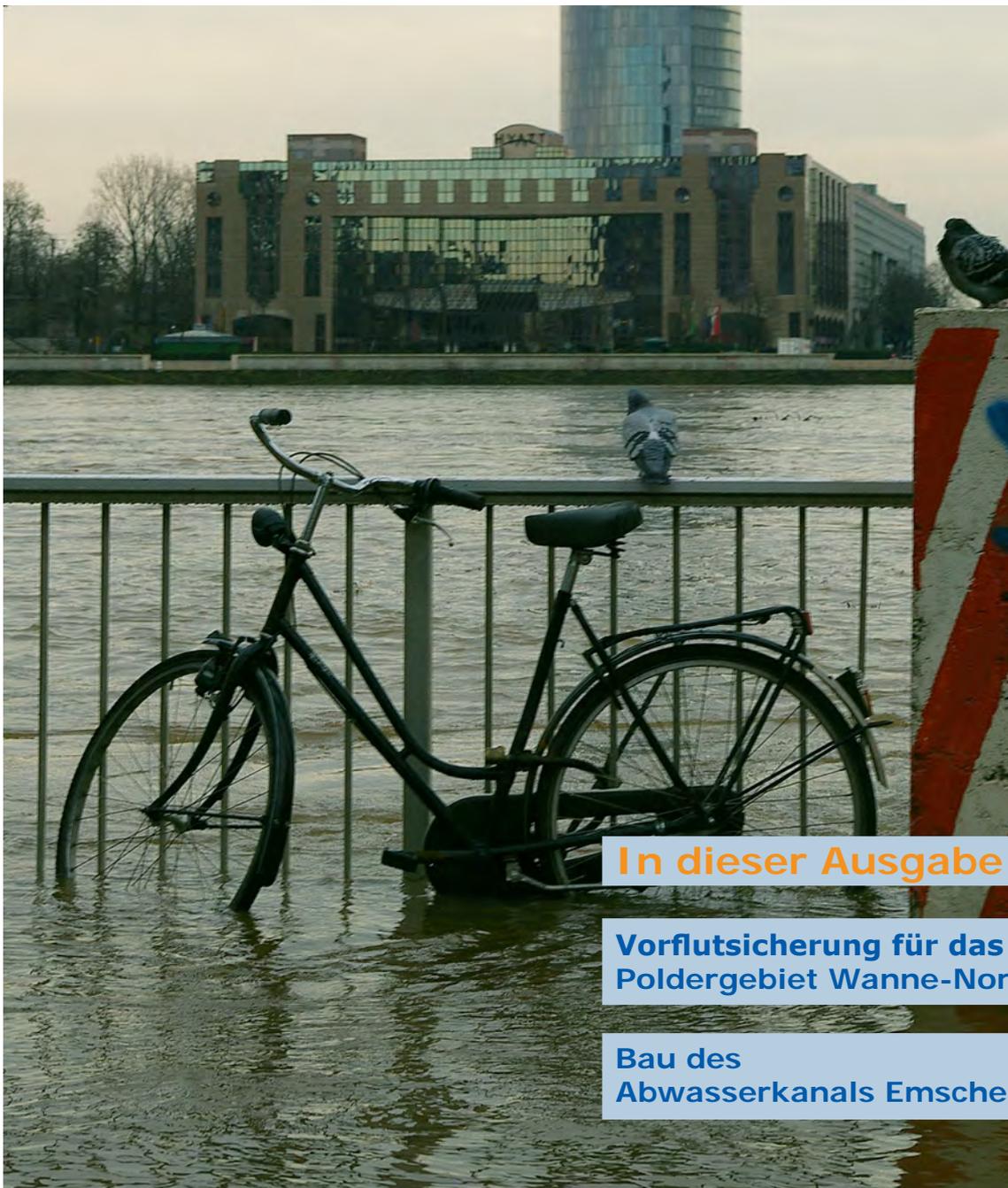


# WASSERSPIEGEL

Die Franz Fischer Ingenieurbüro GmbH informiert - Ausgabe 1/2013

## Hochwasserrisiko- managementplanung

Hochwasserschadensminderung



**In dieser Ausgabe lesen Sie:**

**Vorflutsicherung für das  
Poldergebiet Wanne-Nord**

**Bau des  
Abwasserkanals Emscher**

# Editorial

## Förderprogramm aktualisiert

Michael Hippe

### Mit Wirkung vom 31.10.2012 wurde das Förderprogramm Ressourceneffiziente Abwasserbeseitigung NRW geändert.



Neben einigen redaktionellen und konkretisierenden Änderungen enthält der Runderlass vom 17.09.2012 drei wesentliche Änderungen:

