



# WASSERSPIEGEL

Die Franz Fischer Ingenieurbüro GmbH informiert - Ausgabe 3/2012

## Ausbau des Niederwegs in Erftstadt-Friesheim

**Straßenentwurf unter besonderen Anforderungen**



**In dieser Ausgabe lesen Sie:**

**Ökologische Verbesserung  
der Emscher in Dortmund**

**Überflutungsberechnungen  
im Industriegebiet**

# Editorial

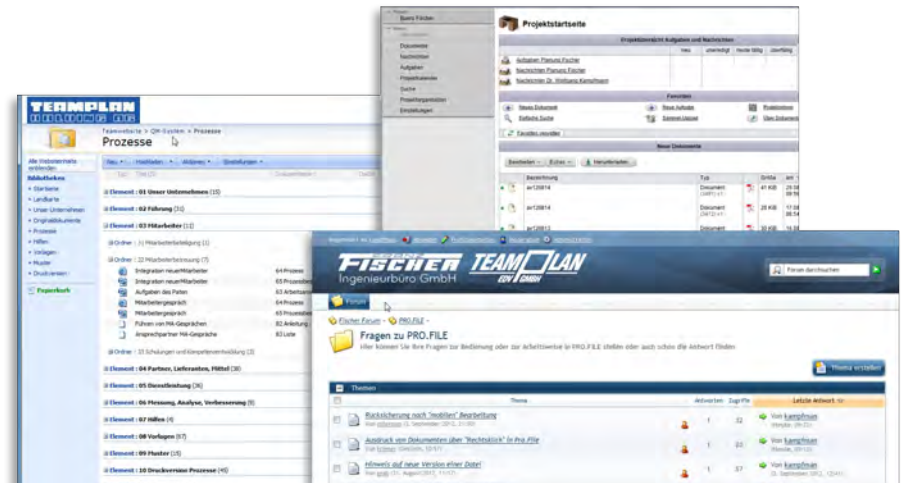
## Wissensmanagement im Ingenieurbüro

Michael Hippe

**Im vergangenen Jahr haben Studenten der Universität Siegen in einer Praktikumsarbeit das Wissensmanagement in unserem Ingenieurbüro untersucht.**



Wesentliches Ergebnis war der Ansatz, auch alle internen Unterlagen konsequent im Dokumentenmanagementsystem abzulegen und die Programmbedienung noch effektiver zu gestalten. Der Grundstein hierfür wurde mit der Einführung von Profile bereits vor mehr als 10 Jahren gelegt. Neben der reinen Ablage der Projektdaten ermöglicht dieses System auch eine Versionisierung der Daten und eine sachbezogene Suche. Inzwischen werden mit Ausnahme spezieller Berechnungsdaten sämtliche Projektunterlagen einschließlich des eingehenden Schriftverkehrs hier abgelegt, so dass der gute alte Projektordner inzwischen seine Bedeutung verloren hat.



Sp.	W.	DB-Nr.	Ext.	Dokumenttyp	Projekt	UPj	Nr.	Blatt/Datum	Typ
1		50000415	eml	Schriftverkehr	6595	06	0000000000	03.09.2012	Mail
2		50000414	eml	Schriftverkehr	20737	01	0000000000	05.09.2012	Mail
3		50000413	eml	Schriftverkehr	6595	06	0000000000	31.08.2012	Mail
4		50000412	eml	Schriftverkehr	50000	01	0000000000	04.09.2012	Mail
5		50000411	eml	Schriftverkehr	20737	01	0000000000	05.09.2012	Mail
6		50000410	eml	Schriftverkehr	6595	06	0000000000	05.09.2012	Mail
7		50000409	eml	Schriftverkehr	20737	01	0000000000	05.09.2012	Mail
8		50000408	eml	Schriftverkehr	6595	06	0000000000	05.09.2012	Mail
9		50000407	pdf	Bauüberwachung	20466	31	0000000000	05.09.2012	Qualitäts
10		50000406	pdf	Bauüberwachung	20466	31	0000000000	05.09.2012	Qualitäts
11		50000405	eml	Schriftverkehr	20894	03	0000000000	05.09.2012	Mail
12		50000404	doc	Schriftverkehr	30188	71	0000000000	05.09.2012	Brief
13		50000403	pdf	Bauüberwachung	21037	31	0000000000	05.09.2012	Bauzeiten
14		50000402	pdf	Bauüberwachung	21037	31	0000000000	05.09.2012	Bauzeiten
15		50000401	eml	Schriftverkehr	21037	71	0000000000	05.09.2012	Mail
16		50000400	doc	Bauüberwachung	20800	71	0000000000	05.09.2012	Aufträge
17		50000399	eml	Schriftverkehr	50000	01	0000000000	04.09.2012	Mail
18		50000398	dwg	Planunterlagen - A.	20737	01	0000330248		XREF
19		50000397	pdf	Bauüberwachung	20466	31	0000000000	04.09.2012	Qualitäts
20		50000396	pdf	Bauüberwachung	20466	31	0000000000	04.09.2012	Qualitäts
21		50000395	eml	Bauüberwachung	20800	71	0000000000	04.09.2012	Qualitäts

Auch für die externe Projektdatenverwaltung ist mit dem Programm Awaro ein System im Einsatz, welches die Projektdaten strukturiert in einer Datenbank verwaltet. So konnte beispielsweise in Waldbröl die Verwaltung von ca. 9.000 Dokumenten sowie 4.000 Nachrichten und Aufgaben effektiv gestaltet werden; in Bergisch Gladbach und Düsseldorf ist das System permanent im Einsatz.

Konsequenterweise werden nun auch die Unterlagen der internen fachlichen Arbeitskreise, Veröffentlichungen und Vorträge sowie die Literatur komplett in Profile abgelegt. Die Bedienung wurde im Zuge der Einführung der neuen Programmversion optimiert. Neben verbesserten Suchfunktionen sorgt u. a. eine permanente Duplizierung der Daten für einen schnellen Zugriff in allen Niederlassungen.

Ergänzt wird diese Datenverwaltung seit neuestem durch Quadrix Share für unser QM-System und Foren zu speziellen Themen, wo Informationen, Erfahrungen und auch Fragen auf kurzem Weg ausgetauscht werden können.

Auch bei der externen Wissensvermittlung wollen wir neue Wege gehen. So ist mit der derzeitigen Überarbeitung der Homepage auch ein Bereich Fachinformationen vorgesehen, wo wichtige Neuerungen sowohl für die eigenen Mitarbeiter als auch für die Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden. Eine Auswahl fachlicher Informationen finden Sie natürlich auch wieder in diesem Heft.

*Michael Hippe*



## Grundstücksentwässerung

### Grundwassergefährdung

Das LANUV NRW hat in seinem 43. Fachbericht die Auswertung der Analysen von landesweit über 3.000 Grundwassermessstellen in NRW veröffentlicht. Im Ergebnis wurden signifikant erhöhte Belastungen in Siedlungsgebieten ermittelt, die auf abwasserbürtige Inhaltsstoffe zurückzuführen sind.

Die Literatursauswertung kommt zum gleichen Ergebnis: So wurde in verschiedenen Untersuchungen in den Städten Darmstadt, Halle, Karlsruhe, Leipzig, Linz und Rastatt ein deutlicher Einfluss des Abwassers auf die Grundwasserqualität festgestellt. Den Bericht können Sie auf [www.fischer-teamplan.de/aktuelles](http://www.fischer-teamplan.de/aktuelles) herunterladen.

### Qualitätssicherung

Auf dem 30. Bochumer Workshop Siedlungswasserwirtschaft haben Herr Wedmann und Herr Hippe die Ergebnisse des Forschungsprojektes „Qualitätssicherung bei der Funktionsprüfung privater Abwasseranlagen“ vorgestellt. Zur Analyse der vorhandenen Situation wurden neben Interviews mit verschiedenen Städten und Gemeinden Prüfungen von 100 Firmen hinsichtlich ihrer Qualität ausgewertet. Zusätzlich wurde ein Konzept für eine systematische Stichprobenprüfung erarbeitet.

Grundlagen, Bewertungen, Musterunterlagen und Checklisten sind in einem Qualitätshandbuch zusammengestellt, welches in Kürze veröffentlicht werden soll.

## Regelwerk

### Neue Kreuzungsrichtlinien

Zum 1. April 2012 sind die neuen Gas- und Wasserleitungskreuzungsrichtlinien in Kraft getreten. Sie gelten für alle Abwasser-, Wasser- oder Gasleitungen auf dem Gelände der Deutschen Bundesbahn. Beteiligt sind entsprechend der DVGW, die DB AG und der BDEW.

Die überarbeitete Fassung berücksichtigt neben der Anpassung an aktuelle Normen jetzt auch die Bauweise der Festen Fahrbahn und den aktuellen Stand der Technik beim Rohrvortrieb. Zu letzterem enthalten die Richtlinien neue Bemessungstabellen, welche einen Einzelnachweis der Rohre in den meisten Fällen entbehrlich machen.

## Verordnung

### VOB

Seit dem 30.07.2012 ist die VOB/B 2012 verbindlich anzuwenden. Die wesentlichste Änderung betrifft den § 16 Zahlungen, in dem die Höchstfrist zur Bearbeitung einer Schlussrechnung auf 30 Tage halbiert wurde. Nur in Ausnahmen können 60 Tage vereinbart werden. Ein Zahlungsverzug des Auftraggebers löst ohne Nachfristsetzung (Mahnung) eine Zinsforderung aus.

Mit der Einführung der DIN 18326 – Renovierungsarbeiten an Entwässerungskanälen – gibt es endlich die erste Norm der VOB/C im Bereich der Kanalsanierung.

## Vorträge und Messen

### TPGrundstück unterwegs

Das Grundstücksverwaltungsprogramm TPGrundstück ist inzwischen bei mehr als 20 Kunden im Einsatz. Neben kleinen und mittleren Städten und Gemeinden setzen auch die Großstädte Dortmund und Neuss das Programm erfolgreich ein. Zusätzlich zu Gebührendaten und Dichtheitsprüfungen ist jetzt auch die Verwaltung von Kleinkläranlagen und Gruben, öffentlichen und privaten Einleitungen sowie der Anschlussbefreiungen mit umfangreichen Workflow-Funktionen möglich.

Einen ersten Eindruck über die Funktionalität erhalten Sie auf dem Kölner Kanal und Kläranlagen Kolloquium sowie auf dem Tag der Grundstücksentwässerung und den Sanierungstagen in Dortmund.

### Regenwasser / Sanierung

Auf dem Kölner Kanal und Kläranlagen Kolloquium stellt Herr Hippe am 17.10.2012 die umfangreichen Untersuchungen zum möglichen Vorgehen bei der Umsetzung des Anschluss- und Benutzungszwangs für Regenwasser vor.

Auf den Dortmunder Inspektions- und Sanierungstagen am 12./13.12.2012 berichtet Herr Wollscheid über die systematische Sanierung von 220 Abscheidern nach optimierten Abläufen. Herr Hippe und Herr Vogt gehen dort in ihrem Vortrag auf die Vorgehensweise bei der Zustandsbewertung als Grundlage für die Bilanz und die sich daraus ergebenden Möglichkeiten ein.

# Ausbau des Niederweges in Erftstadt-Friesheim

## Straßenentwurf unter besonderen Anforderungen

Jens Klähnhammer

**Der den Ort durchschneidende ca. 1.300 m lange Straßenzug „Auf dem Kreuzberg/ Niederweg“ befand sich in einem sehr schlechten Straßenzustand.**

Außerdem entsprach der Querschnitt auf einer Länge von 740 m in keiner Weise den heutigen städtebaulichen und verkehrlichen Normen. Der Straßenzug, dessen Raumbreite zwischen 7,50 m und 11,00 m beträgt, ist durch sich überlagernde Nutzungsanforderungen wie Aufenthalt, Durchgangsverkehr, Anliegerverkehr (auch mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen), Liefern, Laden und Parken gekennzeichnet. Zudem verlaufen im Niederweg zwei Buslinien.

Aus diesem Grund starteten wir die Planung mit einer Verkehrsuntersuchung. Die Ergebnisse wurden in einer Bürgerversammlung den Einwohnern Friesheims



vorgelegt und mit diesen diskutiert. Nach der Vorstellung und Erläuterung unseres mit der Stadtverwaltung Erftstadt abgestimmten Planungskonzeptes wurde sehr schnell Einigkeit erzielt: Einseitig wird ein Gehweg mit einer Breite von 2,00 m geführt. Dieser steht den „schwächeren“ Verkehrsteilnehmern zur Verfügung und berücksichtigt im Ausbau auch die Belange mobilitätseingeschränkter Personen.

Auf der anderen Straßenseite wird ein Streifen, der breiter als 0,75 m ist und eine Funktion als „Notgehweg“ erfüllt, vorgesehen. Beide Streifen werden mit Flachborden mit 5 cm Auftritt zur Fahrbahn hin abgegrenzt. Daraus ergaben sich 3 mögliche Fahrbahnbreiten von 6,00 m, 5,00 m und 3,50 m.

Für die Engstellen von 3,50 m Breite haben wir uns ganz bewusst entschieden, um in Bereichen mit geringer Straßenraumbreite eine durchgehende Gehwegbeziehung zu gewährleisten. Andererseits wirken diese Engstellen auch verkehrsberuhigend und gewährleisten ein hohes Maß an Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer.

Die Ausführungsplanung wurde den Bürgern in einer 2. Bürgerversammlung vorgestellt. Danach schlossen sich die Ausschreibung der Bauleistungen und die Baudurchführung an. Im Juni 2012 wurde die Gesamtmaßnahme zur Zufriedenheit aller Beteiligten abgeschlossen. Im Ergebnis wurde eine Straße geplant und gebaut, die von den Anwohnern, der Verwaltung und der Politik sehr gut angenommen wird.



# Ökologische Verbesserung der Emscher in Dortmund

## Bauliche Umsetzung der Abschnitte 4 und 5

Jürgen Sanders

Nachdem wir am Oberlauf der Emscher die Bauabschnitte 1-3 schon erfolgreich abwickeln konnten, stand nun die ökologische Verbesserung der Emscher in den Dortmunder Stadtteilen Dorstfeld und Huckarde an.



Die Umgestaltung des Gewässers von der Bundesstraße 1 bis kurz vor der Kläranlage Deusen mit einer Gesamtlänge von ca. 4.500 m wird seit Januar 2011 realisiert.

Die Voraussetzungen für die Maßnahme waren zum einen durch die Beendigung der Bergbautätigkeit und zum anderen durch die vollzogene Entflechtung von Schmutz- und Reinwasser gegeben. Durch den Bau von Abwasserkanälen und Regenwasserbehandlungsanlagen werden die heutigen Abwassereinleitungen abgefangen und gedrosselt der Kläranlage Dortmund-Deusen zugeleitet.

Als ehemaliger Schmutzwasserlauf verlief die Emscher in einem engen Profil und war in der Sohle mit Betonschalen oder Wasserbausteinen und in dem aufgehenden Böschungsbereich mit Seitenplatten ausgestattet. Die vorhandenen Sohlabstürze aus Beton werden durch großflächig angelegte Sohlgleiten ersetzt und damit ökologisch durchgängig gestaltet.

Da in vielen Bereichen große Flächen für die Gewässerentwicklung zur Verfügung stehen, werden nach dem Ausbau der Befestigungen zahlreiche Vorländer angelegt, die bei höheren Wassermengen den für den Hochwasserschutz notwendigen Retentionsraum bieten. Die vorhandenen Böschungen werden abgetragen und deutlich flacher hergestellt.

Die bestehenden Regenrückhaltebecken erhalten zur Böschungssicherung bei Hochwasserereignissen Vorsatzreihen aus Blocksteinen im Böschungsbereich und Steinmatratzen in den Böschungen.

Eine Herausforderung für die Planung und Ausführung war sicherlich die sehr steile Böschung zwischen dem Pumpwerk Dorstfeld und der Franziusstraße auf einer Länge von rund 600 m. Hier wird eine ca. 6 m hohe Schale aus Spritzbeton mit einer

Rückverankerung aus Erdnägeln hergestellt. Die Vorsatzschale besteht aus 5 Reihen Gabionen, die mit einer Neigung von 10:1 angelegt werden. Die bestehenden Betriebswege parallel des Gewässers werden als öffentliche Radwege ausgebaut, so dass die Emscher bis zum Herbst 2012 zu einem attraktiven Erholungs- und Erlebnisraum umgestaltet wird.



# Überflutungsberechnungen im Industriegebiet

## 2dimensional-instationärer Überflutungsnachweis

Heiko Gruber

**Erfahrungen aus langjährigen Regenaufzeichnungen zeigen, dass sich großflächige Überflutungen mehren, deren Auswirkungen mit örtlicher Abschätzung und vereinfachten Methoden nur unzureichend erfasst werden können.**

Eine zuverlässige Gefährdungsanalyse ist jedoch in Industriebereichen, in denen durch Überflutungen hohe Schäden oder auch der Ausfall ganzer Produktionsbereiche drohen, besonders wichtig.

Die hydraulische Grenze der herkömmlichen reinen Kanalberechnungsmodelle lag bislang an der Geländeoberfläche. Aussagen zu den Fließwegen des Wassers auf der Oberfläche waren nicht bewertbar. Diese Unsicherheiten können wir durch die Kopplung des Kanalnetzmodells mit einem 2-dimensionalen Oberflächenmodell beheben, für das wir das Programm Mike Urban des Danish Hydraulic Institute (DHI) einsetzen. Die

OXEA GmbH hat sich entschlossen, dieses innovative Berechnungsverfahren anzuwenden, um auch Fließwege an der Oberfläche sichtbar zu machen.

Das Werksgelände des in Oberhausen ansässigen Chemieproduzenten OXEA GmbH befindet sich unmittelbar an der Emscher und ist dicht mit Werkshallen, Produktionseinrichtungen, Lagerplätzen und Verkehrswegen bebaut. Eine Vielzahl von Infrastrukturanlagen zur Ver- und Entsorgung des Werkes, die sowohl ober- als auch unterirdisch verlaufen, sind auf dem Grundstück angeordnet. Das Einzugsgebiet verfügt über eine gesamte kanalisierte Fläche von ca. 120 ha.

Grundlage für das Oberflächenmodell sind die Laserscan-Höhendaten im 1m-Raster der Bezirksregierung Köln. Die Abweichungen zwischen Höhenmodell und Kanaldeckelhöhen sind gering und liegen im Durchschnitt bei ca. 10 bis 15 cm.

Zur Analyse der überflutungsgefährdeten Bereiche wurde die vorhandene Werkskanalisation mit einem 30-jährlichen Modellregen gemäß KOSTRA DWD nachgerechnet.

Für die Gefährdungsabschätzung wurde das Werksgelände in 6 Teilbereiche mit potenzieller Überflutungsgefahr eingeteilt, die jeweils gemeinsam mit Mitarbeitern





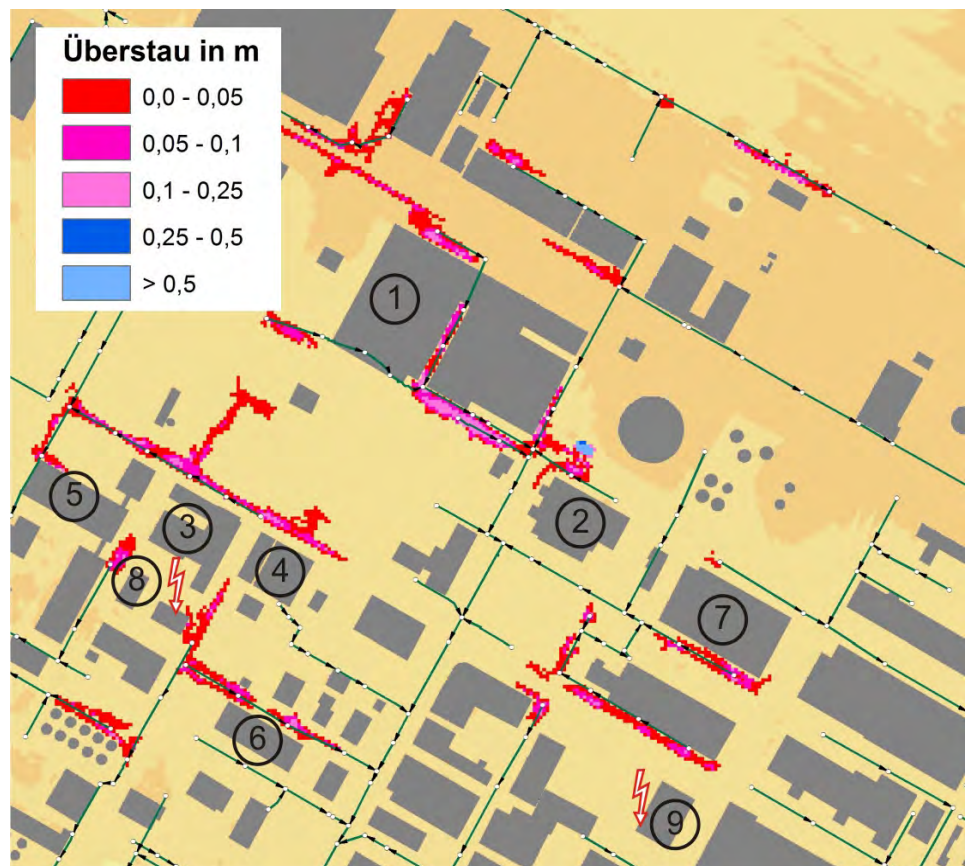
der OXEA GmbH unter den Aspekten Betriebserfahrung sowie Gefährdungs- und Schadenspotenzial diskutiert wurden, um ggf. erforderliche Maßnahmen zu erarbeiten. Die Palette möglicher Vorkehrungen reicht von einer einfachen Deckelanhebung über die Schaffung oberflächiger Leitstrukturen bis hin zur Aktivierung von Speicherräumen.

Gefährdung und den möglichen Ausfall durch eindringendes Wasser geprüft. Eine Schädigung der Elektro-Station muss ausgeschlossen werden, um Produktionsausfälle zu verhindern. Es sind ggf. Maßnahmen (z.B. Schutz durch Aufkantung oder oberflächige Leitstrukturen) vorzusehen. Für die Elektro-Station ⑨ besteht kein Gefährdungspotenzial.

Die Abschätzung veranschaulicht, wie wichtig in Industriekomplexen die Kenntnis oberflächiger Fließwege ist. Überlagert mit den wesentlichen infrastrukturellen industriellen Einrichtungen können hieraus entscheidende Erkenntnisse zur Steigerung der betrieblichen Verfügbarkeit gewonnen werden.

Die Sorgfalt bei der Risikoabwägung wird in Ausschnitten am Überflutungsreich 3 verdeutlicht:

Im Bereich der Gebäude ① wurde bislang kein austretendes Wasser festgestellt. Da hier keine Probleme bekannt sind, wird zum gegenwärtigen Zeitpunkt von Maßnahmen abgesehen. Das Gebäude ② liegt 2 Stufen über der Geländeoberkante, es besteht somit keine Gefährdung. Die Gebäude ③ und ④ sind nicht unterkellert, eine direkte Gefährdung mit Schadenspotenzial ist nicht erkennbar. Am Gebäude ⑤ ist ein Schutz für den Kellerbereich zu prüfen. Im Bereich ⑥ werden Güter verpackt. Die Bodenplatte liegt zwar auf Geländeneiveau, Schäden durch eindringendes Überstauwasser sind aber nicht zu erwarten. Der Bereich des Gebäudes ⑦ ist auf Pfeilern über dem Gelände angeordnet, eine Gefährdung liegt nicht vor. Die Elektro-Station ⑧ wird auf der Grundlage der Berechnungsergebnisse im Hinblick auf eine





# Herzlich willkommen

Sabine Weinecke

**Wir freuen uns, Ihnen unsere neuen Mitarbeiter vorzustellen und wünschen den Kollegen viel Freude und Erfolg in ihren Wirkungskreisen.**



Von links nach rechts: Laura Nieborowsky, Dr. Rüdiger Pfeifer, Ludmilla Minch, Florian Rottmann, Gerhard Streicher, Lisanne Tolkmitt, Friederike Giebeler, Ralf Sebastian, Manuel Ulrich, Ralf Brauer.

## Impressum

Herausgeber:

**FRANZ FISCHER**  
Ingenieurbüro GmbH

DORTMUND • DÜSSELDORF • ERFTSTADT • 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:**



H. Gruber



J. Klähnhammer



J. Sanders



S. Weinecke

### Neue Telefonnummer:

Unser Büro in Düsseldorf ist ab sofort unter 0211 984762-0 zu erreichen.

Herr Gruschwitz	-520	Herr Scheel	-520
Herr Grillmeier	-522	Herr Schnepel	-514
Herr Müller	-524	Frau Weltzien	-512
		Fax	-501



Gedruckt auf Papier aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern.