



WASSERSPIEGEL

Die Franz Fischer Ingenieurbüro GmbH informiert - Ausgabe 2/2012

Retentionsbodenfilter mit Speicherlamelle & Tiefsammler



In dieser Ausgabe lesen Sie:

**Gewässerretention am Kremenholler
Bach in Remscheid**

**Dachflächensanierung
Kunstmuseum Bonn**

Editorial

Niederlassung Düsseldorf in neuen Räumen

Michael Hippe

Bereits zweieinhalb Jahre nach Gründung der Niederlassung in der Landeshauptstadt wurde ein Umzug fällig. Für die inzwischen 6 Mitarbeiter mussten adäquate Räumlichkeiten gefunden werden.

Nach der anfangs eher sporadischen Besetzung erforderten die umfangreichen Projekte in Düsseldorf und Umgebung immer mehr eine dauerhafte Präsenz und eine personelle Verstärkung der Belegschaft. Im Team von Herrn Scheel und Herrn Gruschwitz wurden deshalb im vergangenen Jahr Herr Dipl.-Ing. Ansgar Schnepel als Planer und Herr B.Eng. Dirk Müller für die Bauüberwachung eingestellt. Gleichzeitig wurde klar, dass die zunächst angemieteten kleinen Räumlichkeiten auf Dauer nicht ausreichen würden.

Auf der Suche nach Büroräumen wurden wir in der Siegburger Straße fündig. Verkehrsgünstig und zentrumsnah bietet der

Standort einen guten Ausgangspunkt für die notwendigen Projekt- und Baustellentermine.

Durch die nun dauerhafte Besetzung mit 6 Mitarbeitern kann in der Region eine noch umfassendere, ortsnahe Betreuung geboten werden. Mit überzeugenden Leistungen und entsprechender Empfehlung hoffen wir, unsere Tätigkeit in Düsseldorf und in den umliegenden Städten und Gemeinden weiter ausbauen zu können.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen Ihr



von links nach rechts: Ansgar Schnepel, Dirk Müller, Ralph Grillmeier, Elke Weltzien, Werner Gruschwitz, Dirk Scheel



Verordnung

Neue Schwellenwerte

Mit der am 22.03.2012 in Kraft getretenen 5. Verordnung zur Änderung der Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge (VgV) gelten nun folgende neue Schwellenwerte für die öffentlichen Auftraggeber:

- Bauaufträge einheitlich: 5.000.000 € (bisher: 4.845.000 €)
- Dienstleistungs- und Lieferaufträge
 - der Obersten oder Oberen Bundesbehörden 130.000 € (bisher: 125.000 €)
 - sonstiger öffentlicher AG 200.000 € (bisher: 193.000 €)
 - Sektorenauftraggeber 400.000 € (bisher: 387.000 €)

Regelwerk

DIN 4124

Im Januar 2012 wurde die DIN 4124 neu herausgegeben. Die wesentlichen, den Tiefbau betreffenden Änderungen sind:

- Erforderlicher Überstand des Verbaus über die Geländeoberfläche für Baugruben und Gräben mit mehr als 2,00 m Tiefe 0,10 m statt 0,05 m
- Mindestbreite der Arbeitsräume 0,60 m statt 0,50 m bei verbauten Baugruben, freie Höhe unterhalb von Gurten 2,00 m statt 1,75 m
- Mindestbreite der Arbeitsräume bei rechteckigen Baugruben für runde Schächte sowie bei kreisförmigen Baugruben für rechteckige Schächte 0,50 m statt 0,35 m, Erweiterung des Anwendungsbereiches dieser Regelung
- Vereinzelte Änderung der Regelungen über die vorübergehend zulässige Höhe unverbaute Bereiche bei mindestens steifen, bindigen Böden, z. B. bei Anwendung von Spritzbeton.

Eurocode 2

Am 01.07.2012 wird der Eurocode 2 (EC 2) als neue Stahlbetonnorm bauaufsichtlich eingeführt und ersetzt dann die bis dahin gültige DIN 1045-1.

Durch nationale Anhänge zum EC 2 wurden Bemessungsparameter und Angaben zur Anwendung festgelegt, die sich für Deutschland stark an der aktuellen DIN 1045-1 anlehnen. Bei einigen Bemessungen, wie z.B. Nachweisen auf Durchstanzung, ergeben sich jedoch Abweichungen. Vielfach ändern sich Bezeichnungen und Indizes.

Der Stichtag 01.07.2012 bezieht sich i.d.R. auf die Einreichung der öffentlich-rechtlichen Genehmigung, also bei Hochbauten auf die Einreichung des Bauantrages und bei Ingenieurbauwerken auf die Einreichung der Genehmigungsplanung.

Fachliches Engagement

3. Mike Anwendertreffen

Am 25./26.04.2012 fand im Kölner Technologiezentrum das 3. Mike Anwendertreffen statt. Die informative und anregende Veranstaltung besuchen wir seit Anbeginn und haben auch diesmal einen Vortrag zu unseren Projekterfahrungen beige-steuert. Herr Dr. Wegner referierte zum Thema "Maßnahmenplanung zur Schadensminderung städtischer Überschwemmung". Die Präsentation finden Sie auf unserer Homepage www.fischer-teamplan.de unter der Rubrik Aktuelles.

Vorsitzender VSVI NRW

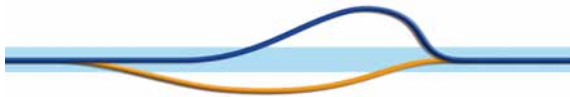
Am 20.03.2012 fand in der Bezirksgruppe Köln der Vereinigung der Straßenbau- und Verkehrsingenieure in Nordrhein-Westfalen e.V. (VSVI NRW) die Mitglieder- und Wahlversammlung statt. Als neuer Vorsitzender wurde Herr Jens Klähnhammer gewählt.

In unserem Büro leitet Herr Klähnhammer den Bereich Straßenbau und Verkehrstechnik. Wir wünschen ihm für die interessante und verantwortliche ehrenamtliche Arbeit in der VSVI viel Erfolg.

Weiterbildung

Grundstücksbewertung

Herr René Vogt hat beim TÜV Rheinland die Prüfung zum Sachverständigen für die Bewertung von bebauten und unbebauten Grundstücken erfolgreich abgelegt. Grundlage bildete ein Kurs aus 10 Modulen, in welchem die Wertermittlung einschließlich der tangierenden Sachthemen umfangreich vermittelt wurde. Der Abschluss reiht sich nahtlos in die bereits vorhandene Kompetenz bei der Vermögensbewertung im Infrastrukturbereich sowie der Beitrags- und Gebührenkalkulation ein.



Retentionsbodenfilter mit Speicherlamelle & Tiefsammler

Martin Bresser, Thomas Ehlker

Zur Entlastung des Gewässers und der bestehenden, hoch liegenden Kanalisation baut die Stadt Ertstadt eine Retentionsbodenfilteranlage mit Tiefsammlersystem.

Das Regenüberlaufbecken 5 in Ertstadt-Liblar mit einem Einzugsgebiet von 176 ha ist seit Anfang der 80er Jahre in Betrieb. Die vorhandene Entlastung in den Mühlengraben ist jedoch sowohl hinsichtlich Qualität als auch Menge mit den heutigen Zielen des Gewässerschutzes nicht mehr vereinbar. Hinzu kommt, dass der vorhandene Zulaufsammler in seiner Leistungsfähigkeit begrenzt ist, so dass es bei Starkregenereignissen wiederholt zu Überflutungen kam.

Aus den durchgeführten hydrodynamischen Berechnungen und den BWK-Nachweisen ergaben sich konkret folgende Aufgabenstellungen:

- weitergehende Reinigung des entlasteten Mischwassers
- Drosselung der Einleitmenge von 2.000 l/s auf 205 l/s
- Vergrößerung der Abflusskapazität des Zulaufsammlers

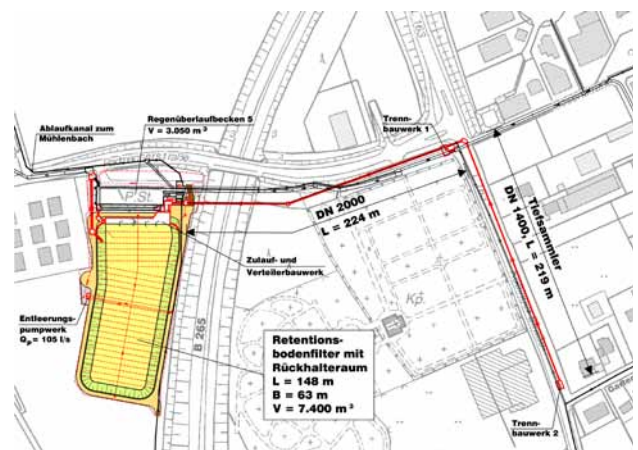
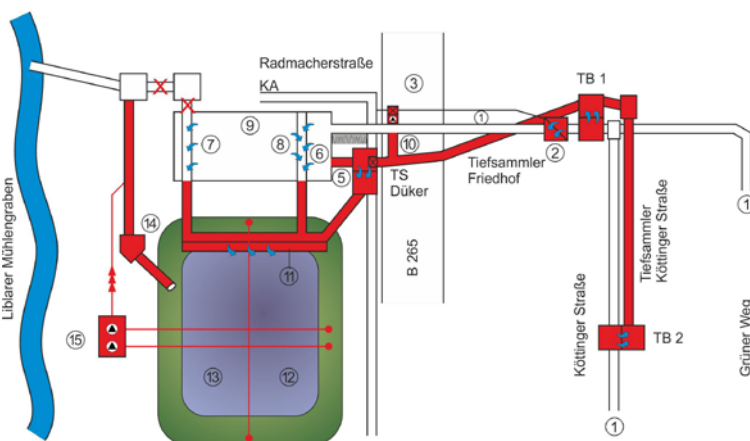
Für die weitergehende Reinigung und Drosselung des entlasteten Mischwassers wurde ein Bodenfilterbecken als beste Lösung gewählt. Diese flächenintensive Abwasserbehandlungsmaßnahme konnte auf der westlichen Seite der Bundesstraße B 265 am Standort des vorhandenen RÜB 5 realisiert werden. Bei der Vergrößerung der Abflusskapazität waren die Aufrechterhaltung des Verkehrs und des Abwasserabflusses zu berücksichtigen. Unter diesen Randbedingungen stellte der Bau eines zusätzlichen Tiefsammlers die wirtschaftlichste Lösung dar. Der Austausch der hydraulisch überlasteten Kanäle schied aus, da der Betrieb des Systems aufrecht erhalten werden musste.

Das zusätzliche, tief liegende Zuleitungssystem wird über zwei Trennbauwerke (Köttlinger Straße (TB2), Parkplatz Friedhof (TB1)) im bestehenden Kanal

beschickt. Der neue Tiefsammler wird an das bestehende RÜB 5 angeschlossen, um somit eine Vorbehandlung des Abwassers im RÜB 5 (9) zu gewährleisten.

Die Beckenüberläufe (5, 8) und der Klärüberlauf (7) des RÜB 5 entlasten in den Retentionsbodenfilter (12) mit Speicherlamelle. Der Retentionsbodenfilter wird über ein Verteilerbauwerk (11) beschickt. Die Filteroberfläche beträgt 7.000 m². Aufgrund der Höhenverhältnisse muss der Drosselabfluss des Bodenfilters mit $Q_D = 105 \text{ l/s}$ (15) in den vorhandenen Auslasskanal (14) gepumpt werden.

Nach Füllung des Retentionsbodenfilters wird die darüber liegende Speicherlamelle aktiviert. Diese hat einen freien Ablauf über den vorhandenen Auslasskanal in den Liblarer Mühlengraben. Der Auslasskanal erhält eine Rückstauklappe gegen Hochwasser aus dem Mühlengraben.





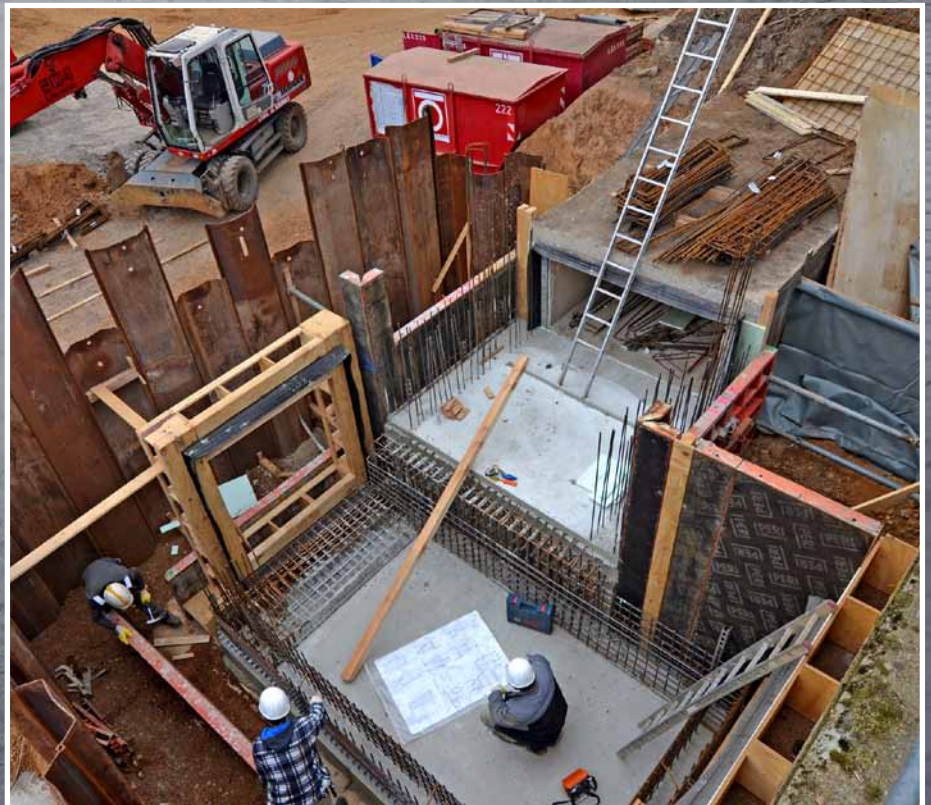
Der 1. Spatenstich mit Dipl.-Ing. E. Esch (Lube & Krings), Bürgermeister Dr. F.-G. Rips und Dipl.-Ing. R. Klinkhammer (Stadtwerke Erfstadt)

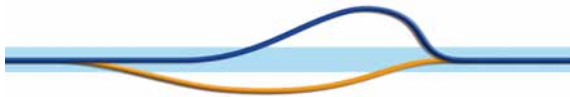


Mit einem Teil der Aushubmassen konnte ein Lärmschutzwall entlang der Autobahn A61 westlich von Erfstadt-Dirmerzheim angeschüttet werden.

In dem RÜB 5 werden die vorhandenen Schwellen um 0,5 m abgesenkt. Zusätzlich muss aufgrund der Erhöhung der Zuflüsse zum RÜB 5 ein zweiter Beckenüberlauf (5) gebaut werden, der bei Ereignissen größerer Wiederkehrzeit anspringt.

Der erste Spatenstich erfolgte am 5. März 2012. Ende März 2013 sollen die Bauarbeiten abgeschlossen sein. Der Schilfbewuchs braucht von da an eine Vegetationsperiode, dann kann der Bodenfilter in Betrieb gehen.





Rückhaltung in der Aue

Gewässerretention am Kremenholler Bach in Remscheid

Uwe Ross

Zur Erzielung eines ökologisch guten Gewässerzustandes ist die Reduzierung der hydraulischen Belastung von Bedeutung. Restriktionen wie Flächennutzung, Topografie, Landschaftsschutz stehen solchen Maßnahmen jedoch häufig entgegen.

In diesen Fällen – aber auch grundsätzlich – stellt die Gewässerretention eine weitere Möglichkeit zur Erreichung des guten Gewässerzustandes dar. Die Umsetzung bietet zudem vielfach den Vorteil, dass gleichzeitig strukturverbessernde Schritte verwirklicht werden können.

Die Remscheider Entsorgungsbetriebe betreiben am Kremenholler Bach mehrere Einleitungen an einer Gewässerstrecke von ca. 1 km. Das Gewässer wurde in der Vergangenheit aufgrund der hohen Einleitungsmenge massiv ausgebaut. Im Rahmen hydrologischer und hydraulischer Untersuchungen wurde von unserem Büro eine Lösungsmöglichkeit ausgearbeitet, bei der für die kleinen Einleitungsstellen eine Retention in der Aue – statt dem Bau zahlreicher kleiner Rückhaltebecken – realisiert werden soll.

In einem Genehmigungsentwurf nach § 68 WHG wurde die Umgestaltung des Gewässers so konzipiert, dass die strukturverbessernden Maßnahmen in Verbindung mit einer kaskadenförmigen Anordnung von Querverwallungen eine frühzeitige Aktivierung der Aue als Retentionsraum ermöglichen.

