ZIOR BERATENDER INGENIEUR GmbH

KELSTERBACH
UNTERSUCHUNG PRIVATER ZULEITUNGSKANÄLE DURCH DIE STADT

BÜRGER-INFO
Stand 31.03.2022

Dr.-Ing. Franz Zior
ZIOR BERATENDER INGENIEUR GmbH

Z:\200-ZBI-DA-ORGA\200.06.00-ZBI-VORTRÄGE\Kelsterbach\2022-TV-GEA-Bürgerinfo\TV-GEA-Bürgerinfo Homepage.pptx

1. Gesetzliche Grundlagen

Gesetzliche Ebenen

Quelle: Michael Scheffler/Grundstücksentwässerung auf einen Blick/Fraunhofer IRB Verlag

- § 60 WHG: „…Im Übrigen dürfen Abwasseranlagen nur nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik“ errichtet, betrieben und unterhalten werden. (DIN-EN Normen, DWA (ATV-DVWK) Regelwerke)
- § 61 WHG neu: Selbstüberwachung von Abwasseranlagen
  (2) „Wer eine Abwasseranlage betreibt, ist verpflichtet, ihren Zustand, ihre Funktionsweise …zu überwachen….“

Quelle: Dipl. Ing. Walter Reinhard, Regierungspräsidium Darmstadt /Vortrag „Behördliche Anforderungen an private und gewerbliche Abwasserkanäle“

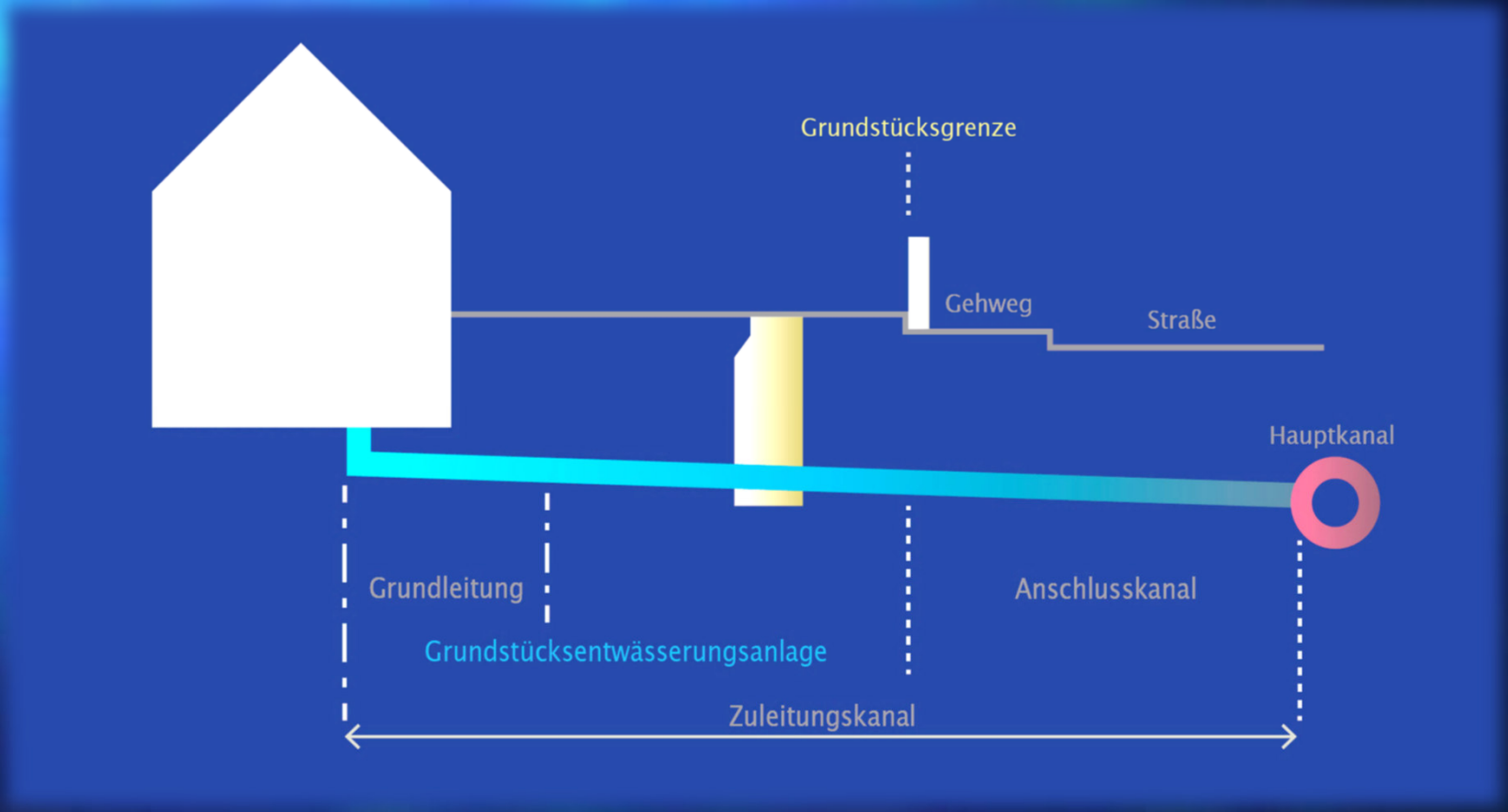
- § 37 HWG: Abwasserbeseitigungspflicht Abs. 2 Abwasserbeseitigungspflichtige haben den ordnungsgemäßen Bau und Betrieb der Zuleitungskanäle zum öffentlichen Kanal zu überwachen oder sich entsprechende Nachweise vorlegen zu lassen

Quelle: Dipl. Ing. Walter Reinhard, Regierungspräsidium Darmstadt /Vortrag „Behördliche Anforderungen an private und gewerbliche Abwasserkanäle"

- SATZUNG DER STADT KELSTERBACH
  § 5 (3):
  Die Zuleitungskanäle im Bereich der Grundstücksentwässerungsanlagen unterliegen ebenso wie die Anschlussleitungen und die öffentlichen Sammelleitungen der Überwachung durch die Stadt gemäß § 37 Abs. 2 Satz 1 HWG.
  …

… Können bei einem Grundstück die Zuleitungskanäle aus technischen und sonstigen Gründen nicht in einem Durchgang mit der Kamera durchfahren werden, ist es Aufgabe der Grundstückseigentümer, eine eventuelle Nachinspektion selbst durchführen zu lassen …

Begriffe


Grundstücksgrenze
Gehweg
Straße
Hauptkanal
Grundleitung
Grundstücksentwässerungsanlage
Anschlusskanal
Zuleitungskanal

2. TV-Inspektion Kelsterbach, Programm

Umfang

- Öffentlicher Bereich
  - Hauptkanal
  - Sinkkastenleitungen
- Leitungen Grundstücke
  - Vom Hauptkanal
  - Soweit technisch möglich

Untersucht werden:

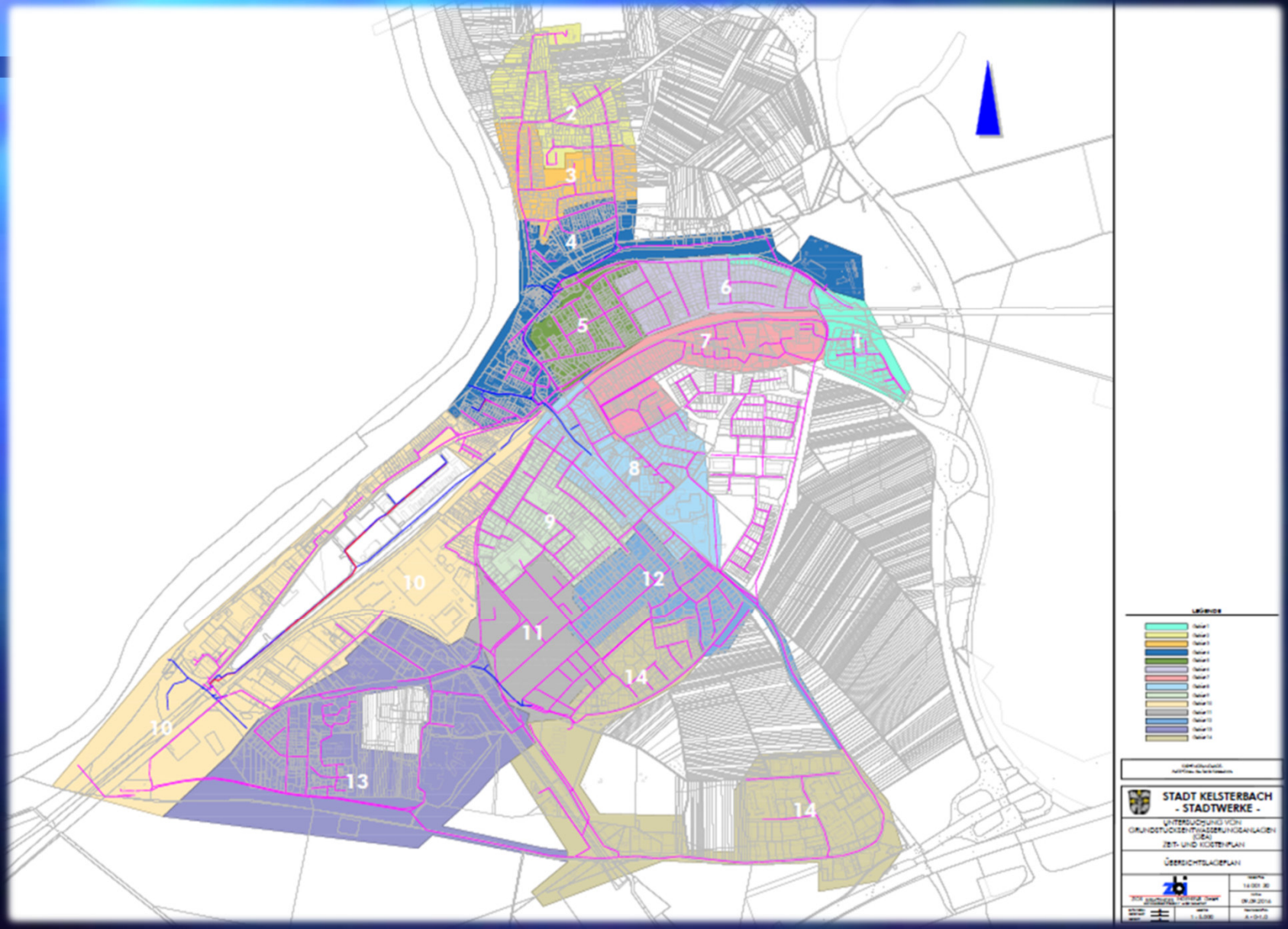
- Ca. 65 km Hauptkanal (öffentlich)
- Sinkkastenleitungen (Zuleitungskanäle öffentlich)

- Ca. 2.220 Grundstücke (privat)
  Anschlusskanäle +
  Grundstücksentwässerungsanlage (GEA)

3. Aktueller Stand

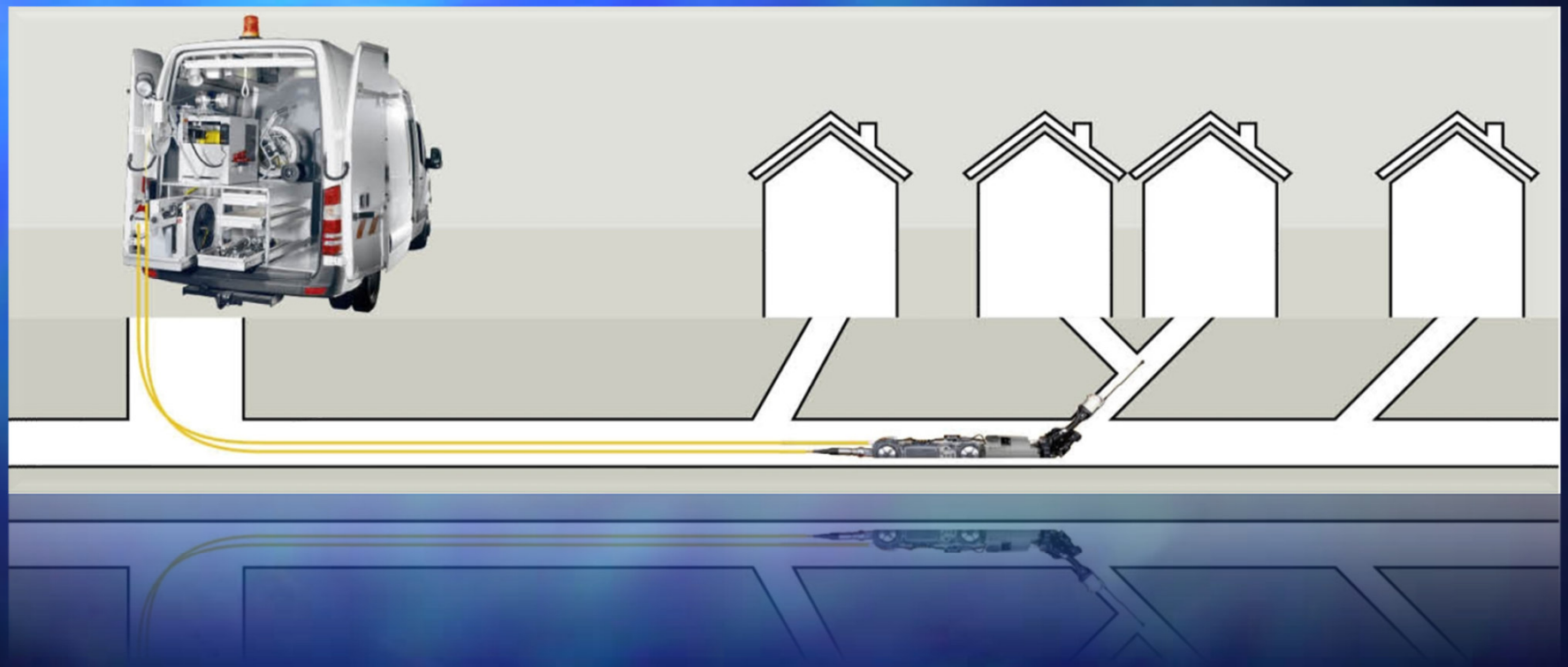
- Zeitplan

Insgesamt	rd. 2.220 GEA rd. 64 km Kanal	
Pro Jahr	rd. 180 GEA rd. 5 km Kanal	
Beginn	2016/18	TG 1 bis 3
Aktuell	2022	TG 4
Rest	bis 2029/2030	

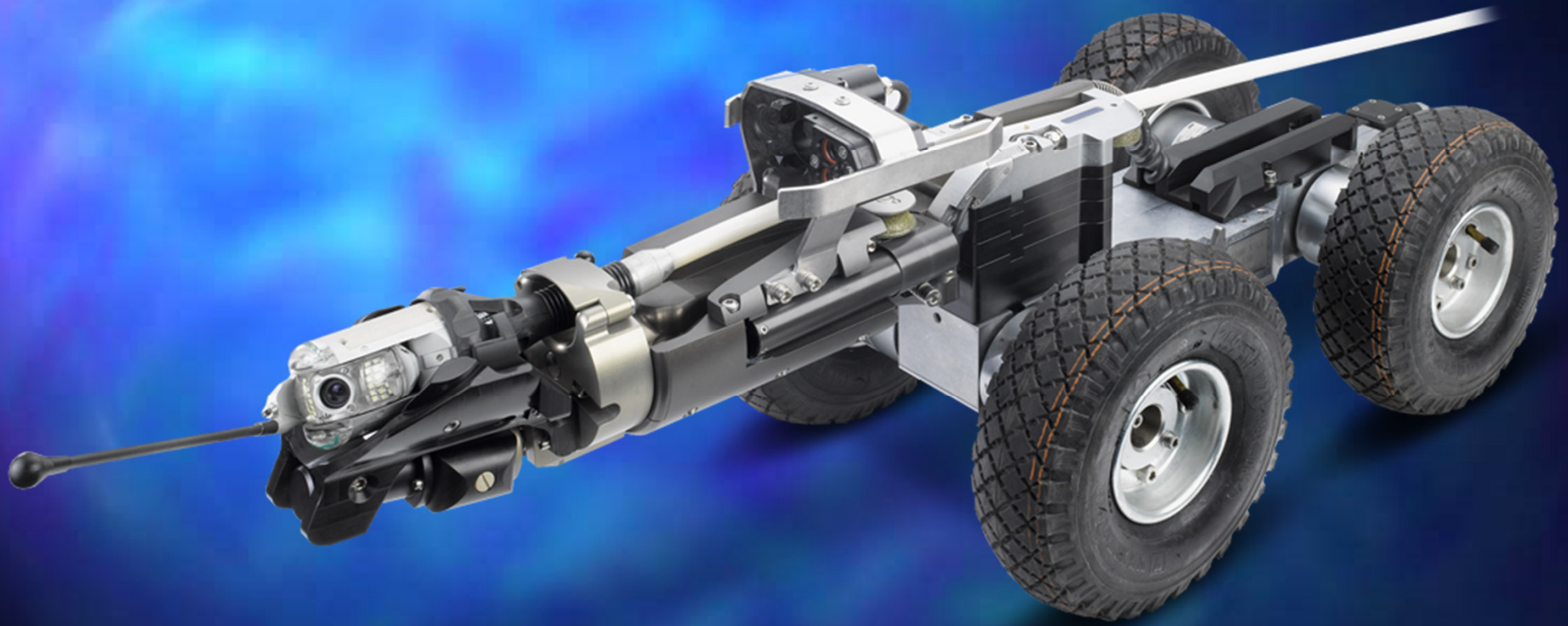

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
14
STADT KELSTERBACH
- STADTWERKE -
ZEIT- UND KOSTENPLAN
ÜBERSICHTSLAGEPLAN