#### 1. Förderbereich 5.4:

Im Förderbereich 5.4 wird die Sanierung von Abwasserleitungen auf kommunalen Liegenschaften mit einem Zuschuss von bis zu 50 % gefördert. Diese Förderung wurde für finanzielle Härtefälle auf private Liegenschaften ausgedehnt. Voraussetzung ist, dass der Eigentümer Sozialleistungen nach Kapitel 3 oder 4 SGB XII oder ALG II bezieht und das (angemessene) Hausgrundstück selbst nutzt. Außerdem muss die Kommune festgestellt haben, dass die Sanierung zwingend erforderlich ist. Die Zuwendung erfolgt an die Kommune.

#### 2. Förderbereich 2.2

Im Förderbereich 2.2 wird die „Umsetzung von Energiesparmaßnahmen und Maßnahmen zur Steigerung der Energie- bzw. Ressourceneffizienz auf öffentlichen Abwasseranlagen“ gefördert. Bisher mussten diese Maßnahmen in Bezug zur Kläranlage stehen. Die Förderung wurde jetzt auf alle öffentliche Abwasseranlagen ausgedehnt. Damit besteht erstmals auch die Möglichkeit, Anlagen zur Abwasserwärmenutzung fördern zu lassen.

#### 3. Förderbereich 4.3

Konkrete Anlagentypen zur dezentralen Niederschlagswasserbehandlung werden in der Richtlinie nicht mehr benannt. Auch die Bauartzulassung durch das LANUV als Nachweismöglichkeit wurde gestrichen. Stattdessen veröffentlicht das LANUV auf der Homepage jeweils aktuell eine Liste der dezentralen Systeme, für die der Nachweis der Vergleichbarkeit gemäß Trennerlass bereits erbracht wurde.

Den aktuellen Stand der Förderung finden Sie wie immer auf unserer Homepage [www.fischer-teamplan.de](http://www.fischer-teamplan.de). Dort finden Sie auch die neu heraus gegebene Broschüre des Ministeriums zum Förderprogramm. Darin enthalten ist eine auf Basis unserer Förderübersicht erstellte Tabelle im Format DIN A3.

Damit Sie sich wie gewohnt einen schnellen Überblick verschaffen können, haben wir auch unsere Förderübersicht aktualisiert und dem Wasserspiegel beigelegt.

Besonders erfreulich ist die bisher vernachlässigte Förderung der Abwasserwärmenutzung mit einem Zuschuss von bis zu 50 %. Damit werden für die Nutzung dieser umweltfreundlichen Energieform deutlich bessere Rahmenbedingungen geschaffen, welche die wirtschaftliche Umsetzung entsprechender Projekte zum Teil erst ermöglichen. Voraussetzung ist eine sorgfältige Erhebung von Wärmedargebot und -nachfrage sowie die gewissenhafte Prüfung der möglichen Auswirkungen auf Kanalnetz und Kläranlage. Hier sind wir bereits an verschiedenen Stellen tätig.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen Ihr



## DWA Leitfaden und Leitlinien

### Kostenvergleichsrechnung

Die DWA hat von der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser die Fortschreibung der „Leitlinien zur Durchführung dynamischer Kostenvergleichsrechnungen“ (KVR-Leitlinien) übernommen. Die aktuelle Version wurde im Juli 2012 veröffentlicht. Systematik und Vorgehensweise sind grundsätzlich beibehalten. Aktualisiert wurde insbesondere die Beispielsammlung. So finden sich auch für den Sanierungsbereich erste Ansätze zur Berücksichtigung des vorhandenen Bestands.

### Sanierungsstrategie

Die Arbeitsgruppe ES 8.9 der DWA hat den „Leitfaden zur strategischen Sanierungsplanung von Entwässerungsnetzen außerhalb von Gebäuden“ erarbeitet, der im September 2012 veröffentlicht wurde. Mit diesem Leitfaden soll eine allgemeine Orientierung für die strategische Planung gegeben werden. Entsprechend werden Ziele, Grundlagen, Vorgehensweise und Werkzeuge, aber auch Prognosemodelle und Substanzklassifizierung behandelt. Zu letzterem hat Herr Hippe, Mitglied der Arbeitsgruppe ES 8.9, bereits auf den Dortmunder Inspektionstagen 2012 vorgetragen.

## Vergabe

### RdErl. Vergabegrundsätze

Nachdem die Diskussion um die Durchführungsverordnung zum Tariftreue- und Vergabegesetz noch anhält, wurden mit dem Runderlass Vergabegrundsätze für Gemeinden vom 6.12.2012 zumindest die Vergabegrenzen festgeschrieben. So können Liefer- und Dienstleistungen bis 100.000 Euro netto freihändig vergeben oder beschränkt ausgeschrieben werden. Dies gilt auch für Bauleistungen – eine beschränkte Ausschreibungen ist hier sogar bis zu einem Auftragswert von 1.000.000 Euro netto möglich. Für Ingenieurleistungen gibt es unterhalb der VOF-Grenze keine Vorgaben. Der Runderlass gilt nur für dieses Jahr.

## Fachliches Engagement

### VBI Ehrenamt

Auf der Landesverbandsversammlung NRW des Verbandes der Beratenden Ingenieure wurde Herr Hippe zum 2. Vorsitzenden im Vorstand gewählt. Bundesweit leitet Herr Hippe den Arbeitskreis Kommunalberatung und ist im Ausschuss Wasserwirtschaft vertreten. Darüber hinaus engagieren sich Herr Klähnhammer und Herr Dr. Kampmann in den Arbeitsgruppen Verkehr und EDV.

### Tagungen

Auf dem 36. Dresdener Wasserbaukolloquium vom 07. bis 08. März 2013 trägt Herr Dr. Wegner zum Thema „Stadt-Land-Fluss – Urbane Überflutungen und Gewässerausferungen“ vor. Gezeigt werden die Ergebnisse einer hochinteressanten gekoppelten Berechnung von ober- und unterirdischem Abfluss, in deren Ergebnis die ausgewiesenen Überschwemmungen deutlich reduziert werden.

Die DWA veranstaltet am 20. März 2013 in Dortmund ein Seminar zum neu erschienenen Leitfaden zur strategischen Sanierungsplanung. Herr Hippe wird dort das Klassifizierungsmodell des Leitfadens vorstellen.

## Qualität

### Gütezeichen ABV und ABAK

Der Prüfungsausschuss des Güteschutz Kanalbau e.V. hat uns in seiner Sitzung vom 12.10.2012 die Gütezeichen der Beurteilungsgruppen ABV (Ausschreibung und Bauüberwachung von Vortriebsmaßnahmen) und ABAK (Ausschreibung und Bauüberwachung Maßnahmen im offenen Kanalbau) als besonderen fachlichen Eignungs- und Qualitätssicherungsnachweis verliehen.

# Vorflutsicherung für das Poldergebiet Wanne-Nord

## Planungskonzept zur Entwässerung der A 42

Olaf Krahn

**Die Emschergenossenschaft hat mit dem Umbau des Hüller Bach-Systems zur getrennten Ableitung des Schmutz- und Reinwassers begonnen.**

Eine besondere wasserwirtschaftliche Problemstellung stellt sich im Bereich der Entwässerung der Bundesautobahn A 42 südlich der ehemaligen Zeche „Unser Fritz 1/4“ in Herne dar.

Als Grundvoraussetzung für eine Einleitung in den ökologisch verbesserten Hüller Bach sind die Wasserströme des Grund- und Oberflächenwassers zu trennen und jeweils einer Vorbehandlung zuzuführen. In einer Arbeitsgemeinschaft mit den Ingenieurbüros Wessling und H<sub>2</sub>U und der Emscher Wassertechnik GmbH planen wir hierfür die erforderlichen Maßnahmen.

In einem Tiefpunkt des Betrachtungsgebietes erfolgt die Fassung des Grund- und Oberflächenwassers im Ist-Zustand in einem „Huckepack-System“. An jedem Schacht der Autobahnenentwässerung schließt eine Drainageleitung an, die eine deutliche Absenkung des Grundwasserspiegels bewirkt.