Da die Querverwallungen und die Aktivierung von Retentionsraum durch die Einleitungen aus der Siedlungsentwässerung bedingt sind, ist beabsichtigt, sie aus der Niederschlagswassergebühr zu finanzieren und auch dort zu veranlagern. Zusätzlich

ist vorgesehen, für die strukturverbessernden Maßnahmen am Kremenholler Bach beim Land NRW im Rahmen des Programms „Lebendige Gewässer“ einen Förderantrag zu stellen. Eine Kooperation zwischen der Stadt Remscheid und dem Wupperverband sorgt im Weiteren für die

reibungslose Unterhaltung der geplanten Anlagen. Derartige Schritte zur Gewässerretention werden aufgrund der zunehmenden Einschränkungen an Bedeutung gewinnen und stellen ein erfolgreiches und bürgernahes Pilotprojekt dar.



Kremenholler Bach - vor und nach der Umgestaltung



Rückhaltung auf dem Dach

Dachflächenanierung Kunstmuseum Bonn

Dr. Lothar Kirschbauer

Ein Großteil der als Shed-Dach ausgebildeten Dachflächen des Kunstmuseums Bonn sollen ertüchtigt werden. Durch die bisher zum Schutz der Dachabdichtung verlegten Bautenschutzmatte kam es zu einer verstärkten Moosbildung, die sich bei Starkregen ggf. lösen und die Dacheinläufe verstopfen könnte.

Aus gestaltungstechnischen Gründen besitzen die Dachflächen keine nach außen hin angeordneten Notüberläufe mit freiem Auslauf auf das Grundstück. Grundsätzlich muss jeder Tiefpunkt einer Dachkonstruktion über eine unabhängige Notentwässerung verfügen. Eine Ausnahme hiervon ist zulässig, wenn eine planmäßig vorgesehene Regenrückhaltung statisch berücksichtigt wird. Die Überprüfung der Dachstatik durch ein Büro für Baustatik zeigte, dass bei der Planung des Kunstmuseums ein möglicher Einstau statisch durch entsprechende Nutzlasten einkalkuliert wurde.

Im Rahmen der anstehenden Sanierungsarbeiten beauftragte die Stadt Bonn unser Büro mit der Überprüfung der heutigen Dachflächenentwässerung. In der Untersuchung wurden die beiden Hauptdachflä-

chen mit einer überregneten Fläche von rd. 6.750 m² und insgesamt 54 Bodeneinläufen betrachtet.

Zur Belichtung der darunter liegenden Museumsräume sind die Shed-Dächer mit schrägen Glasflächen ausgestattet. Zudem sind Flachdachflächen höher angeordnet, die über jeweils zwei Ablaufrohre auf die zugehörige tiefere Flachdachfläche entwässern. Auf beiden Dachflächen können bei einer angenommenen Einstauhöhe von 10 cm insgesamt rd. 220 m³ Rückhaltevolumen zwischengespeichert werden.

An Hand nahe gelegener Niederschlagsstationen und im Abgleich mit den Niederschlagsspenden konnten wir u.a. mittels Langzeitkontinuums-Simulation nachwei-



sen, dass die vorhandene Mindestabflussleistung der Bodeneinläufe auch dann ausreicht, wenn nur 50 % der Bodeneinläufe wirksam wären. Weiter konnte gezeigt werden, dass auch bei einer deutlich reduzierten Abflussleistung der Bodeneinläufe das Rückhaltevolumen ausreicht, um eine Überflutung der Dachflächen und damit ein Eindringen von Niederschlagswasser durch die Glasflächen in das Museum im Betrachtungszeitraum von rd. 36 Jahren zu verhindern.

Durch die angesetzten Sicherheiten bei der statischen Auslegung des Massivdaches, bei der angesetzten zulässigen Einstauhöhe auf der Dachfläche und der Anzahl der Bodeneinläufe kann auf den Einbau zusätzlicher Bodenabläufe bzw. den Einbau von nach außen hin angeordneten Notüberläufen verzichtet werden.

