



### **3. Deutscher Tag der Grundstücksentwässerung 25. – 26. Mai 2011 Dortmund**

#### **Nachhaltige Sanierung der Objekte einer Wohnungsgesellschaft**

#### **Praxisbeispiel**

Norbert Krückel  
Franz Fischer Ingenieurbüro GmbH



#### Gliederung

1. Grundlagen zum Objekt
2. Untersuchungsergebnisse
3. Sanierung
  1. Abfangen von Leitungen
  2. Tiefbauarbeiten im Gebäude
  3. Abgedeckte Rinnen
  4. Rückstausicherung
  5. Neubau in offener Bauweise außerhalb vom Gebäude
  6. Weitere Gewerke bei der Sanierung
4. Schlussbetrachtung



## 1. Grundlagen zum Objekt



- 92 Wohneinheiten
- 4–5 geschossige Bauweise
- Teilweise Souterrainwohnungen mit Entwässerung über eine Hebeanlage
- Ein Anschluss an den öffentlichen Mischwasserkanal
- Im Gebäude teilweise getrennte Ableitung von Regen- und Schmutzwasser
- Pumpwerk für Regenwasser der Zufahrten und teilweise der Dachflächen in der Grünanlage vorhanden



## Entwässerungssituation nach vorhandenen Planunterlagen und Ortsbegehung



- Souterrainwohnungen entwässern über Hebeanlage im östlichen Gebäudebereich
- Regenwasser der Zufahrten und der südöstlichen Dachflächen entwässern zum Regenwasserpumpenschacht
- Regenwasser im südlichen Bereich wird zusammen mit Schmutzwasser abgeleitet
- Jeweils 1 Revisionschacht in den Gebäudebereichen
- Fallleitungen der oberen Wohnungen in den Kellerbereichen sichtbar



### Entwässerungssituation nach optischer Inspektion



- Souterrainwohnungen entwässern über Hebeanlage im östlichen Gebäudebereich
- Nur eine Regenwasserfallleitung an der Gebäudeaußenwand im Eingangsbereich, sonst innen liegende Regenwasserfallleitungen
- Regenwasser der Zufahrten und der östlichen Dachflächen entwässern zum Regenwasserpumpenschacht
- Regenwasser im südlichen und im westlichen Bereich wird zusammen mit Schmutzwasser abgeleitet
- Jeweils 1 Revisionschacht in den Gebäudebereichen
- Fallleitungen der oberen Wohnungen in den Kellerbereichen sichtbar
- Fallleitungen der oberen Wohnungen in den Souterrainwohnungen hinter Wandverkleidungen



### Angaben zu den untersuchten, erdverlegten Leitungen:

Länge der erdverlegten SW/MW-Leitungen: 325 m  
Davon außerhalb des Gebäudes: 25 m

Material: Steinzeug: 265 m  
PVC: 10 m  
Guss: 50 m

Nennweite: DN 100: 180 m  
DN 125: 50 m  
DN 150: 45 m  
DN 200: 50 m



## 2. Untersuchungsergebnis

Untersucht wurden:

- Schmutz- und Mischwasser führende Leitungen
- Regenwasserleitungen innerhalb des Gebäudes

Vorgefundene Schäden: Lageabweichungen, Wurzeleinwuchs, Risse, Unterbögen



Lageabweichung



Wurzeleinwuchs



Unterbogen



## 3. Sanierung

Vorstellungen des Auftraggebers:

- Regenwasserleitungen bei festgestellten Schäden innerhalb des Gebäudes sanieren
- Möglichst wenig erdverlegte Leitungen nach Sanierung (Abhängen von Leitungen) → Zugänglichkeit und Entfallen der Prüfpflicht
- Möglichst wenig Liner
- Möglichst wenig/keine Tiefbauarbeiten in den Fluren im Souterrain und in der Eingangshalle
- Keine Fäkalienhebeanlagen in den Mieterwohnungen



### 3. Sanierung

#### 3.1 Abfangen des Abwassers aus den oberen Wohnungen und Abhängen unter der Kellerdecke



Hindernisse bei den Flurquerungen  
(Kabel, Heizungsrohre, Wasserleitungen)



Abgehängte Leitungen



### 3. Sanierung

#### 3.2 Wenige Tiefbauarbeiten im Bereich der Flure und der Eingangshalle



Kopflöcher in den Fluren



### 3. Sanierung

- 3.3 Verlegung der Entwässerungsleitungen für die Souterrainwohnungen in abgedeckten Rinnen

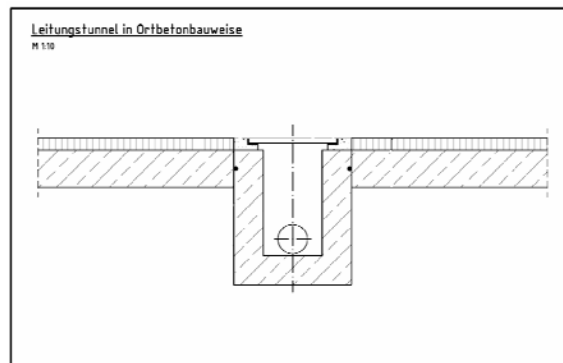


Verlegung in abgedeckter Rinne



### 3. Sanierung

- 3.3 Schemazeichnung einer abgedeckten Rinne





### 3. Sanierung

#### 3.3 Beachtung folgender Punkte bei Sanierung durch Verlegung in abgedeckten Rinnen



- Grundwasserstände beachten
- Statikunterlagen sichten
- Überprüfung der Statik für das zu sanierende Objekt
- Kenntnis über die Lage aller Abwasser- und Versorgungsleitungen
- Beachtung vom Brandschutz
- Verwendungsmöglichkeit für weitere Versorgungsleitungen



### 3. Sanierung

#### 3.4 Rückstausicherung der Souterrainwohnungen über vorhandene Hebeanlage (nördlichen Bereich) und neuen Pumpenschacht (südlichen Bereich)



Vorhandene Hebeanlage



Neuer Schmutzwasserschacht mit Pumpe



### 3. Sanierung

#### 3.5 Neubau in offener Bauweise außerhalb des Gebäudes



Neubau in offener Bauweise –  
privater Bereich



Neubau in offener Bauweise –  
öffentlicher Bereich



### 3. Sanierung

#### 3.6 Weitere anstehende Gewerke bei der Sanierung

- Elektroarbeiten (Anschluss von Hebeanlagen, Verlegung/Umlegung von Kabeln)
- Gartenarbeiten (Wiederherstellung der Grünanlagen)
- Sanitärarbeiten (Verlegung/Umlegung von Wasserleitungen, Demontage und Montage von sanitären Gegenständen)
- Trockenbauarbeiten (Wiederherstellung von Verkleidungen, Fliesen)
- Schreiner- und/oder Metallbauarbeiten (Wiederherstellung von Kellerabtrennungen und Abdeckungen)





### Entwässerungssituation nach durchgeführter Sanierung



- Souterrainwohnungen im östlichen Teil entwässern über bestehende Hebeanlage innerhalb des Gebäudes mit neuem Anschluss an den öffentlichen Kanal
- Souterrainwohnungen im südlichen Teil entwässern über neuen Schmutzwasser-pumpenschacht außerhalb des Gebäudes
- Die Abwasserleitungen zum Pumpenschacht bzw. zur Hebeanlage sind in einer abgedeckten Rinne verlegt (Ausnahme Flurquerungen)
- Alle oben liegenden Wohnungen werden über abgehängte Leitungen entwässert
- Rückstausicherung über Pumpe bzw. Hebeanlage
- Trennung Regen- und Schmutzwasser innerhalb des Gebäudes
- Reduzierung der erdverlegten Leitungen innerhalb des Gebäudes von ca. 300 m auf 20 m



### 4. Schlussbetrachtung

- Objekt mit den umfangreichsten Sanierungen
- Angrenzendes Gebäude wurde 3 Jahre später gebaut; die in PVC verlegten Abwasserleitungen weisen nur 3 örtlich begrenzte Schäden auf
- Gute Zusammenarbeit von Baufirma und Hausmeister
- Große Toleranzschwelle der Mieter



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.



[www.fischer-teamplan.de](http://www.fischer-teamplan.de)