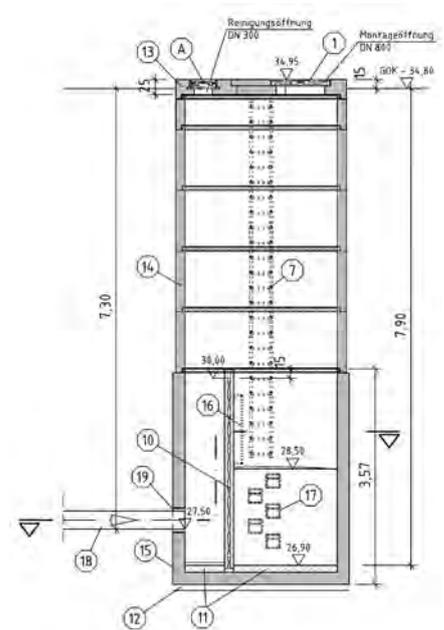


Grundsätzlich dürfen sich die zukünftigen Grundwasserstände nicht wesentlich von den heutigen unterscheiden, da ansonsten die Gefahr besteht, dass sich evtl. noch nicht bekannte Bodenbelastungen mobilisieren und zu flächenhaften Belastungen führen.

Die vorhandene Bauwerksdrainage der A 42 wird aufgegeben und der heutige Grundwasserstand durch eine neu geplante Drainage sichergestellt. Um die Gefahr der Verockerung der Drainageleitungen zu minimieren, werden diese mit Hilfe von höhenverstellbaren Zwischenwänden im Dauerstau betrieben.

Zur konsequenten Trennung des Oberflächenwassers vom Grundwasser ist es entlang der A 42 erforderlich, im Bereich der Gräben eine Dichtpackung einzubringen.

Die Behandlung des Oberflächenwassers erfolgt auf der Südseite der A 42 östlich des vorhandenen Pumpwerks, wo ein Regenklärbecken im Dauerstau vorgesehen ist. Der Ablauf aus dem Regenklärbecken wird über das umzubauende Pumpwerk zum Regenrückhaltebecken gefördert und von dort gedrosselt über einen Ableitungskanal in den Hüller Bach eingeleitet. Unsere Planung sieht vor, die existierenden Druckrohrleitungen zu nutzen und bis zum Regenrückhaltebecken zu verlängern.



In einem zweiten Tiefpunkt besteht heute ein offenes Grabensystem, das in die städtische Kanalisation einmündet. Zur gezielten Fassung des dortigen Grundwassers wurde durch modelltechnische Betrachtungen der Grundwasserverhältnisse eine rd. 500 m lange und ca. 6 bis 8 m tiefe Drainageleitung ermittelt. Die Ableitung des so gefassten Grundwassers erfolgt über ein Pumpwerk und eine Druckrohrleitung bis zu einer südlich der Autobahn geplanten Behandlungsanlage.

Die Umsetzung der Maßnahmen wird die Überflutungssicherheit einer der Hauptverkehrsachsen des Ruhrgebietes und den Schutz des umgestalteten Hüller Bachs gegen Verschmutzungen sicherstellen.



# Bau des Abwasserkanals Emscher

## Vermessungsleistungen mit hohem Anspruch

Markus Mäder

Der Abwasserkanal Emscher mit einer Länge von 51 Kilometern stellt das Herzstück der zukünftigen unterirdischen Abwasserableitung des Ruhrgebietes dar.



Beim Bauabschnitt 30 von Dortmund-Netze bis zum Pumpwerk Bottrop erhielt die TRIGIS FISCHER GmbH den Auftrag, in vier von sieben Abschnitten die Vermessungsarbeiten für die Emschergenossenschaft durchzuführen. Der Bau des Abwasserkanals erfolgt im Schildvortriebsverfahren mit Hilfe modernster Tunnelbohrmaschinen. Die Herstellung von 25 Schachtbauwerken mit Durchmessern bis zu 23 m und Tiefen bis zu 35 m, die unterirdischen Rohrvortriebe und die den Vortrieb begleitenden Beweissicherungen sind auf einer Länge von ca. 8 km vermessungstechnisch zu betreuen.