4. Bestands- und Zustandserfassung

- Befahrung



Quelle: IBAK



Quelle: IBAK

- Definition der Schadensklassen

SKL 1

SKL 2

SKL 3

„Mängel“:
mittel- oder langfristig

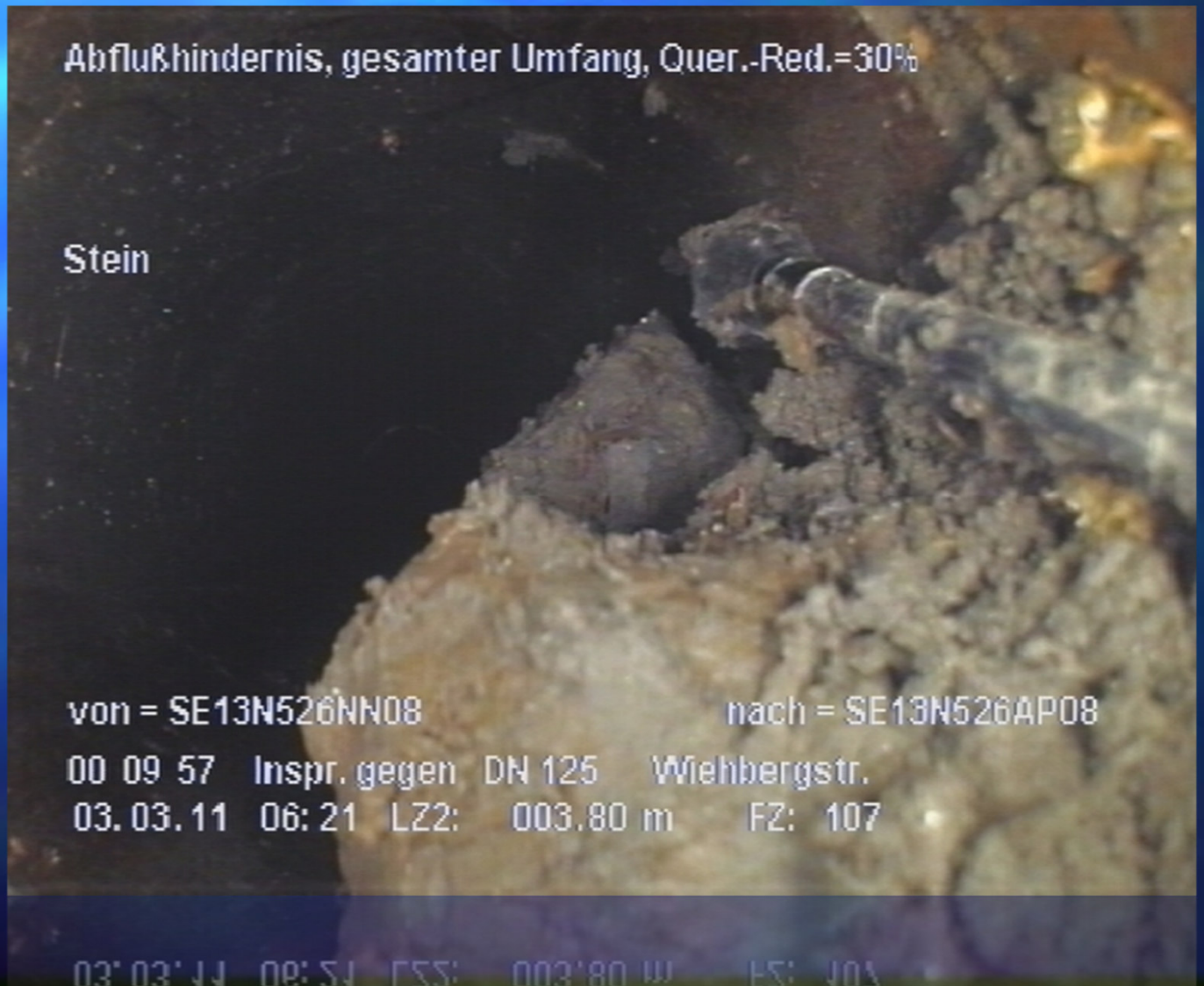
SKL 4

SKL 5

„Schäden“:
sofort oder kurzfristig

!!! SKL 1 … 3 ➔ SKL 4 + 5

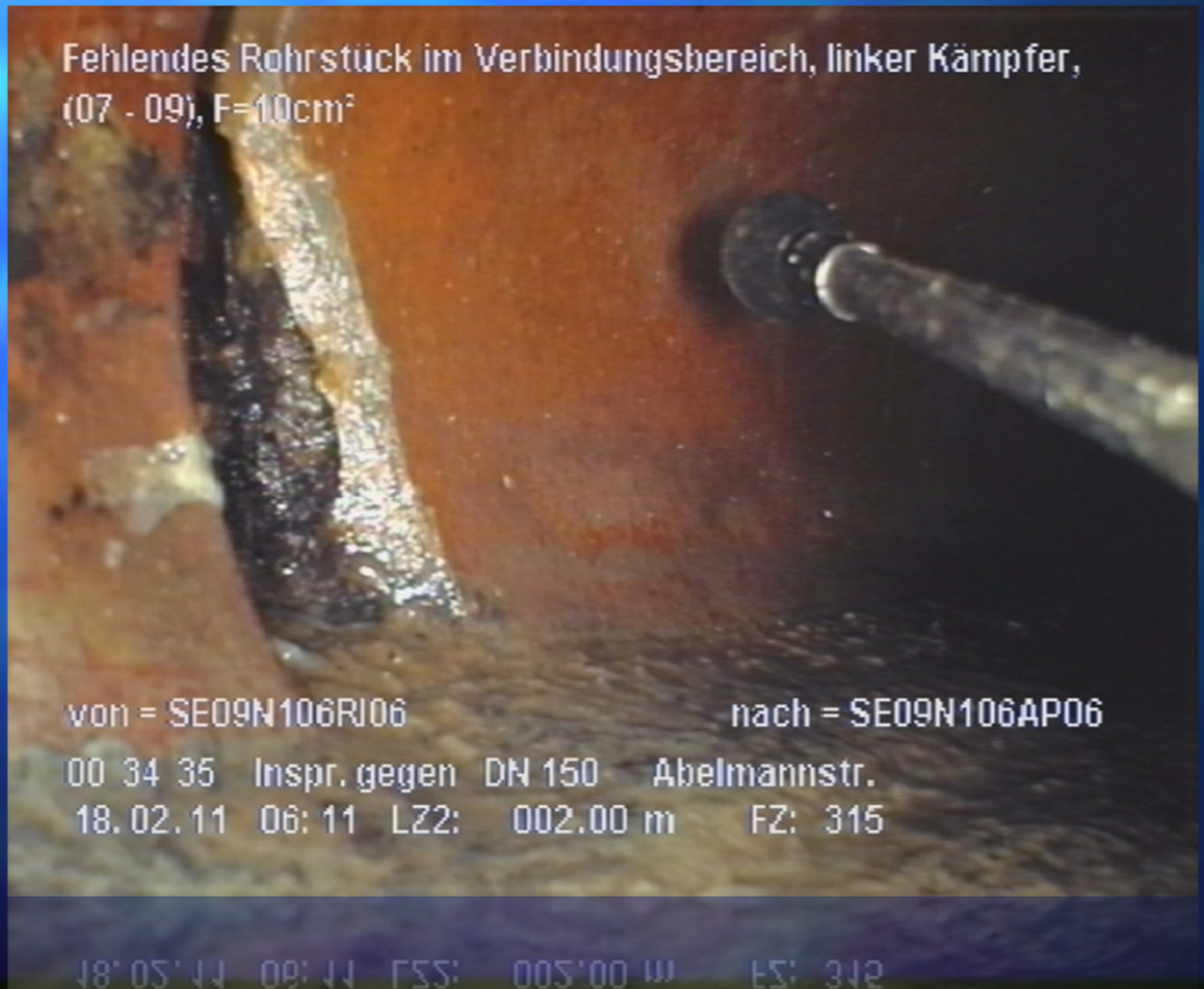
5. Schadensbeispiele



Quelle: IBAK

Lageabweichung, vertikaler Versatz, Scheitel, (09 - 03),
v=1,5cm
von = SE13N528NN03
nach = SE13N528AP03
01 03 09 Inspr. gegen DN 125 Wiehbergstr.
03.03.11 08:29 LZ2: 004.50 m FZ: 146

Quelle: IBAK


Fehlendes Rohrstück im Verbindungsbereich, linker Kämpfer,
(07 - 09), F=10cm²
von = SE09N106RJ06
nach = SE09N106AP06
00 34 35 Inspr. gegen DN 150 Abelmannstr.
18.02.11 06:11 LZ2: 002.00 m FZ: 315

Quelle: IBAK

Lageabweichung, vertikaler Versatz, Boden sichtbar,
Scheitel, (09 - 03), v=1,5cm
von = SE09S518GA11
nach = SE09S518AP11
00 58 31 Inspr. gegen DN 150 Abelmannstr.
25.02.11 03:47 LZ2: 012.00 m FZ: 551

Quelle: IBAK

Information
Sombartweg 4
00 39 08
STZ
DN100
16.07.07 10:45 LZ2: 000.60 m FZ: 19

Quelle: IBAK

6. Sanierungsmöglichkeiten

- Sanierungsziele nach DIN-Norm
  - dicht
    - kein Wasserein- und Austritt
  - standsicher
    - keine baulichen Schäden
  - betriebssicher
    - ausreichender Rohrdurchmesser

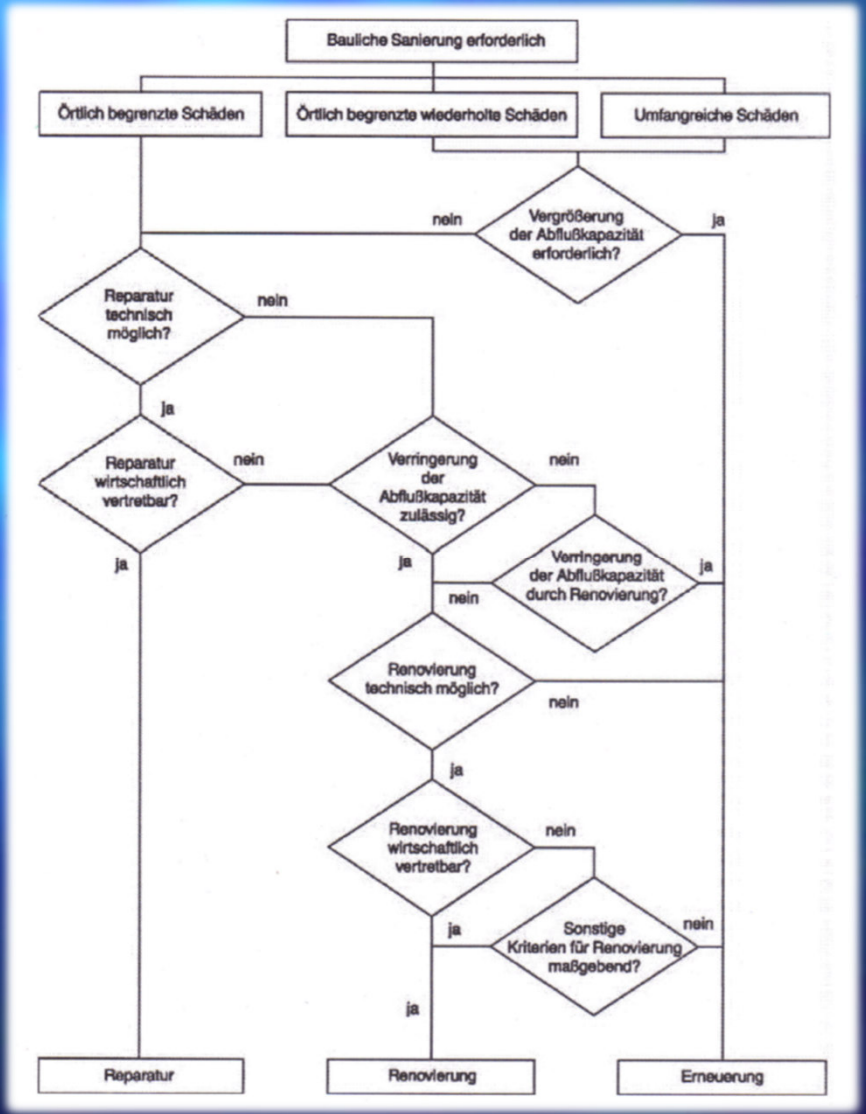
- Einstufungen

  → Reparatur (5 bis 10 Jahre)
  - punktuelle Schadensbehebung

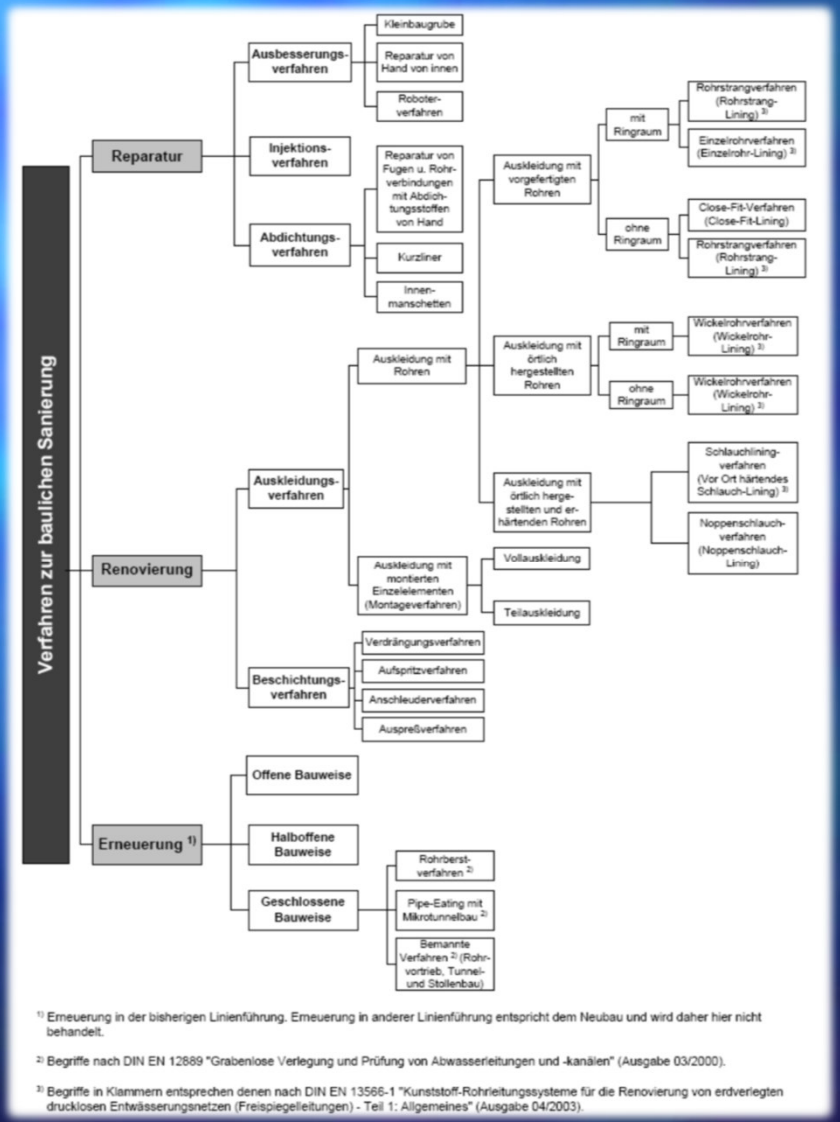
  → Renovierung (10 bis 25 Jahre)
  - weitergehende Schadensbehebung

  → Erneuerung (… 60 Jahre)
  - Neubau

Entscheidungsprozess



Verfahren zur baulichen Sanierung



1) Erneuerung in der bisherigen Linienführung. Erneuerung in anderer Linienführung entspricht dem Neubau und wird daher hier nicht behandelt.

2) Begriffe nach DIN EN 12889 "Grabenlose Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen" (Ausgabe 03/2000).

3) Begriffe in Klammern entsprechen denen nach DIN EN 13566-1 "Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Renovierung von erdverlegten drucklosen Entwässerungsnetzen (Freispiegelleitungen) - Teil 1: Allgemeines" (Ausgabe 04/2003).

- Planungsanforderungen

- Fachspezifisch sehr anspruchsvoll
- Qualifizierte Planung
  und Vorbereitung sichert Qualität
  und minimiert Kosten
- Bündelung von Maßnahmen
  reduziert Aufwand und Kosten
- Zertifizierte Planer/Fachfirmen

- Grundsätzliche Verfahren

→ Offene Sanierung

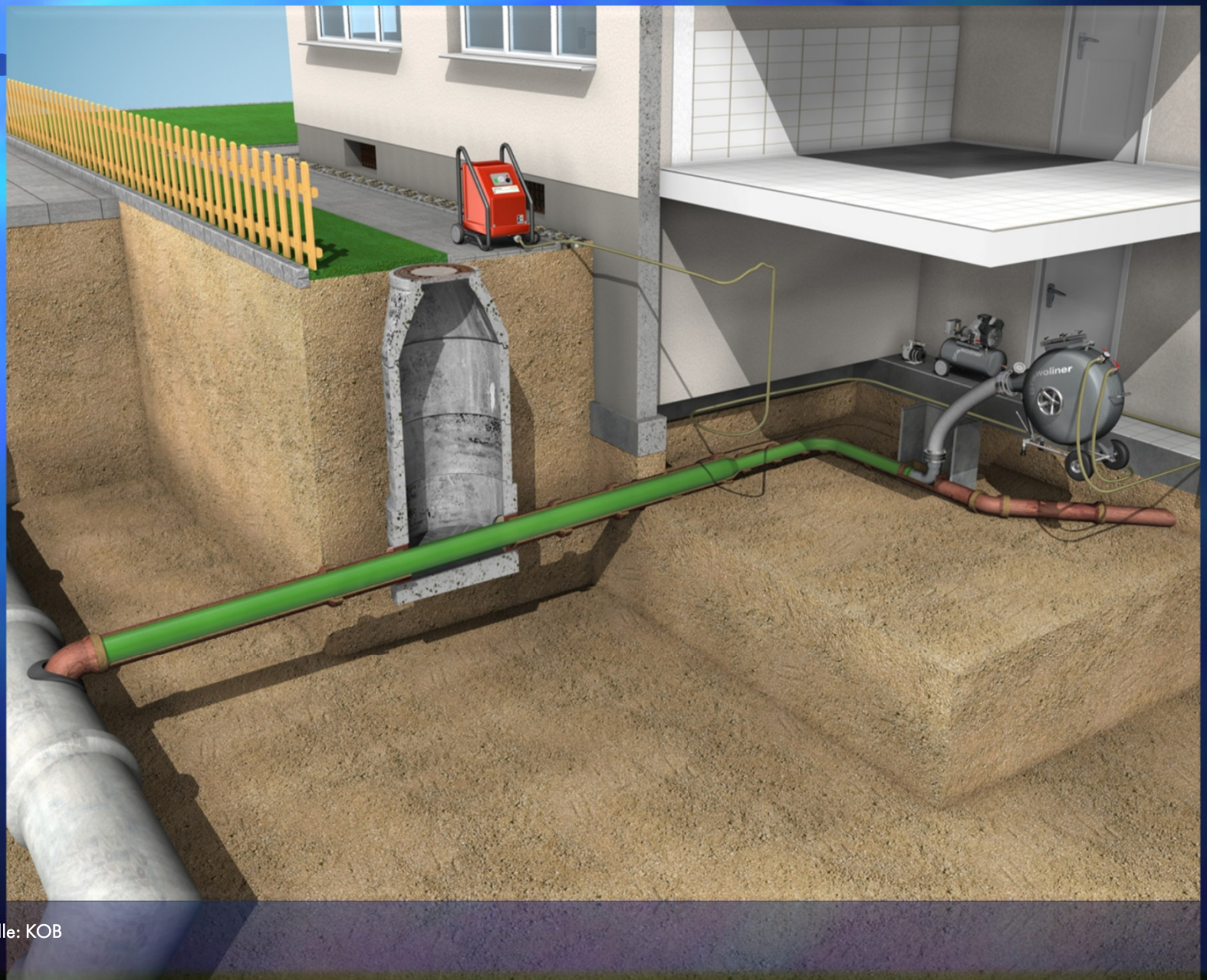
(Erneuerung)

→ Geschlossene Sanierung

(Renovierung, Reparatur)

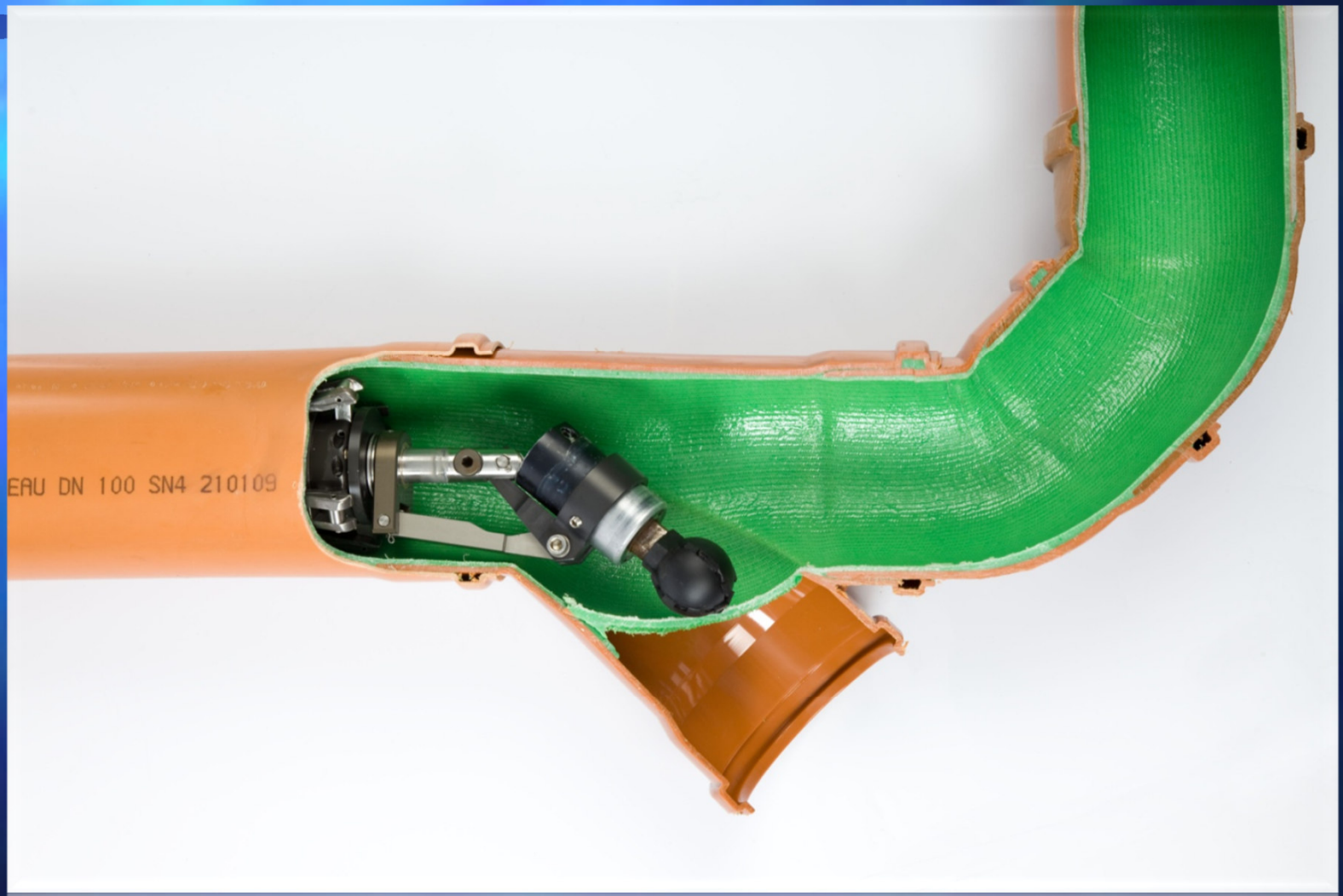
Sanierungs-beispiel: Schlauchlining

Quelle: KOB



Quelle: KOB

Quelle: ZBI



Quelle: KOB

7. Kelsterbacher Sanierungs- und Dienstleistungsmodell

Stufe 1: Inspektion

- Inspektion der GEA mit

  - Bestands- und Zustandserfassung

  - Zustandsbewertung

Bestandsplan

Grundstücksentwässerung
Bestandsplan

Leitung	Länge	Nennweite	Material	Haltung
DR02	27,1	150	STZ	3511011
DR02.5	0,8	100	STZ	3511011
DR02.6	1,4	100	STZ	3511011
NN02.1	0,3	100	STZ	3511011
NN02.2	2,1	100	STZ	3511011
NN02.3	3,4	125	STZ	3511011
NN02.3.1	0,8	100	STZ	3511011
NN02.4	2,2	100	STZ	3511011
NN02.6.1	0,4	100	STZ	3511011
RR02.2.1	1,1	100	STZ	3511011

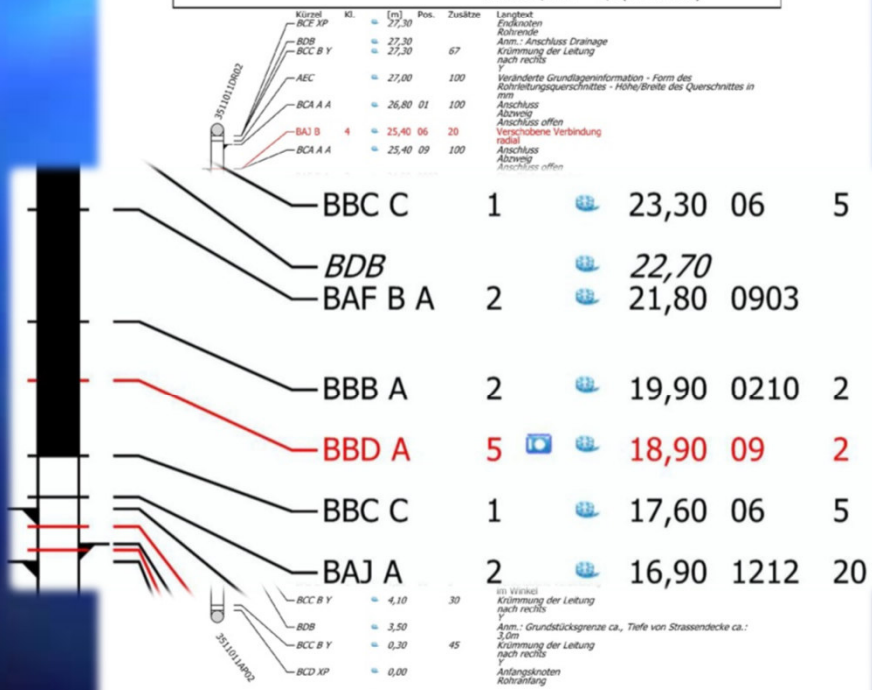
Zustandsdaten

Haltungsprotokoll

LIEDERBACH - Zuleitungsinspektion

BARTHAUER

Anschlussleitung:	**3511011DR02**	**Insp.-Datum:**	**25.04.2012**
Liegenschaft		***Ausführende Firma***	
Bezeichnung:	Liederbach / 0	Firma:	
Nummer:	0000	Inspekteur:	A. Müller GmbH/M. Grewe
Straße:		***Videodaten***	
Ort:	Liederbach	Speichermedium:	sonst. Wechseldatenträger
Bautechnik		Bezeichnung:	005
Zulaufknoten:	3511011DR02	***Inspektion***	
Ablaufknoten:	3511011AP02	Richtung & Länge:	U: 27,30 m
Profilart:		Inspektionsart:	TV-Untersuchung
Profilhöhe/-breite:	150/150 mm	Kamerasystem:	Satellitenkamera
Länge:	27,15 m	Wetterverhältnisse:	kein Niederschlag
Material:	Steinzeug	Temperatur:	
Innenschutz:		Stationierung ab:	Rohranschlusspunkt
Kanalart:	KM	***Bewertung***	
		Klasse auto/man:	5/5 (ISYBAU 2006)



					Anschluss offen
BBC C	1		23,30	06	5
					Ablagerungen
					hartes oder verdichtetes Material (B1)
BDB			*22,70*		
					Anm.: Putzstück im Keller
BAF B A	2		21,80	0903	
					Oberflächenschaden
					Abplatzung (Ausbruch kleiner Teile aus der Oberflächenstruktur) mechanische Beschädigung
BBB A	2		19,90	0210	2
					Anhaftende Stoffe
					Inkrustation
BBD A	5		18,90	09	2
					Eindringen von Bodenmaterial
					Sand
BBC C	1		17,60	06	5
					Ablagerungen
					hartes oder verdichtetes Material (A1)
BAJ A	2		16,90	1212	20
					Verschobene Verbindung

Zior Beratender Ingenieur GmbH - www.zbi-darmstadt.de 1/1

Stufe 2: Auswertung

- Ermittlung eines möglichen Sanierungsbedarfs
- Einteilung in Gruppen

Gruppe 1: vollständig befahren
keine Schäden
Gruppe 2: vollständig befahren
mit Schäden der SKL 4 und 5
Gruppe 3: nicht vollständig befahren

Stufe 3: Übergabe an Eigentümer

Gruppe 1: Übergabe von

- Dokumentation Bestand
- Dokumentation Zustand
- Entwässerungspass

Gruppe 2: Übergabe von

- Dokumentation Bestand
- Dokumentation Zustand
- Kostenschätzung
- Kostenübernahmeerklärung

Gruppe 3: Übergabe von

- Dokumentation Teilbefahrung
- Dokumentation Teilschäden
- Aufforderung
  zur Nachbefahrung
  mit Angebot einer qualifizierten
  Inspektionsfirma

Stufe 4: Beratungstermine

- Im Rathaus

  - Erläuterung zu Schäden
  - Videodokumentation
  - Offene Punkte
  - Fehlende Befahrung
  - Zugangsmöglichkeiten für Nachbefahrung oder Sanierung

Stufe 5: Sanierung

Gruppe 2: Keine Kostenübernahmeerklärung

→ Eigentümer muss
in eigener Regie sanieren

unter Beachtung von:

- Schäden im Straßenbereich beachten
- Ausschreibungsunterlagen
- Einholung von Angeboten
- Prüfung/Wertung Angebote
- Auftragserteilung
- Bauüberwachung/Qualitätskontrolle
- Aufmaß/Abrechnung
- Aufbereitung und Dokumentation !!!
- Übergabe an Kommune !!!

Gruppe 2: Kostenübernahmeerklärung liegt vor

→ Sanierung unter Mitwirkung der Kommune

mit:

- Örtlicher Abgleich
- Prüfung der Zugänglichkeit
- Örtliche Verhältnisse
- Protokoll
- Endgültiger Sanierungsumfang
- Kostenberechnung

Sanierungsplan

Kostenberechnung, Variante Renovierung

20.03.2013 Seite 1

HALTUNGSSTAMMDATEN

Ort :	Strasse :	Bezeichnung :	
Liederbach		3511011DR02	
Profiltyp :	**Profilhöhe / Breite :**	**Material :**	**Länge :**
	150 / 150	STZ	27,15 m

Kommentar :

HALTUNGSSANIERUNG

SANIERUNGSMASSNAHME

Zuleitungen Var 1

Station		SANIERUNG				
Anfang	Ende	Gruppe	Massnahme	Menge	EP	GP
0,00	27,30	Druckproben, TV	TV Untersuchung (1 mal)	27,30 lfm	2,00	54,60
0,00	27,30	Druckproben, TV	Reinigung Haltung 1 mal	27,30 lfm	2,00	54,60
0,00	27,30	Baustelle	Verwaltungsgebühr	1,00 Stk	262,50	262,50
0,00	27,30	Reliningverfahren	Schlauch DN 150, Vlies	27,30 lfm	200,00	5.459,80
7,30	7,30	Roboter	Muffenversatz	1,00 Stk	100,00	100,00
12,40	12,40	Roboter	Muffenversatz	1,00 Stk	100,00	100,00
16,00	16,00	Roboter	Muffenversatz	1,00 Stk	100,00	100,00
16,40	16,40	Roboter	Muffenversatz	1,00 Stk	100,00	100,00
18,90	18,90	Roboter	Muffenversatz	1,00 Stk	100,00	100,00
25,40	25,40	Roboter	Muffenversatz	1,00 Stk	100,00	100,00

Netto Baukosten Summe 6.431,50

- Gemeinde schreibt aus
- Schließt Rahmenvertrag ab
- Organisiert, überwacht
  und dokumentiert die Sanierung
- Stellt einen „Sanierungspass“ aus
- Dokumentation aller Arbeiten
- Rechnung für Sanierung und Organisation
- Keine weiteren Verpflichtungen
  seitens des Eigentümers

Gruppe 3: Nachbefahrung

Vorgaben:

- Zertifiziertes Unternehmen nach RAL-GZ Gütezeichen I
- Schadenscodierung nach DIN EN 13508 bzw. ISYBAU 2013
- Übergabeformat ISYBAU XML

- Leitungsbezeichnung
  aus Erstbefahrung beachten
- TV-Untersuchung als Video-Datei
- Leitungsprotokolle analog/digital
- Leitungsbestandsdaten
- Leitungsschadensdaten

Nachbefahrung

VAR 1: Annahme des vorliegenden Angebotes

→ keine weiteren Arbeiten des Eigentümers

VAR 2: Nachbefahrung in eigener Regie

→ Festlegungen wie vor

→ Angebotseinholung

→ Übergabe an Kommune

Auswertung

Gruppe 1: Entwässerungspass

Gruppe 2: Sanierung erforderlich

Vorgehen wie vor:

- mit/ohne Kostenübernahmeerklärung

8. Wer zahlt was?

8.1 Stadt Kelsterbach

a. Planung, Ausschreibung und Überwachung der Leitungsinspektion

b. Auswertung der Leitungsinspektion mit Bestands- und Zustandsdokumentation und Kostenschätzung für evtl. erforderliche Sanierung

c. Zusammenstellung und Übergabe der Unterlagen an die Eigentümer

d. Durchführung der Bürgersprechstunden im Rathaus

bei Kostenübernahme

e. Ausschreibung, Vergabe und Überwachung der Leitungssanierung

f. Dokumentation und Übergabe an die Eigentümer

g. Sanierungspass

8.2 Eigentümer (mit Kostenübernahme)

a. Anteilige Pauschale für Ortstermin

b. Anteilige Pauschale für Sanierungsplanung

c. Anteilige Pauschale für Bauüberwachung und Abrechnung

d. Sanierungskosten

8.3 Eigentümer (ohne Kostenübernahme)

a. Sanierungsplanung
b. Aufstellung von Vergabeunterlagen
c. Auswahl qualifizierter Sanierungsfirmen
d. Durchführung des Vergabeverfahrens
e. Fachtechnische Überwachung der Sanierungsarbeiten
f. Abrechnung mit Sanierungsfirma
g. Dokumentation und Übergabe der Unterlagen an die Stadt

9. Weitere Informationen

9.1 Qualifizierung Planer

- Verbände, Ingenieurkammer
  - → www.zks-berater.de
  - → www.sanierungs-berater.de
  - → www.rsv-ev.de
  - → www.ta-hannover.de
  - → www.ingkh.de
    - Mehrjährige Berufserfahrung
    - Zuleitungskanäle
    - Kanalsanierungsberater
    - Zertifizierter Berater Grundstücksentwässerung

Qualifikationen für die Umsetzung

9.2 Qualifizierung Firmen

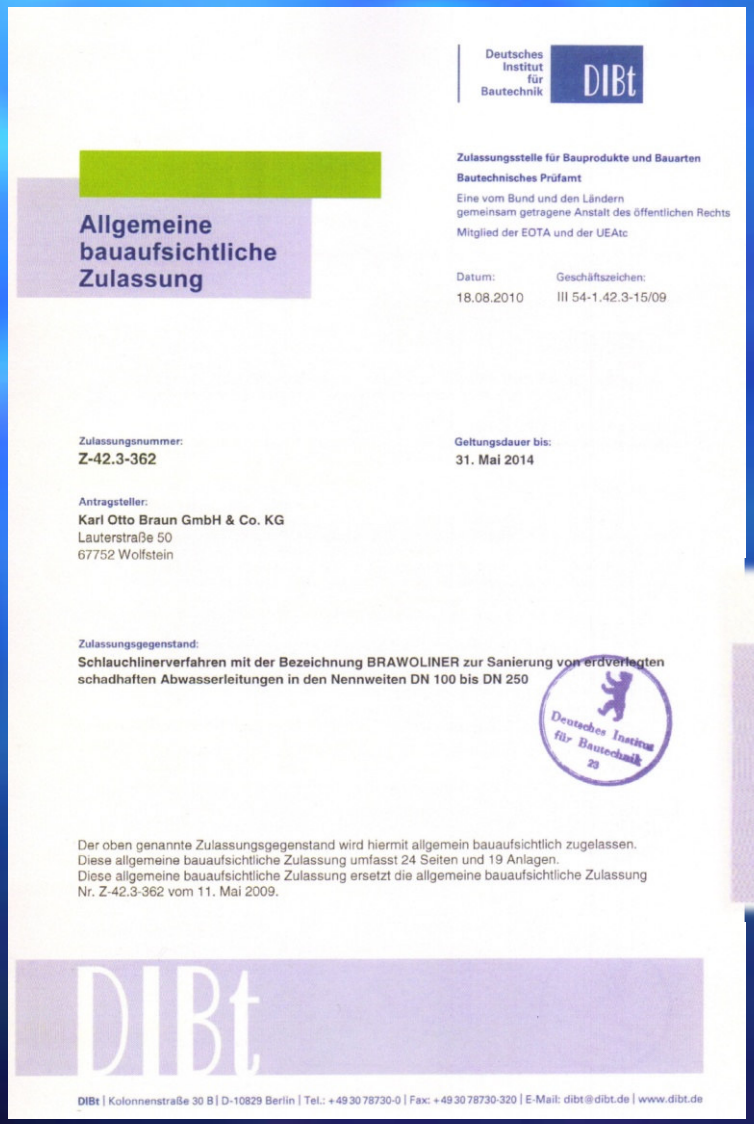
- Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961
- Zertifizierung

→ www.kanalbau.com

- Gütezeichen R, I, S etc.

Qualifikationen für die Umsetzung

9.3 Materialauswahl



Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt
Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA und der UEAtc

Datum: 18.08.2010
Geschäftszeichen: III 54-1.42.3-15/09

Zulassungsnummer: Z-42.3-362

Geltungsdauer bis: 31. Mai 2014

Antragsteller:
Karl Otto Braun GmbH & Co. KG
Lauterstraße 50
67752 Wolfstein

Zulassungsgegenstand:
Schlauchlinerverfahren mit der Bezeichnung BRAWOLINER zur Sanierung von erdverlegten schadhaften Abwasserleitungen in den Nennweiten DN 100 bis DN 250

Deutsches Institut für Bautechnik 20

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 24 Seiten und 19 Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-42.3-362 vom 11. Mai 2009.

DIBt

DIBt | Kolonnenstraße 30 B | D-10829 Berlin | Tel.: +49 30 78730-0 | Fax: +49 30 78730-320 | E-Mail: dibt@dibt.de | www.dibt.de

→ www.dibt.de

Qualifikationen für die Umsetzung

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Aufgestellt von:

ZIOR BERATENDER INGENIEUR GmbH

Hauptsitz: Bad Nauheimer Straße 2, 64289 Darmstadt
Tel. +49 (6151) 1721 0, Fax +49 (6151) 1721 90
Mail: ZBI.DARMSTADT@t-online.de
Internet: www.ZBI-DARMSTADT.de

Niederlassung: Schillerstraße 19,
77654 Offenburg
Tel. +49 (781) 639 209 0,
Fax +49 (781) 639 209 90
Mail: ZBI.OFFENBURG@t-online.de
Internet: www.ZBI-OFFENBURG.de