

# WASSERSPIEGEL

01/2020



Statusbericht der  
Hochwasserschutzanlagen  
entlang der Sülz in Rösraath

Lokalisierung der  
maßgeblichen Deichanlage

Vermessung aus einer  
anderen Perspektive

Drohneinsatz für Vermessung  
und Visualisierung

**Abwasserfreiheit**  
für den Landwehrbach  
Umsetzung von Bohr- und Vortriebs-  
arbeiten im Kampfmittelhorizont

# Editorial Planung 4.0

Im neuen Jahrzehnt wollen wir die Digitalisierung gemeinsam mit unseren Kunden und Partnern auf eine neue Stufe heben. Die aktuelle Situation gibt diesem Vorhaben zusätzlich Auftrieb.

Die Anwendung moderner Informationstechnologien und -werkzeuge ist traditionell ein Markenzeichen von Fischer Teamplan. So verwalten wir seit vielen Jahren unsere Projektunterlagen in einem Dokumentenmanagementsystem und stellen aktuell mit der Einführung zertifizierter Systeme für Unterschrift und Rechnungsstellung weiter konsequent auf papierlose Bearbeitung um. Für die Umsetzung des Building Information Modeling (BIM) arbeiten wir nach einem 3-Stufen-Plan:

- **Stufe 1:**  
durchgängige Planung in 3D
- **Stufe 2:**  
Umsetzung von Pilotprojekten in BIM (vollständig oder für Teilbereiche)
- **Stufe 3:**  
Bearbeitung mit BIM als Standard

Aktuell bearbeiten wir u.a. die BIM-gerechte Planung für das ca. 8.000 m<sup>3</sup> große unterirdische Regenüberlaufbecken Cecilienallee im Rheinpark Düsseldorf und das Pumpwerk Longericher Straße in Köln. Hier werden gemeinsam mit den Kunden auch Standards für die weitere Umsetzung entwickelt.

Auf das virtuelle Bauwerk folgt nun die virtuelle Besprechung. Denn spätestens seit Mitte März beschränkt das Corona-Virus nicht nur unsere privaten, sondern auch unsere beruflichen Kontakte. Doch nach den üblichen Anfangsschwierigkeiten klappt der Austausch per Video immer besser. Hilfreich sind dabei gute Visualisierungen, wie sie bei einer BIM-gerechten 3D-Planung erzeugt werden können. Aktuell führen wir selbst die internen Fachbesprechungen und Mitarbeiterinformationen per Videokonferenz durch.

So bekommt in der aktuellen Krisensituation die Digitalisierung einen neuen Schub. Aus der Not heraus wächst mit der Gewöhnung an die neuen Techniken die Bereitschaft, diese im Berufsalltag einzusetzen. Das derzeit notwendige Umdenken unserer bisherigen Arbeitsweisen wird uns nach Corona helfen, die Effektivität unserer Arbeit zu erhöhen und in einer guten Balance zwischen persönlichem Kontakt und Videokonferenz insbesondere durch Reduzierung von Fahrten und Papier unsere Umwelt zu entlasten.

Einmal mehr zeigt sich: In jeder Krise steckt auch eine Chance. Also: Gesund bleiben, durchhalten und jetzt die Weichen für die Zukunft stellen! In diesem Sinne viel Spaß beim Lesen

Ihr  
*Michael Hippe*



## Kommunaler Straßenbau

### Förderung

Im ersten Quartal dieses Jahres wurde die Förderung für den kommunalen Straßenbau in NRW neu geordnet. Gemäß den im Januar erschienenen Förderrichtlinien kommunaler Straßenbau werden Maßnahmen an verkehrswichtigen Straßen einschließlich Rad- und Gehwege, Bussonderstreifen, Eisenbahnkreuzungen, Tunnelsicherheit und Mitfahrerparkplätze sowie Verkehrsleitsysteme mit bis zu 80 % Zuschuss gefördert.

Mit der im März veröffentlichten Förderrichtlinie Straßenausbaubeiträge wird die Zuweisung an die Kommunen zur hälftigen Entlastung der Straßen ausbaubeitragspflichtigen geregelt. Bemessungsgrundlage ist der umlagefähige Aufwand einer § 8 (1) Satz 2 KAG unterfallenden beitragsfähigen Straßenausbaumaßnahme.

### Straßen-Wege-Konzept

Mit der Änderung des Kommunalabgabengesetzes NRW Ende letzten Jahres werden die Städte und Gemeinden gemäß neu eingeführtem § 8a verpflichtet, ein Straßen- und Wegekonzept zu erstellen und alle zwei Jahre fortzuschreiben. In diesem Konzept sind sowohl die Straßenausbau- als auch die Straßenunterhaltungsmaßnahmen für den Zeitraum der mittelfristigen Ergebnis- und Finanzplanung zeitlich einzuordnen.

Für dieses Konzept wurde jetzt ein Muster veröffentlicht, welches verbindlich anzuwenden ist. Wegen der Forderung nach einem technisch, rechtlich und wirtschaftlich sinnvollen Zeitpunkt bietet sich eine solide Zustandserfassung und -bewertung an, wie wir sie bereits für eine Reihe von Kommunen umgesetzt haben.

**Ausführliche Informationen zu den Förderrichtlinien kommunaler Straßenbau und Straßenausbaubeiträge einschl. Straßen-Wege-Konzept liegen dem aktuellen Wasserspiegel bei.**

## Fachliches Engagement

### DWA-AG Schachtsanierung

Fischer Teamplan engagiert sich seit vielen Jahren aktiv in Fachausschüssen und Arbeitsgruppen bei der Erstellung von DWA-Regelwerken. Das wichtige und oft vernachlässigte Thema Schachtsanierung wird nun in der Arbeitsgruppe ES 8.22 behandelt.

Ziel ist die Erstellung eines entsprechenden Merkblattes. Aus unserem Hause wird Heinz Wollscheid an der Erarbeitung mitwirken. Dieser hat als Zertifizierter Kanalsanierungsberater bereits in mehreren Arbeitsgruppen mitgewirkt.

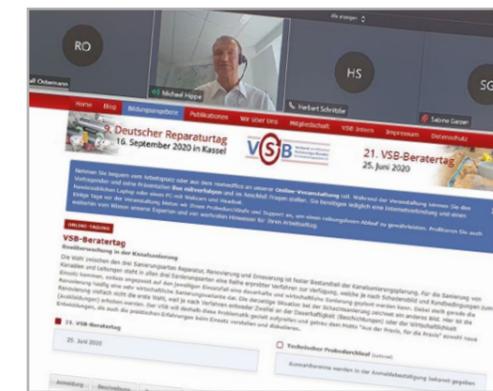
### Wertermittlung und Gebühren

Seit vielen Jahren erbringen wir insbesondere für öffentliche Auftraggeber in den Bereichen Entwässerung und Straßenbau Leistungen im Bereich Wertermittlung sowie Gebühren- und Beitragserhebung. Neben Veröffentlichungen und regelmäßigen Seminaren hat Michael Hippe nun auch einen Lehrauftrag zur Wert- und Gebührenermittlung im Masterstudiengang Instandhaltungsmanagement von Rohrleitungssystemen an der Hochschule Kaiserslautern / Technische Akademie Südwest übernommen.

## Veranstaltung

### VS-Beraterstag

Der Verband zertifizierender Kanalsanierungsberater für Entwässerung (VSB) unter Leitung von Michael Hippe veranstaltet jährlich den VSB-Beraterstag, welcher diesmal ganz im Zeichen der Bauüberwachung in der Kanalsanierung steht. Angefangen von Qualifikation und Güteschutz über Materialprüfung und Risikooptimierung bis hin zu Mängelbeseitigung wird ergänzt um Vergütungsmodelle und Praxiserfahrungen die gesamte Bandbreite dargestellt.



Interessant ist auch der Rahmen: Erstmals werden sowohl der Beraterstag als auch die Mitgliederversammlung am Vorabend per Videokonferenz durchgeführt.

## Persönliches

### Geburtstag

Am 12. Januar wurde unser Firmengründer Dipl.-Ing. Franz Fischer 85 Jahre alt. Bei einer schönen Feier in seinem Wohnort Heimerzheim konnte er mit vielen Gästen aus Familie und Beruf noch einmal Stationen seines erfüllten Lebens Revue passieren lassen.

Seit der Gründung des Ingenieurbüros im Jahr 1961 entwickelte sich dieses unter seiner Führung zu einem führenden Unternehmen im Bereich der Siedlungswasserwirtschaft und Infrastruktur. Wir gratulieren auch an dieser Stelle noch einmal ganz herzlich und wünschen ihm für die kommenden Jahre alles Gute und viele erlebnisreiche Momente.

# Abwasserfreiheit für den Landwehrbach

## Umsetzung von Bohr- und Vortriebsarbeiten im Kampfmittelhorizont



Gerd Kaluza

Wie viele andere Gewässer im Emschereinzugsgebiet dient auch der Landwehrbach noch heute der Schmutzwasserableitung. Mit Fertigstellung der Abwasserkanäle an der Emscher kann nun auch der Landwehrbach von seinen Abwassereinleitungen befreit werden.

Im Auftrag der Emschergenossenschaft erbringen wir die örtliche Bauüberwachung und die Bauoberleitung für den Bau von ca. 4 km Rohrvortriebsstrecken. Davon wurden ca. 1,6 km bemannte Rohrvortriebe mit flüssigkeitsgestützter Ortsbrust oder Druckluftstützung DN 2200 – DN 2600 aufgeföhren. Darüber hinaus wurden ca. 1,5 km Vortrieb DN 1000 und ca. 0,5 km Microvortriebe bis DN 700 umgesetzt.

Für die Herstellung der 29 Baugruben (u. a. für ein Entlastungsbauwerk) wurden ca. 20.000 m<sup>2</sup> Bohrfahlwände einge-

bracht – dies entspricht in etwa der Größe von drei Fußballfeldern.

Die besondere Herausforderung lag auch bei diesem Projekt bei der Kampfmittelproblematik. Die geplanten Trassen lagen in weiten Bereichen im Kampfmittelhorizont, daher waren vorlaufende Kampfmittelsondierungen im Bereich der Schachtstandorte und auch der Vortriebsachsen erforderlich – in Summe wurden 20 km vertikale Sondierbohrungen umgesetzt.

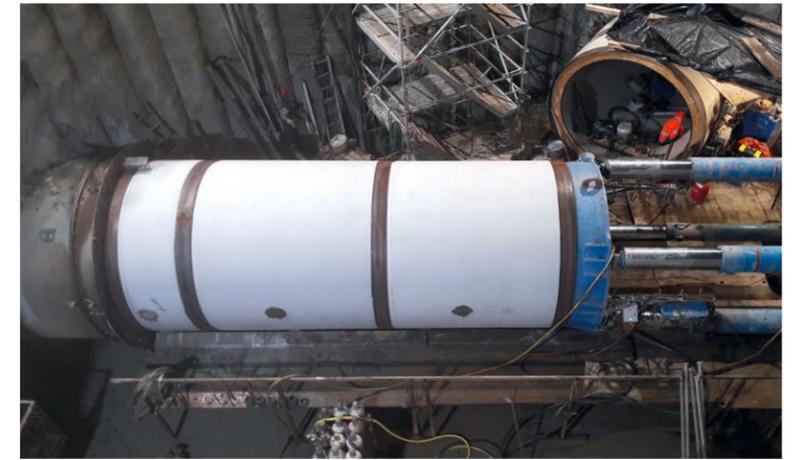
Mit der Maßnahme wurde u. a. auch die Bundesautobahn 42 und eine DB-

Strecke gekreuzt – daher waren vertikale Kampfmittelsondierungen nicht möglich. Zur Umsetzung kam hier das Impuls-Neutron-Neutron-Verfahren (INN-Verfahren), hierbei werden Einbringung und Reflektion von in den Untergrund eingebrachten Neutronen ausgewertet. Das Sondierverfahren erfolgt von der offenen Ortsbrust, stellt kein geregeltes Verfahren dar und wurde daher mit den Ordnungsbehörden und der Bezirksregierung intensiv abgestimmt. Der Messbereich des INN-Verfahrens beträgt i.d.R. ca. 4 m in Vortriebs-

richtung. Sind diese erreicht, wird der Vortrieb gestoppt und eine weitere Messung durchgeführt. Da die Neutronen für den menschlichen Körper schädlich sind, mussten während der Messungen entsprechende Schutzvorkehrungen berücksichtigt werden. Zudem darf die Ortsbrust während der Messungen nicht betreten werden. Im Ergebnis wurden keine Kampfmittel vorgefunden. Die gesamten Arbeiten liegen im geplanten Zeit- und Kostenrahmen.

Mit der Umsetzung des INN-Verfahrens wurde am Landwehrbach ein relativ neues Verfahren zur horizontalen Kampfmittelsondierung umgesetzt, das keine vorlaufenden Kampfmitteluntersuchungen erfordert. Man darf gespannt sein, wie sich das Verfahren in den kommenden Jahren am Markt und bei den Ordnungsbehörden durchsetzt.

Wir freuen uns, auch mit diesem Projekt ein weiteres Mosaikstück zur Abwasserfreiheit des Emschersystems beitragen zu dürfen.



# Statusbericht der Hochwasserschutzanlagen entlang der Sülz in Rösrath



Uwe Ross



Felizitas Graß

# Vermessung aus einer anderen Perspektive

## Lokalisierung der maßgeblichen Deichanlage

Das MULNV NRW hat in 2018 neue Vorgaben zur Erstellung von Statusberichten an Hochwasserschutzanlagen veröffentlicht. Auf dieser Grundlage haben wir für die Stadt Rösrath alle Deichanlagen längs der Sülz auf einer Länge von 8 km auf Basis der Geländetopographie identifiziert, im Status Quo dargestellt und bewertet.

Die Lokalisierung der Deichanlagen erfolgte dabei durch die Auswertung des digitalen Geländemodells (DGM1) in einem geografischen Informationssystem. Geländestrukturen werden dann als hochwasserschutzrelevant beurteilt, wenn das rückwärtige Gelände um mehr als 0,5 m innerhalb von 15 m vom Geländehochpunkt abfällt. Ansonsten wird das Gelände als Hochufer definiert, das unabhängig von der Nutzung kein erhöhtes Schadenspotenzial durch Deichbruch aufweist. Durch die Aggregation der Geländehochpunkte ergeben sich im Projektgebiet 14 Geländeformationen mit Deichcharakter von insgesamt rd. 3,8 km Länge.

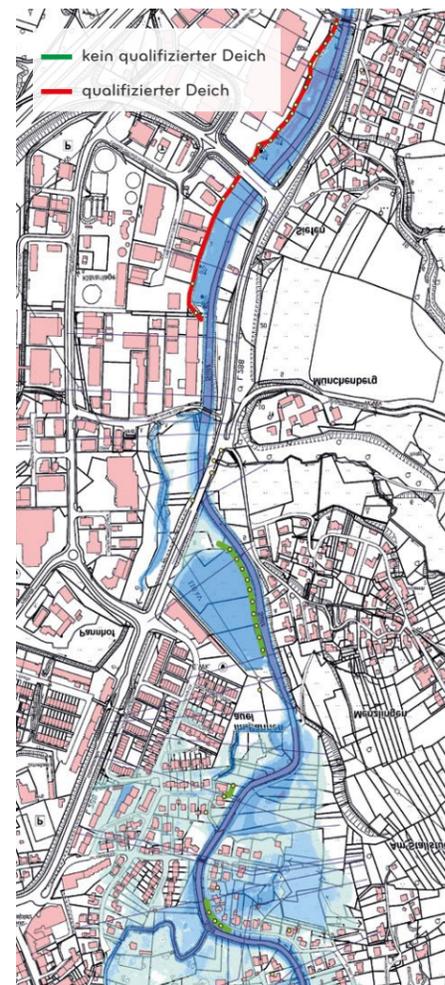
Die ermittelten Geländeformationen mit Deichcharakter wurden im Weiteren auf ihre Schutzfunktion bei Hochwasser untersucht. Ein Kriterium ist dabei die Hinterströmung / Umströmung, – also die Wasserspiegeldifferenz zwischen Luft- und Wasserseite. Die Betrachtung gibt einen Hinweis auf die hydraulische Wirkung der Deiche bei Hochwasser. Werden die Deiche bereits bei  $HQ_{häufig}$  (entspricht hier dem  $HQ_{10}$ ) hinterströmt, bieten sie keine klassische Schutzfunktion im Sinne eines

Deiches und sind dabei auch nicht als solche zu klassifizieren.

Als weiteres Kriterium wurde für bei identifizierten Deichanlagen mit Schutzfunktion der Wasserstand am Deichfußpunkt untersucht. Beträgt der Wasserstand am Deichfußpunkt bei einem zuvor definierten Lastfall weniger als 10 cm, so wird das Schadenspotenzial bei einem Versagen des Deiches als gering eingeschätzt. Es wird von einer untergeordneten Deichanlage im Sinne einer gewässerparallelen Geländeerhebung ohne Deichcharakter ausgegangen.

Beträgt der Wasserstand am Deichfußpunkt mehr als 10 cm, so wird das Schadenspotenzial bei einem Versagen des Deiches als hoch eingeschätzt. Es wird von einer klassischen Deichanlage im Sinne der DIN zu Hochwasserschutzanlagen am Gewässer mit Deichcharakter ausgegangen.

Durch die Entwicklung der topographischen Methode können Deichstrukturen längs von Gewässern teilautomatisiert lokalisiert, nachvollziehbar aggregiert und auf Basis der Datenlage aus Hochwassergefahrenkarten bewertet werden. Im Ergebnis wurden die maßgeblichen Deichstrecken



lokalisiert (1,4 km von 3,8 km), so kann die Berichtspflicht für Hochwasserschutzanlagen sowie der Betrieb und die Unterhaltung auf diese wesentlichen Deichanlagen konzentriert werden.

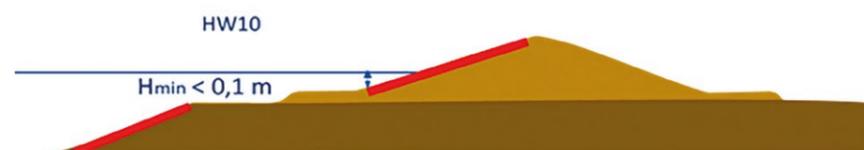
## Drohneinsatz für Vermessung und Visualisierung

Im Planungsprozess ist neben einer soliden Datengrundlage auch die Visualisierung der Ergebnisse unter Berücksichtigung der Bestandsumgebung von zunehmender Bedeutung. Der Einsatz von Drohnen eröffnet hierzu – neben weiteren Vorteilen – neue und erweiterte Möglichkeiten.

Seit 2019 kommt bei unseren Vermessungstätigkeiten eine Drohne vom Typ Multirotor G4 Surveying Robot zum Einsatz. Aufgrund der Abmessungen (Durchmesser 0,8 m / Gewicht > 5 kg) fällt diese in die Rubrik der erlaubnispflichtigen Drohnen, die nur von einem Piloten mit Kenntnisnachweis und einer Betriebserlaubnis des jeweiligen Bundeslandes gesteuert werden dürfen.

Die Befliegung erfolgt in vorprogrammierten Routen, je nach Bedingungen und Messgebiet können so pro Flug bis zu 2 ha aufgenommen werden. Mit der Kamera, die mittels schwenkbarer Aufhängung unter der Drohne befestigt wird, werden die Daten erfasst. In Abhängigkeit der Flughöhe beträgt die Bodenauflösung 2 cm/Pixel und die Lage- und Höhenauflösung bis zu 2 cm.

Ein bedeutender Vorteil der Drohnenvermessung ist die umfangreiche Datenerfassung in kurzer Zeit bzw. unzugänglichen Bereichen. Darüber hinaus können Volumen deutlich exakter berechnet, Schadensdokumentationen durchgeführt und Visualisierungen für Kunden und Planungsabteilungen erstellt werden. Mit dem Einsatz der Drohne in unseren Projekten steht uns eine noch umfassendere Bereitstellung von Grundlagendaten zur Verfügung.





Ralf Ostermann

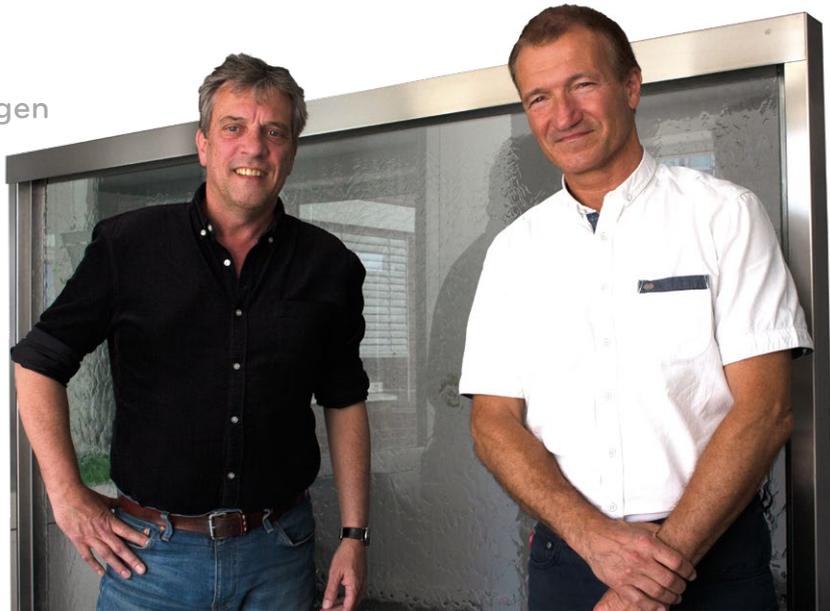
# Kompetenzerweiterung

Bei der Bearbeitung von Infrastrukturprojekten sind aufgrund der komplexen Aufgabenstellungen zunehmend interdisziplinäre Teams gefragt. Wir stellen uns diesen Herausforderungen und haben unseren Kompetenzbereich erweitert.

Nach vielen Jahren erfolgreicher Zusammenarbeit mit dem geologischen Büro Dr. Kleinbrinker haben wir zu Beginn dieses Jahres gemeinsam die gbk Teamplan GmbH gegründet. Damit können wir nun „schnittstellenfrei“ ergänzend zu den bisherigen Ingenieurleistungen auch geotechnische Leistungen erbringen. Die Leistungspalette reicht vom Baugrundgutachten für die verschiedensten Tiefbaumaßnahmen über gutachterliche Einschätzungen zu Standsicherheit und Versickerung bis hin zu komplexen Projekten insbesondere im Bereich Abbruch, Entsorgung und Altlasten.

Wir freuen uns, nun auch unsere Kompetenzen in diesem wichtigen Spezialbereich des öffentlichen und privaten Tiefbaus ausgebaut zu haben.

>> Damit können wir nun  
„schnittstellenfrei“  
ergänzend zu den bisherigen  
Ingenieurleistungen auch  
geotechnische  
Leistungen erbringen. <<



**FISCHER**  
**TEAMPLAN**

Coesfeld · Dortmund · Düsseldorf · Erfstadt  
Ingolstadt · Koblenz · Solingen · Speyer

Inhaltliche Verantwortung  
FISCHER TEAMPLAN Ingenieurbüro GmbH

FISCHER TEAMPLAN  
Holzdamm 8, 50374 Erfstadt  
Tel.: 02235 402-0  
Fax: 02235 402-101

wasserspiegel@fischer-teamplan.de

Konzeption und Redaktion:  
Sabine Weinecke

Gestaltung:  
Sandra Jüngling

Bild:  
Eigentum/Rechte von  
FISCHER TEAMPLAN Ingenieurbüro GmbH  
(AGB Nutzungsbedingungen)

Auflage:  
1.200 Exemplare  
3 x jährlich

Druck:  
Kemna Druck, Gutenbergstraße 6-8  
59174 Kamen

Seit 60 Jahren:

Kreative  
Anspruchsvolle  
Ingenieurleistungen  
für eine intakte Umwelt.

[www.FISCHER-TEAMPLAN.de](http://www.FISCHER-TEAMPLAN.de)