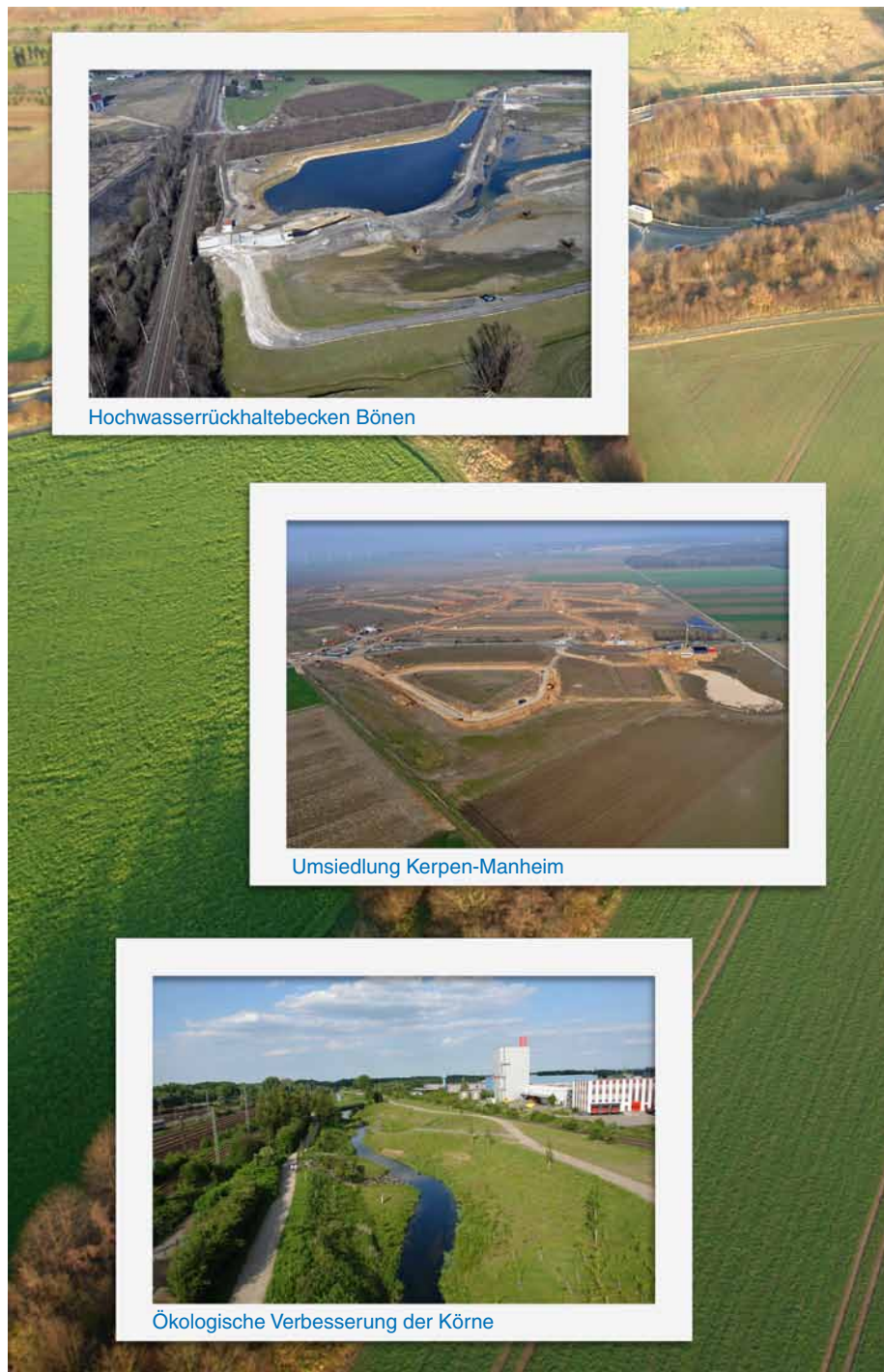


Abgehoben

Sabine Weinecke

Ein Perspektivwechsel eröffnet neue Blickwinkel.

In unserem Fall genügte ein kleiner Modellhubschrauber, um markante Baustellen einmal aus anderer Perspektive zu betrachten. Herausgekommen sind einige durchaus interessante Bilder, die Sie auf unserer Homepage unter www.fischer-teamplan.de/Galerie betrachten können.



Hochwasserrückhaltebecken Bönen



Umsiedlung Kerpen-Manheim



Ökologische Verbesserung der Körne

Impressum

Herausgeber:

**FERNZ
FISCHER**
Ingenieurbüro GmbH

DORTMUND • DÜSSELDORF • ERFSTADT • KOBLENZ • SOLINGEN

Holzdam 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. Bresser



Th. Ehlker



Dr. L. Kirschbauer



U. Ross



Gedruckt auf Papier aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern.