

## **Die Erweiterung des Wientalsammelkanal-Entlasters – Ein weiteres Puzzleteil im Regen- und Mischwassermanagement von Wien**

Thilo Lehmann

*Wien Kanal, Fachbereich Planung, Gruppe Kanalnetzbewirtschaftung, Stadt Wien, Österreich*

**Kurzfassung:** Das Management von Regenwasser bzw. Mischwasser ist ein wichtiger Baustein zur Bewältigung der zukünftigen Herausforderungen der Siedlungswasserwirtschaft. Nicht nur extreme Wetterereignisse, sondern auch eine alternde Infrastruktur sind zu bewältigen. Durch Beschränkung der Einleitung von Niederschlagswässern in die Kanalisation bzw. Förderung von grüner Infrastruktur einerseits und sinnvollen Einsatz von Speicherbauwerken andererseits versucht Wien die Situation des Überflutungsschutzes und der Gewässerbelastungen zu verbessern. Die Erweiterung des Wientalsammelkanal-Entlasters soll ihren Beitrag dazu leisten. Hier wird ein rund 9 km langer Speicherkanal errichtet, der 40 Mischwasserentlastungen abfangen und dieses Mischwasser schließlich gedrosselt zur Hauptkläranlage weiterleiten soll. Dies dient einerseits der Verbesserung der Gewässerqualität des Wienflusses und andererseits der Begehrbarkeit und Instandhaltung der Sammelkanäle.

**Key-Words:** Regenwassermanagement, Gewässerschutz, Mischwasserentlastung

### **1 Einleitung**

Der Wienfluss ist der Hauptfluss des Wienerwalds. Er durchfließt die Bezirke 15, 14, 13, 12, 6, 5, 4, 3 und 1 und mündet bei der Urania in den Donaukanal. Sein Einzugsgebiet auf Wiener Stadtgebiet beträgt rund 5000 ha. Zu beiden Seiten des Wienflusses verlaufen zwei Sammelkanäle, die bereits im Laufe des 19. Jahrhunderts errichtet wurden. Auslöser für deren Errichtung war unter anderem eine Choleraepidemie im Jahr 1831, weshalb die Kanäle auch Cholerakanäle genannt werden. Entlang dieser Kanäle gibt es zahlreiche Mischwasserüberläufe, über die bei Regen Mischwasser in den Wienfluss gelangt.

Geologisch ist das Einzugsgebiet durch die Schichten des Unterpannon, Sarmat und der Flyschzone geprägt. Darüber liegen in Gewässernähe Wienflussschotter bzw.

auch teils mächtige Anschüttungen. Der Untergrund ist großteils schwer wasserdurchlässig und das anfallenden Niederschlagswasser kommt rasch zum Abfluss.

Abbildung 1 zeigt leicht orange eingefärbt das Einzugsgebiet des Wienflusses auf Wiener Stadtgebiet.

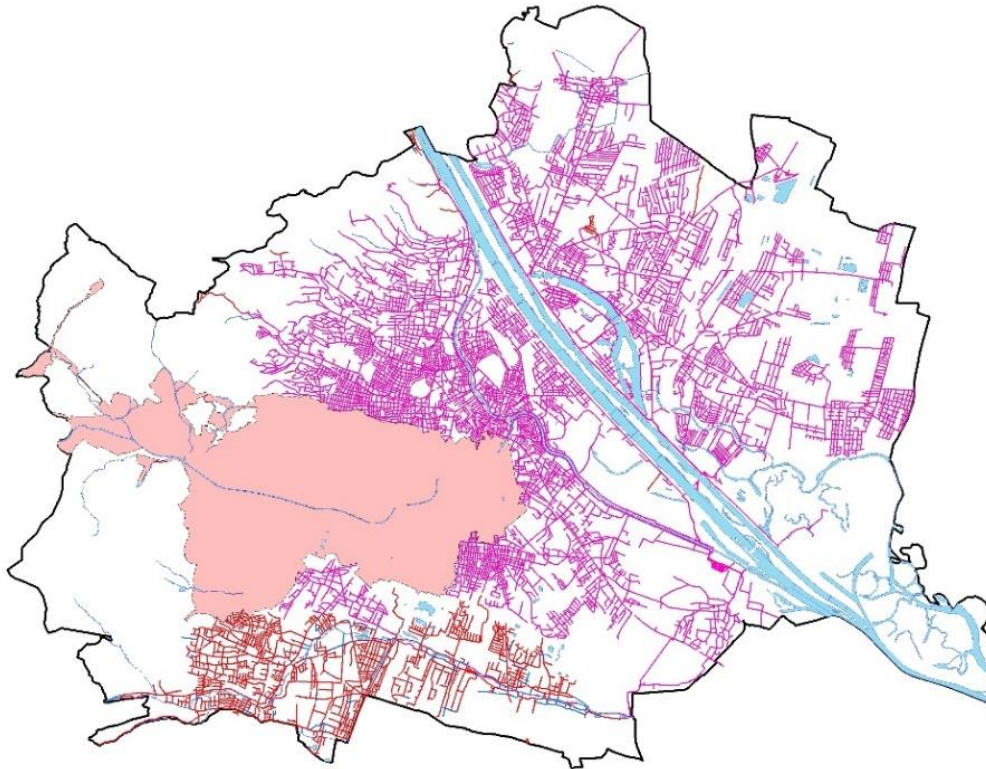


Abbildung 1: Einzugsgebiet des Wienflusses auf Wiener Stadtgebiet.

Um in den bebauten Gebieten des Wienflusseinzugsgebiets sinnvoll Regenwassermanagement betreiben zu können, ist eine Kombination aus Rückhalt in der Fläche und gedrosselter Ableitung erforderlich.

## 2 Grundlage

Zur Verbesserung der Wasserqualität des Wienflusses wurde bereits in den 90er Jahren ein Konzept zum Bau eines Speicherkanaals, der den größten Teil des entlasteten Mischwassers auffangen soll, entwickelt. Basis für die Beurteilung war das damalige ÖWWV-Regelblatt 19 (1987).

Das finale Konzept sah einen sich stromauf verjüngenden, tiefliegenden Speicherkanal im Bereich der Wienflusstraße vor, an den die meisten Mischwasserüberfälle angebunden werden sollten. Bei den Mischwasserüberfällen, die nicht an den neuen Speicherkanal angebunden werden könnten, sollte die Wehrschwelle derart erhöht werden, dass sie nur noch sehr selten anspringen würden.

Der erste Teil des neuen Speicherkanals (WSKE) bis zum Ernst-Arnold Park (ca. 2,5 km) wurde bis 2006 in drei Bauabschnitten mit einem Innendurchmesser von 7,5 m und einem Fassungsvermögen von rund 110.000 m<sup>3</sup> umgesetzt.



Abbildung 2: WSKE Teil 1.

Nun soll der restliche Teil vom Ernst- Arnold Park im 5. Wiener Gemeindebezirk bis zum Skatepark Auhof bei der Brauhausbrücke im 13. Wiener Gemeindebezirk mit einer Länge von rund 9 km errichtet werden (WSKE – West).

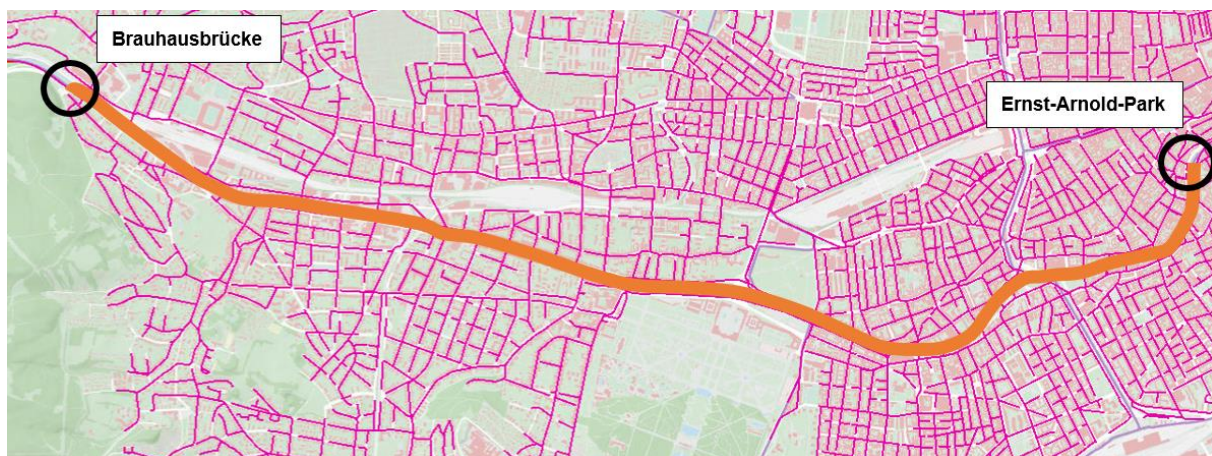


Abbildung 3: WSKE Teil 2 (WSKE – West).

Neben der Reduktion der Mischwassereinleitungen ist der geplante Entlastungskanal auch aus einem anderen Grund sehr wichtig. Er ist erforderlich, um Wartungsarbeiten an den bestehenden Sammelkanälen links und rechts des Wienflusses durchführen zu können. Diese beiden Sammelkanäle haben auf Grund der Größe des Einzugsgebietes (ca. 40 km<sup>2</sup>) auch bei Trockenwetter eine hohe Wasserführung. So sind daher an vielen Stellen kaum Begehungen bzw. Inspektionen möglich. Auf Grund des Alters der Kanäle wäre dies aber dringend notwendig. Für zukünftige Sanierungen könnten dann die anfallenden rund 500 – 600 L/s Trockenwetterabfluss über den neuen Speicherkanal temporär umgeleitet werden.



### 3 Dimensionierung

Für die Dimensionierung des Kanals wurden Langzeitsimulationen unter Verwendung eines hydraulischen Abflussmodells durchgeführt. Dabei wurden verschiedene Varianten betrachtet. Einerseits wurden verschiedene Dimensionen des Speicherkanals selbst als auch verschiedene Arten der Anbindung der Mischwasserüberlaufbauwerke berücksichtigt. Sowohl die Dimension der Anbindungsleitungen spielte eine Rolle als auch die Frage, ob alle Bauwerke angebunden werden sollen bzw. können oder nur eine bestimmte Anzahl. Als Beurteilungsmaßstab für die Emission und Immission wurde vor allem das ÖWAV-Regelblatt 19 (2007) herangezogen. Vorausschauend wurden auch bereits Abschätzungen hinsichtlich der sich damals abzeichnenden neuen EU-Abwasserrichtlinie getätigt.

Wie aus Abbildung 4 ersichtlich ist, wird jede der untersuchten Varianten zu einer drastischen Reduktion der Entlastungsvolumina führen.

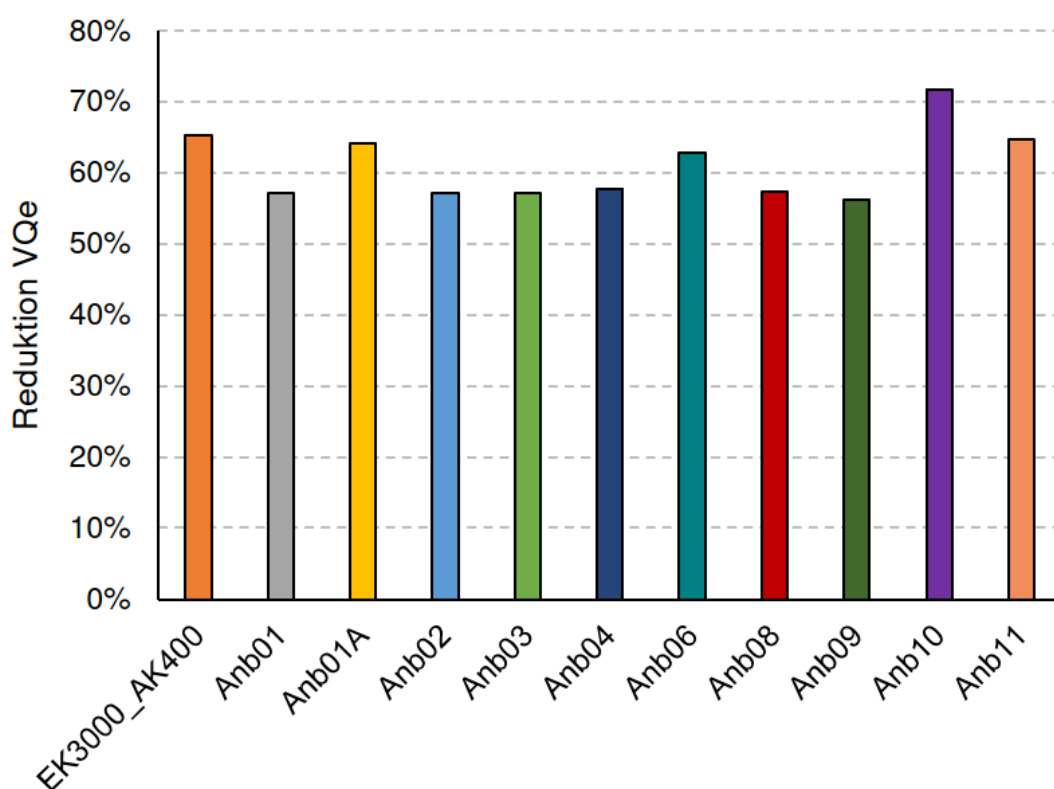


Abbildung 4: Reduktion der Entlastungsvolumina an Mischwasser in den Wienfluss.

Letztlich werden jedoch auf Grund baulicher Hindernisse (vor allem Brückentragwerke und U-Bahn-Stationen) 9 der 49 vorhandenen Mischwasserentlastungen nicht angebunden werden können. Bei den 9 Bauwerken werden ersatzweise die Wehrschwellen erhöht, um so die dort stattfinden Entlastungsereignisse zu reduzieren (Variante Anb10).

Bezüglich der Weiterleitungswirkungsgrade nach ÖWAV-Regelblatt 19 (2007) wurden Auswertungen einmal nur für das Teileinzugsgebiet Wienfluss und einmal für das gesamte Wiener Stadtgebiet gemacht. In den folgenden beiden Grafiken sind die Weiterleitungswirkungsgrade für den Bestand und zwei Hauptvarianten dargestellt. Bei beiden Varianten hat der Speicherkanal einen Durchmesser von 3 m. Es sind 40 Mischwasserüberläufe an den neuen Entlastungskanal angeschlossen und ein Drosselschieber ist im Speicherkanal zur besseren Ausnutzung des Speichervolumens bzw. zur Drosselung des Abflusses in den bestehen Teil des Speicherkanals verbaut. Der Unterschied beider Varianten besteht darin, dass bei der Variante Anb10 noch zusätzlich die Wehrschwellen der 9 Bauwerke, die nicht an den Speicherkanal angeschlossen werden können, erhöht wurden.

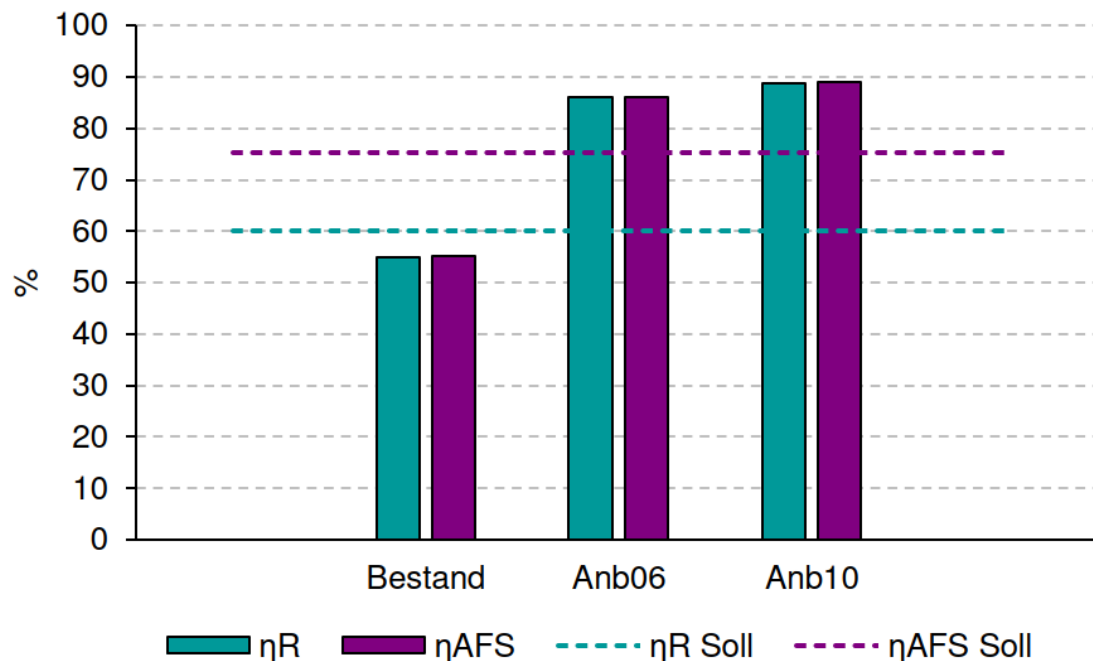


Abbildung 5: Weiterleitungswirkungsgrad für das Teileinzugsgebiet Wienfluss für Bestand, Variante Anb06 und Variante Anb10.

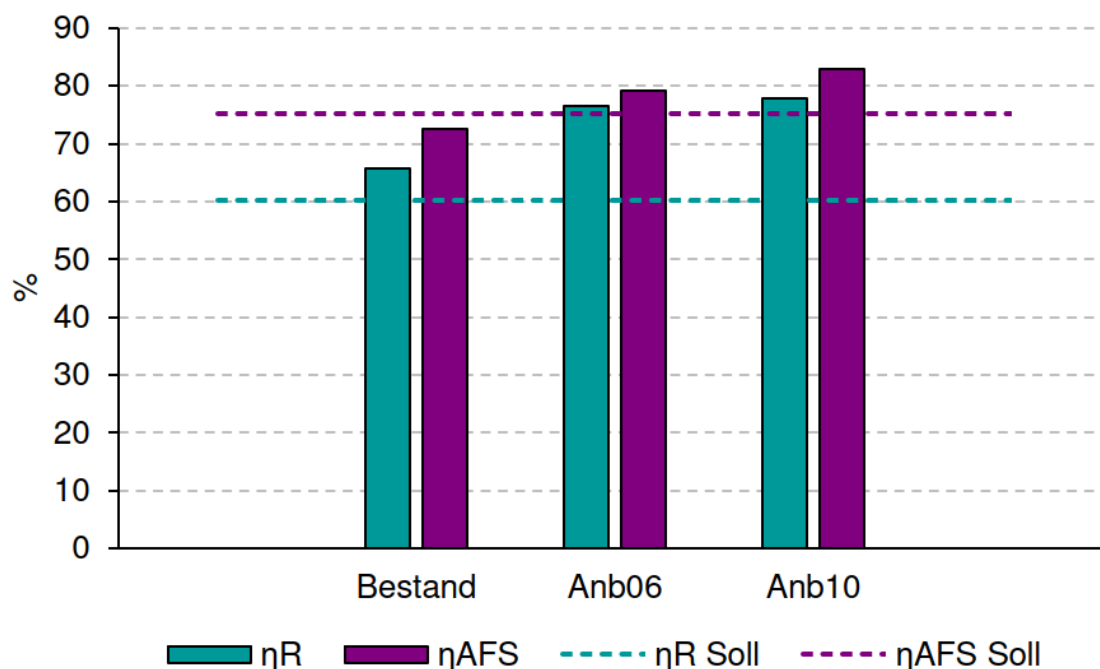


Abbildung 6: Weiterleitungswirkungsgrad für das gesamte Kläranlageneinzugsgebiet (Gesamt – Wien) für Bestand, Variante Anb06 und Variante10.

Erkennbar ist die Verbesserung im Hinblick auf die Mischwasserweiterleitung durch den neuen Speicherkanal. Die Optimierungsvariante (Anb10) bringt nochmal eine Verbesserung. Hierbei war jedoch zu beachten, dass durch diese Optimierung sich nicht das Überflutungsrisiko im Einzugsgebiet erhöht.

## 4 Umsetzung

Der Kanal wird als Freispiegelkanal in Tieflage (im Nahbereich des Wienflusses) errichtet und ist in geschlossener Bauweise als Tunnel mit Tübbingausbau mit einem Innendurchmesser von 3,0 m geplant. Sein Volumen wird rund 60.000 m<sup>3</sup> betragen. Der Vortrieb des WSKE – West soll mittels kontinuierlichen Vortriebs (TVM) erfolgen. Der Ausgangspunkt des Tunnelvortriebs ist ein Startschacht am Gaudenzdorfer Gürtel (U4 Station Margaretengürtel). Von diesem aus erfolgt der kontinuierliche Vortrieb stadtauswärts bis zum Skatepark Auhof bei der Brauhausbrücke (Länge ca. 7,1 km) und stadteinwärts bis zum bestehenden Schacht im Ernst - Arnold Park (Länge ca. 1,5 km). Dabei sind zahlreiche "Hindernisse" wie U-Bahnen, Wasser- und Fernwärmleitungen zu überwinden.



Abbildung 7: Trassenverlauf.

Die Sammelkanäle links und rechtsufrig des Wienflusses (LWS und RWS), in Abbildung 7 gelb dargestellt, werden über die bestehenden Mischwasserentlastungen an den neuen Entlastungskanal (rot) angebunden. Die einzelnen Anbindungen werden unterirdisch mit Rohrleitungen ( $\varnothing$  DN 500 mm) aus dem vorab hergestellten Tunnel heraus hergestellt (siehe Abbildung 8).

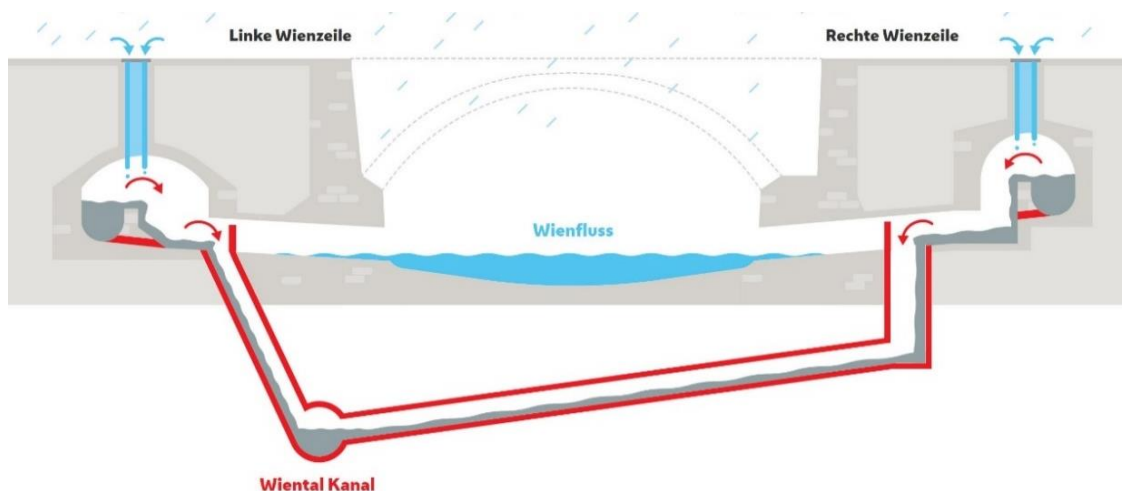


Abbildung 8: Anbindung der Mischwasserentlastungen.

## 5 Fazit

Mit der Erweiterung des bestehenden Speicherkanals (WSKE) durch den neuen Tunnel (WSKE – West) wird sich das Volumen der Mischwasserentlastungen in den Wienfluss deutlich reduzieren. Die Gewässerqualität des Wienflusses wird sich dadurch klar verbessern und zur Attraktivierung des Gewässers beitragen. Gleichzeitig ist der neue Speicherkanal auch ein Meilenstein zur Instandhaltung der bestehenden Kanalinfrastruktur.

## 6 Literatur

Küpper H. (1964). Geologie von Wien, Kurzfassung, Verlag Gebrüder Hollinek Wien.

Leimgruber J. und Flamisch N. (2022). WSKE – Ausbauvarianten, Abschlussbericht.

ÖWAV-Regelblatt 19 (2007). Richtlinien für die Bemessung von Mischwasserentlastungen. Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband, 1010 Wien, Marc-Aurel-Straße 5.

ÖWWV-Regelblatt 19 (1987). Richtlinien für die Bemessung und Gestaltung von Regenentlastungen in Mischwasserkanälen. Österreichischer Wasserwirtschaftsverband, 1010 Wien, Marc-Aurel-Straße 5.

Stadt Wien – Wien Kanal, Ingenieurbüro Neukirchen (1997). Abwasserentsorgung und Gewässerschutz für Wien, wasserrechtliches Einreichprojekt.

### Korrespondenz an:

Dipl.-Ing. Thilo Lehmann  
Wien Kanal, Stadt Wien  
Großmarktstraße 5, 1230 Wien, Österreich  
Tel: +43 1 4000 30126  
E-Mail: [thilo.lehmann@wien.gv.at](mailto:thilo.lehmann@wien.gv.at)