

2. Deutscher Tag der Grundstücksentwässerung

Umgang mit Eigentümern und Sanierungsfirmen

- ein Erfahrungsbericht aus München - Ost

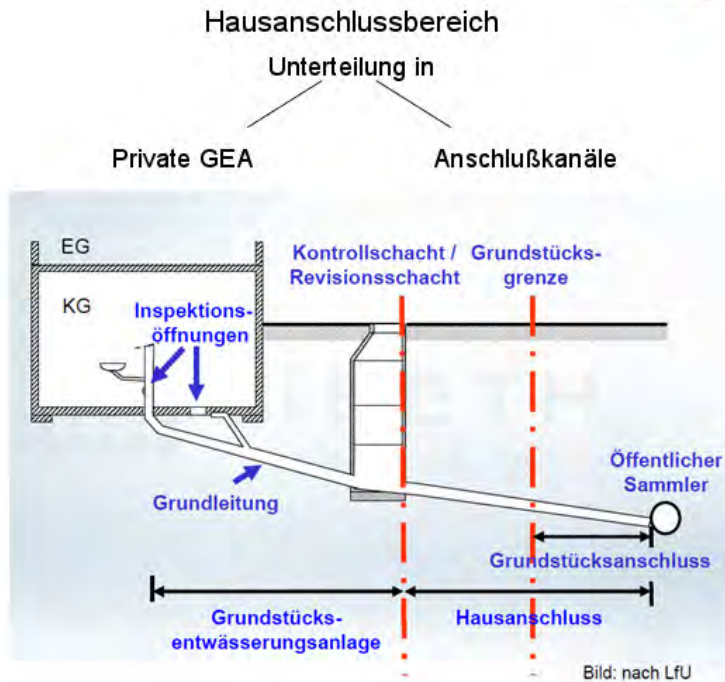
Dipl. Ing. Dörschel

VE | MÜNCHEN OST
Ver- und Entsorgung



Satzungsmäßige Aufgabe ist die komplette Abwasserbeseitigung, d.h. Ortsnetze, Sammler, Pumpstationen und Klärwerk zu errichten, betreiben und zu unterhalten.

13 Gemeinden aus den 3 Landkreisen Ebersberg, München und Erding.



2. Deutscher Tag der Grundstücksentwässerung – 5./6. Mai Dortmund

Baustelle Beispiel – Gemeinde Anzing

- Im Zuge der Kanaluntersuchungen im öffentlichen Kanal wurde ein großer Anteil an Fremdwasser festgestellt
- Das Fremdwasser im öffentlichen Kanalnetz war die Grundlage für eine aktive Kanalsanierung im Bereich der GEA's

Besonderheit Bayern: Abwicklung der Ingenieurleistungen extern vorwiegend mit Ingenieurbüros

2. Deutscher Tag der Grundstücksentwässerung – 5./6. Mai Dortmund

Zuständigkeiten

Überall treten die gleichen Schwierigkeiten zu Tage:

- Abgrenzung zwischen dem privaten und öffentlichen Eigentum
- Abgrenzung zwischen der privaten und öffentlichen Zuständigkeit

AZV: Eigentumsgrenze = Grundstücksgrenze
 Zuständigkeitsgrenze = 1. Revisionsöffnung (i.d.R. Schacht)

Rückblick

- ⇒ ca. 1 Jahr vor Beginn der Untersuchungsarbeiten mehrfache schriftliche Hinweise am „schwarzen Brett“ für Eigentümer
- ⇒ Untersuchungsarbeiten bestehend aus TV-Inspektion und Dichtigkeitsprüfung für Leitungen im öffentlichen Bereich - Anschlußkanal unterteilt sich in öffentlichen und privaten Bereich
- ⇒ Druckprüfung für Anschlußkanal und privaten Bereich nacheinander
 -> Aufwand/Kosten für den Eigentümer geringer, da keine erneute Anfahrt notwendig

Auswertung der Untersuchungsergebnisse hinsichtlich notwendiger Sanierungen:

Bestand

Rohrgröße: DN 100-200

Material: Stz, PVC

Dimensionswechsel

mehrere Bögen in unterschiedlicher Gradzahl

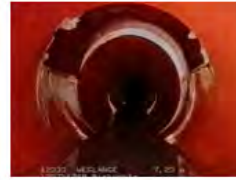
- von ca. 750 St. untersuchten Objekten waren ca. 180 St. undicht = 23 %
- folgende Schadensbilder wurden dabei z.B. festgestellt:



einragende Dichtung



eindringendes Grundwasser



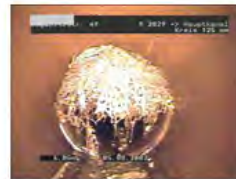
Risse



Versatz



Versinterungen



Wurzeleinwuchs

2. Deutscher Tag der Grundstücksentwässerung – 5./6. Mai Dortmund

Informationsveranstaltungen für Eigentümer

- ½ bis ¼ Jahr vor der Sanierung
 2 Informationsveranstaltungen für betroffene Eigentümer unterteilt in Bereich
 „undichte Anschlußkanäle“
 und „undichte private GEÄ“
- sehr detaillierte Beschreibung der Grundlagen/Notwendigkeit und der Vorgehensweise der Sanierungen



- Unterstützungsangebot für Eigentümer:

betreuendes Büro steht beratend zur Verfügung auf der Basis einer Direktbeauftragung bzw. Koordinierungsstelle bei Kommune einrichten

2. Deutscher Tag der Grundstücksentwässerung – 5./6. Mai Dortmund

Ausschreibung der Sanierungsleistungen

- Entsprechend den Schadensbildern Einsatz von folgenden Sanierungsverfahren

Kurzschläuche
Inliner
Roboterverfahren
Satellitenroboter

- Erstellung Leistungsverzeichnis mit genauen Angaben und Vorgaben

Qualitätsanforderungen / verbindliche Nachweise / Referenzliste
RAL Güte- und Prüfbestimmungen GZ 961
DIBt - geprüfte Sanierungsverfahren

- Technische Vorbemerkungen:

Anforderungsprofile zu einzelnen Verfahren

Vorgehensweise bei Faltenbildung:

ab Faltenhöhe von 0,6 cm \geq 1,8 cm Minderung der Linerposition

- Leistungsverzeichnis: Positionen z.B.
„Vorbesichtigung der Sanierungsstelle“,
„Koordination mit Eigentümer“,
„Liner 1x45°“,
„bogengängiger Liner“,
„Nennweitenveränderung“

- Ausschreibungsmodus: Vergabeverfahren Öffentliche Ausschreibung /
Veröffentlichung Bayr. Staatsanzeiger
hier bereits Angabe der
Qualitätseinschränkungen

17 Firmen haben Unterlagen angefordert
9 Firmen haben ihr Angebot abgegeben

-> Vergleich der Angebote mittels einer Bewertungsmatrix



trotz der bekannten Anforderungen haben sich mehrere
Firmen beworben, die die Bedingungen nicht erfüllt haben

Besonderheit der Ausschreibung: Aufteilung in 2 Lose

1. Los: Arbeiten von HK bis 1. RÖ – vergabefähiges Los, da Eigentum anteilig AZV/Eigentümer
2. Los: Arbeiten von RS bis Gebäude – nicht vergabefähiges Los, da Kanäle im privaten Gelände (AZV kann keine Beauftragung für Eigentümer übernehmen)

- 2. Los wurde bewusst erstellt, um Eigentümer aktiv bei der Sanierung zu unterstützen und um bekannte Kosten zu erhalten

die Sanierungsfirma rechnet die Leistungen im privaten Bereich mit Eigentümern nach Los 2 ab

Hinweis: die Eigentümer wurden bei den Informationsveranstaltungen bereits auf diese Möglichkeit hingewiesen

Zuschlag an Firma: - alle geforderten Leistungsnachweise vorhanden
- 4. Stelle im Preisvergleich

2. Deutscher Tag der Grundstücksentwässerung – 5./6. Mai Dortmund

Sanierungsablauf

- eingesetzte Sanierungstechniken

Kurzschlauchtechnik:	3-P-Plus-Kurzliner
Inlinertechnik:	RS - Maxliner
Robotertechnik:	KATE - System für Einbindungen

- zeitlicher Vorlauf von 1-2 Monaten, um alle Eigentümer zu informieren und Terminvereinbarungen zu treffen
- Erstellung eines straffen Bauzeitenplanes

- Ablauf Linereinbau

- Öffnen + Schließen RÖ im RS oder Keller
- Reinigung für Sanierung
- TV-Inspektion vor Linereinbau
- ggf. Entfernen von Ablagerungen/Hindernissen vor Linereinbau (dann nochmaliges Reinigen notwendig)
- TV-Inspektion nach Linereinbau
- Dichtigkeitsprüfung
- Schachteinbindungen herstellen

2. Deutscher Tag der Grundstücksentwässerung – 5./6. Mai Dortmund



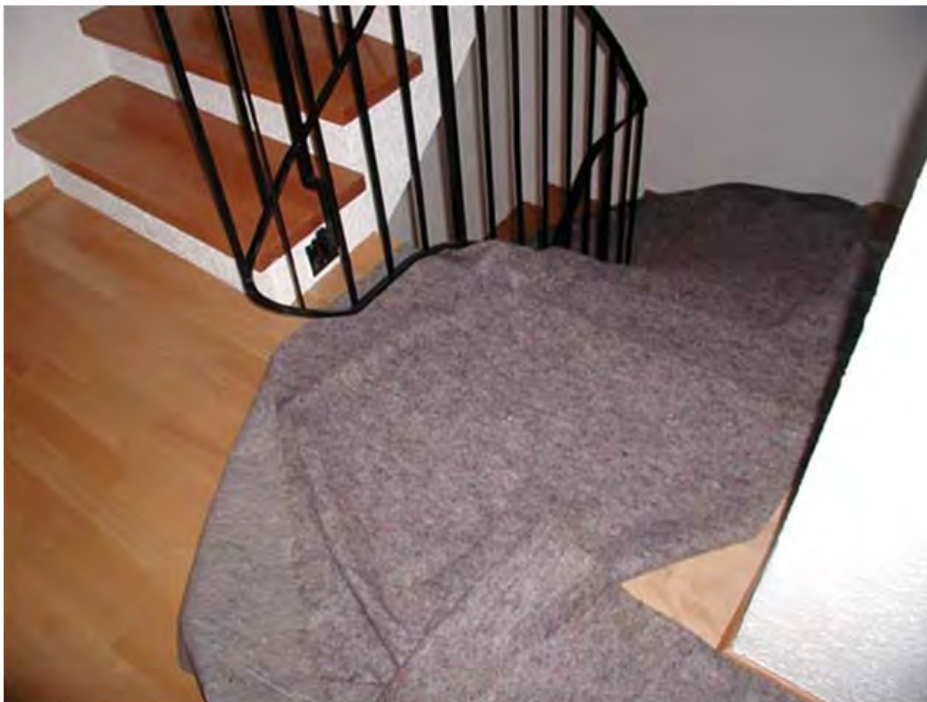
2. Deutscher Tag der Grundstücksentwässerung – 5./6. Mai Dortmund



2. Deutscher Tag der Grundstücksentwässerung – 5./6. Mai Dortmund



2. Deutscher Tag der Grundstücksentwässerung – 5./6. Mai Dortmund



2. Deutscher Tag der Grundstücksentwässerung – 5./6. Mai Dortmund



2. Deutscher Tag der Grundstücksentwässerung – 5./6. Mai Dortmund



2. Deutscher Tag der Grundstücksentwässerung – 5./6. Mai Dortmund



2. Deutscher Tag der Grundstücksentwässerung – 5.16. Mai Dortmund



2. Deutscher Tag der Grundstücksentwässerung – 5.16. Mai Dortmund



2. Deutscher Tag der Grundstücksentwässerung – 5./6. Mai Dortmund



2. Deutscher Tag der Grundstücksentwässerung – 5./6. Mai Dortmund



2. Deutscher Tag der Grundstücksentwässerung – 5./6. Mai Dortmund

⇒ Prüfungen Labor

- lt. LV Probenahmen vereinbart – Vergütung über vorhandene Position
- Materialprüfungen durch unabhängiges Labor
- 15 Liner wurden beprobt
- Geprüfte Werte bei der Materialprüfung der Schlauchliner:

min. Wandstärke:	3 mm
min. E-Modul lt. DiBt:	2.610 N/mm ²
Wasserdichtheit:	ja / nein
- geprüfte Liner erreichten selten alle geforderten Werte,
deshalb Hinzuziehung des Herstellers und Einbau eines Probeliners



2. Deutscher Tag der Grundstücksentwässerung – 5./6. Mai Dortmund

⇒ Erfahrung von AG:

trotz gleicher Technik / Einbauvorgaben (= Handbuch Hersteller)
ist nicht jede Firma in der Lage, die Liner mit dem gleichen Ergebnis
einzubauen – hier zählt viel Erfahrung des Personals eine Rolle

⇒ Ergebnis

nach Linereinbau Faltenbildungen an verschiedenen Stellen mit
verschiedenen Höhen

Folge: Mängelanzeigen durch den AG

Bewertungsmodell der Minderung der Liner durch Falten

Beurteilungskriterien	Gewichtungszahl	Abweichung a (%)	Wertminderung m (%) = $g * a/100$
Dichtigkeit lt. Labor	35 %		
Standsicherheit lt. Labor	20 %		
Betriebssicherheit	45 %		
Summe			

Abweichung a: in % vom Sollwert (=max. Gewichtungszahl)

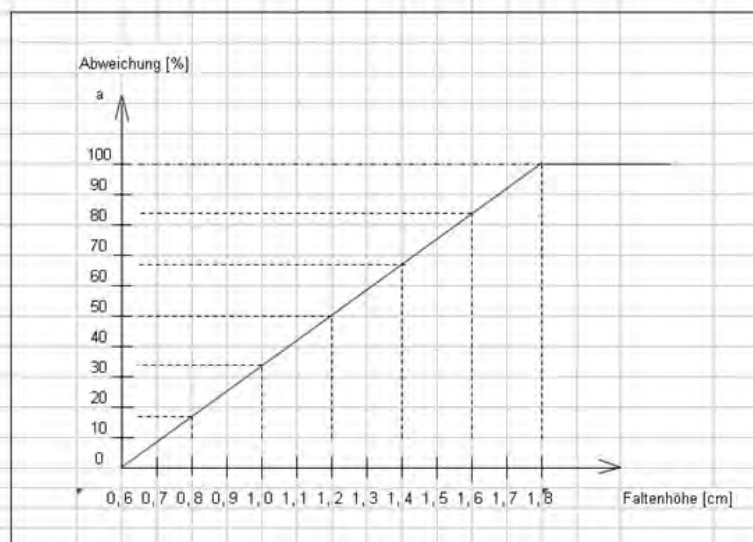
- Dichtigkeit: a entweder 0% (=dicht) oder 100% (=undicht)
- Standsicherheit: Ermittlung der Ringsteifigkeit mit E-Modul (10%) und Wandstärke (10%)
- Betriebssicherheit: Beurteilung der Faltenbildungen bzgl. Hydraulik und Abflussbehinderung nach vorgegebenem Diagramm

Wertminderung gesamt = Gesamtkosten pro Liner (nur Linerposition) *m/100

2. Deutscher Tag der Grundstücksentwässerung – 5./6. Mai Dortmund

Faltenhöhe:

Die Ermittlung der Abweichung vom Sollwert wird nach folgendem Diagramm abgemindert:



2. Deutscher Tag der Grundstücksentwässerung – 5./6. Mai Dortmund

In Hausanschluss-Sanierung : Liner entfernen / ausfräsen
technisch kaum möglich



2. Deutscher Tag der Grundstücksentwässerung – 5./6. Mai Dortmund

Wertminderung am Beispiel

Beurteilungskriterien	Gewichtungszahl	Abweichung a (%)	Wertminderung m (%) = $g \cdot a / 100$
Dichtigkeit lt. Labor	35 %	0	0
Standicherheit lt. Labor	20 %	0	0
Betriebssicherheit	45 %	100	45
Summe			45

$$(5,4 \times 125,42) \times 45 / 100 = 304,77$$

⇒ Minderung der ursprünglichen Kosten um Betrag m

statt 677,27 Euro → 372,50 Euro

2. Deutscher Tag der Grundstücksentwässerung – 5./6. Mai Dortmund

Weitere aufgetretene Fehler

- Einbau zu kurzer Liner
- ⇒ Maßnahme: AN muß Liner auf eigene Kosten verlängern + zusätzliche Wertminderung
- Einbindung im Schachtbereich / Revisionschacht nicht fachgerecht
- ⇒ Maßnahme: AN muß Einbindungen solange nacharbeiten, bis Anforderungen aus LV erfüllt



2. Deutscher Tag der Grundstücksentwässerung – 5./6. Mai Dortmund

⇒ Fazit:

- Leistungsbeschreibungen vorab im Leistungsverzeichnis zum größten Teil erschöpfend
- trotzdem noch genauere Beschreibungen für die folgenden Ausschreibungen
- ggf. Anforderungen mit Fotos belegen -> Eindeutigkeit erzeugen
- obwohl die Firma bei Bewerbung alle Anforderungen erfüllte, traten Mängel auf
- es besteht weiterhin das Risiko, daß Firmen trotz bester Ausrüstung die Anforderungen vor Ort nicht erfüllen

FRAGE: WELCHES PERSONAL BEHERRSCHT SEINE GERÄTE AM BESTEN ?

2. Deutscher Tag der Grundstücksentwässerung – 5./6. Mai Dortmund

Vielen Dank !

Kontakt:

Dipl.-Ing. Irina Dörschel

Zertifizierter KanalSanierungsBerater

Ingenieurbüro Dörschel
Herrschinger Strasse 2a
82266 Inning a. Ammersee
Tel. 08143 – 44 75 01
E-Mail: ingenieurbuero@doerschel.com