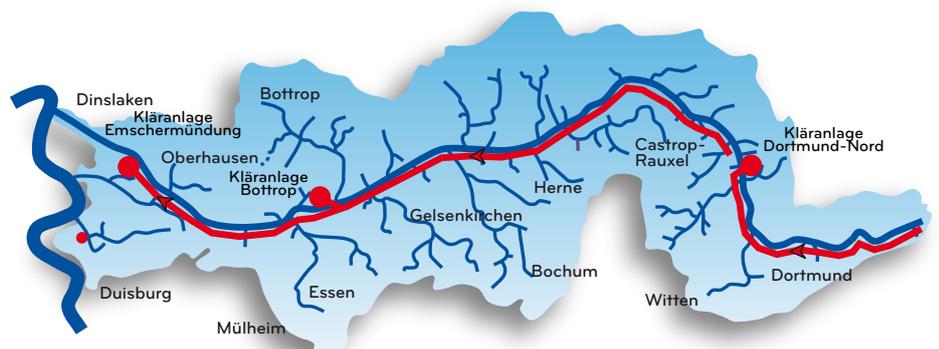
Die große Herausforderung bei diesem Projekt liegt in der Aufgabe, die Planungsdaten für den Schachtbau und den Rohrvortrieb exakt vermessungstechnisch in die Örtlichkeit zu übertragen.

Dies geschieht in sehr großen Tiefen und während des Baufortschritts über Längen von mehr als 1.000 m.

Die erforderlichen Vermessungen beginnen mit der Absteckung der einzelnen Schachtbauwerke und der Erstellung von hochgenauen, homogenen Festpunktfeldern entlang der einzelnen Vortriebsstrecken. An diese Grundlage knüpfen alle

weiteren Tätigkeiten im Laufe der Baumaßnahme an. Um die sehr hohen Genauigkeitsansprüche während des Rohrvortriebs erfüllen zu können, werden die Festpunktfelder im Bereich der Startgruben zu hochpräzisen Portalnetzen verdichtet. Ausgehend von diesen Punkten werden die Vortriebsachsen nach Lage und Höhe in Tiefen von bis zu 34 m übertragen und in regelmäßigen Abständen unterirdisch während des Vortriebs kontrolliert.

Zusätzlich werden oberirdisch Beweissicherungsmessungen in vorgegebenen Zyklen entlang der Vortriebsachsen an Straßen, Wegen und Gebäuden durchgeführt.



# Hochwasser- risikomanagementplanung

## Hochwasserschadensminderung durch berechnete Erfahrungen

Dr. Harald Wegner

**Unsere Projekte für einen verbesserten Hochwasserschutz: An 37 Gewässern mit einer Gesamtlänge von über 700 km führen wir Gewässerberechnungen -hauptsächlich zweidimensional- und Kartenerstellungen zur Beurteilung von Ausuferungen und Risiken im Auftrag von Bezirksregierungen und Landesämtern durch.**

Mit der „Richtlinie 2007/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23.10.2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken“, (Kurzform: Hochwasserrichtlinie) sollen Hochwasserschäden verringert und Retentionsräume der Gewässer geschützt werden. Entgegen mancher Meinung ist hiermit kein 100-jährlicher Schutz für Objekte vorgeschrieben.

Die Festsetzung von Überschwemmungsgebieten hat für Planungen Restriktionen zur Folge, erlaubt jedoch Bautätigkeiten unter bestimmten Bedingungen. So haben wir z.B. Bebauungsvorhaben in Königswinter am Rhein begleitet und

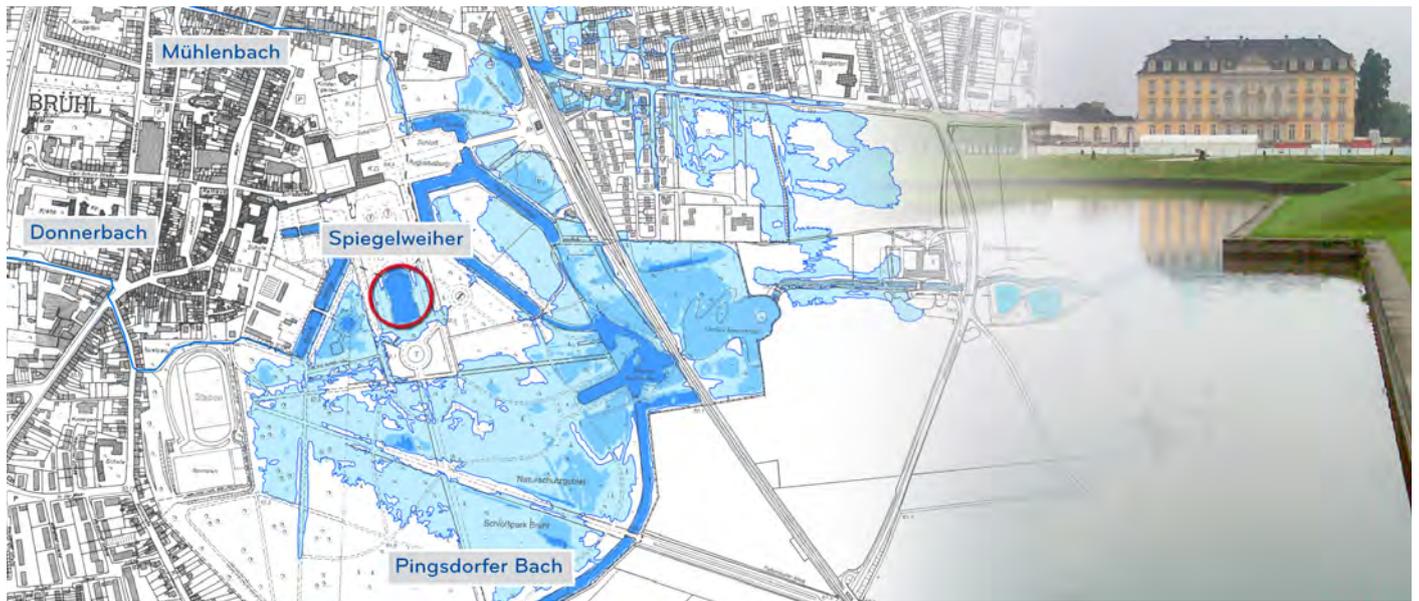
in Zusammenarbeit mit den Behörden für den Bauherrn eine hochwassersichere Maßnahme konzipieren können.

Die Inhalte der Hochwassergefahren- und Risikokarten erlauben im weiteren Prozess der HWRM-Planung die Beurteilung von Risiken und die Konzeption sinnvoll angepasster Maßnahmen. Dies kann lokaler und baulicher Hochwasserschutz, Objektschutz oder eine angepasste Nutzung sein. Vorsorge spielt eine wichtige Rolle, wie die Halbierung der Schadenssumme beim Kölner Rheinhochwasser Dezember 1995 gegenüber dem Hochwasser von Januar 1993 zeigt. „Köln war 1995 auf Hochwasser deutlich besser

vorbereitet“, so der Leiter der Hochwasserschutzzentrale Köln, Reinhard Vogt. Mit den erarbeiteten Karten ist auch die Kenntnis von Überschwemmungsgebieten gegeben: Hochwasserschadensminderung durch berechnete Erfahrungen kann anhand der Arbeiten gelingen, sie muss nicht erst leidvoll an Schadensereignissen erfolgen.

In der Eifel waren an Urft und Olef, von Ortslagen bis zu Kläranlagen Überschwemmungsgefahren zu beurteilen. In Bergisch-Gladbach und Köln wurden für die Strunde Gefahren- und Risikokarten erstellt mit dem Ziel, den Hochwasserschutz integral im Stadtgebiet zu verbes-





sern.

Im Einzugsgebiet der Rur haben wir die westlich gelegenen Zuflüsse der Rur untersucht. Neben Aussagen zum Hochwasserschutz in Ortslagen war hier auch die Bewertung einer Deponie gefragt.

In Brühl münden im Bereich des Weltkulturerbestandes Schlösser und Park Augustusburg mehrere Gewässer in das Teichsystem und werden im Palmersdorfer Bach in Richtung Rhein geleitet. 100-jährlich sind im Schlosspark Überschwemmungen ermittelt, die jedoch keine wesentlichen Elemente der Weltkulturerbestätten in Mitleidenschaft ziehen. Die Dämpfung im Teichsystem und in der Fläche mindert Hochwasser und bewirkt einen Schutz des

Unterlaufes.

An der Ahauser Aa hat ein Katastrophenereignis im August 2010 die Verbindung von Gewässer und Stadtentwässerung deutlich werden lassen. Zum einen belasten urbane Einleitungen das Gewässer, zum anderen kann Wasser aus dem Kanalsystem nicht mehr ungehindert abfließen - Überschwemmungen auch im weiteren Umfeld sind die Folge.

Am Loemühlenbach und Sickingsmühlenbach ist das Gewässer im Umfeld eines großen Pumpwerkes mit einer Leistungsfähigkeit von 20 m<sup>3</sup>/s zu beurteilen. Hier spielen auch Aspekte eines möglichen Pumpwerksausfalls eine Rolle.

Alle Projekte haben wir der Situation angepasst, ein- oder zweidimensional, stationär oder instationär berechnet. In den meisten Fällen war eine deutliche Verbesserung bei den differenzierten Ansätzen der zweidimensionalen Strömungsberechnung zu verzeichnen. Vereinfachte Verfahren bieten im sensiblen Feld der Ausweisung von Überschwemmungsgebieten meist eine deutlich weniger sichere Aussagekraft. Auf der Grundlage der erstellten Karten ist die Managementplanung analog zur Vorgehensweise der WRRL auch in Form von Runden Tischen durchzuführen. Für das Land Rheinland-Pfalz arbeiten wir hierbei am mittleren Oberrhein mit.





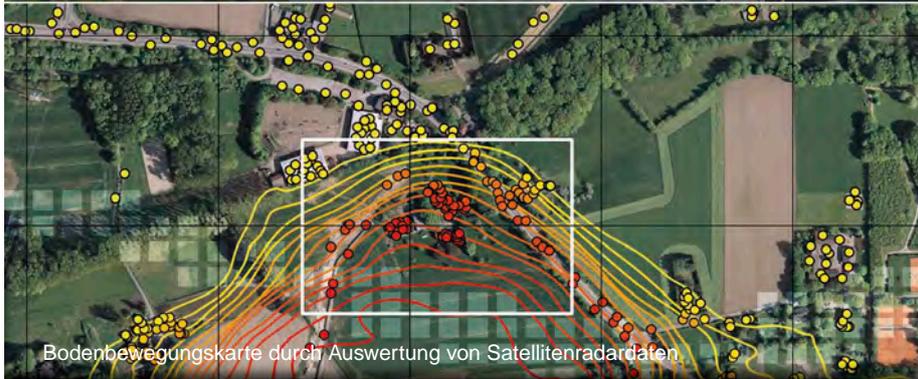
# Neue Möglichkeiten

Markus Mäder

Die flächenhafte Verfügbarkeit von topografischen Daten und die schnelle Entwicklung in der Datenverarbeitung bilden die Grundlage für vielfältige neue Möglichkeiten im Bereich der Geodaten. So haben wir auf der Grundlage von Satellitendaten für ein ganzes Stadtgebiet die Bodenbewegungen der letzten 15 Jahre zentimetergenau analysiert. Aus etwas geringerer Höhe erfassen wir topografische Daten mit Hilfe von Drohnen. Den Straßenraum holen wir durch photogrammetrische Verfahren nicht nur optisch, sondern auch koordinativ in Ihr Büro.



Geodatenerfassung mit Drohnen



Bodenbewegungskarte durch Auswertung von Satellitenradardaten



Visualisierung von Verkehrswegen durch Cyclorama

Gerne informieren wir Sie detailliert über die neuen, innovativen Aufnahme- und Auswerteverfahren.

## Impressum

**Herausgeber:**

**FRANZ  
FISCHER**  
Ingenieurbüro GmbH

DORTMUND • DÜSSELDORF • ERFTSTADT • KOBLENZ • SOLINGEN

Holzdamms 8, 50374 Erftstadt

Telefon: 02235 / 402-0

Telefax: 02235 / 402-101

wasserspiegel@fischer-teamplan.de

www.fischer-teamplan.de

**Konzeption und Redaktion:**

Sabine Weinecke

**Satz und Gestaltung:**

Willi Albrecht

**Auflage:**

1.400 Exemplare

**Autoren dieser Ausgabe:**



M. Mäder



O. Krahn



Dr. H. Wegner



Gedruckt auf Papier aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern.