

Gemeinde Gaiberg

Zustandserfassung- und bewertung
der Kanalisation nach EKVO

Abschlussbericht

Allgemeines

Allgemeines

- Gemäß Eigenkontrollverordnung (EKVO) sind folgende Untersuchungsintervalle zur baulichen Zustandsbewertung der öffentlichen Kanalisation einzuhalten:
 - 10 Jahre für Schmutz- und Mischwasserkanäle
 - 15 Jahre für Regenwasserkanäle
- Optische Untersuchung der Kanalisation mittels Kamera-Befahrung Ende 2020 gemäß DWA-Regelwerk durch die Fa. Beyerle. Untersuchung ca. 80% - auf Grund der Zugänglichkeit
- Auswertung und Zwischenbericht durch BIT Ingenieure AG (Anfang 2021)
- Optische Inspektion der Restbereiche Februar 2021 und März 2022 durch Fa. Beyerle
- Auswertung der Untersuchungen durch BIT Ingenieure AG Abschlussbericht



Allgemeines – Vorgehensweise / Arbeitsablauf

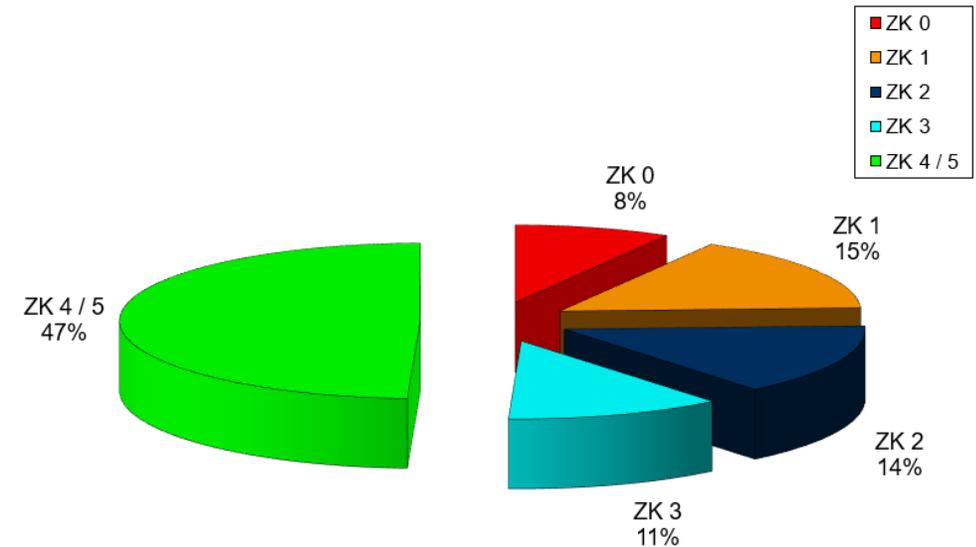
- Öffentliche Ausschreibung der TV-Befahrung und Beauftragung der Fachfirma
- Durchführung TV-Befahrung (Begleitung durch Gemeinde und BIT Ingenieure)
- Übermittlung Befahrungsergebnisse (Schadenskodierung) und Videos an BIT Ingenieure
- Übernahme der Daten und vorläufige Einteilung in Zustandsklassen für jede Haltung (nach schwere der Schäden)
- Prüfung der vorläufigen Schadenskodierung und Sichtung der Videos
- Endgültige Festlegung der Zustandsklassen
- Ausarbeitung Sanierungskonzept

Bauliche Zustandsbewertung

Bauliche Zustandsbewertung

Haltungen (öffentliche Hauptkanäle)

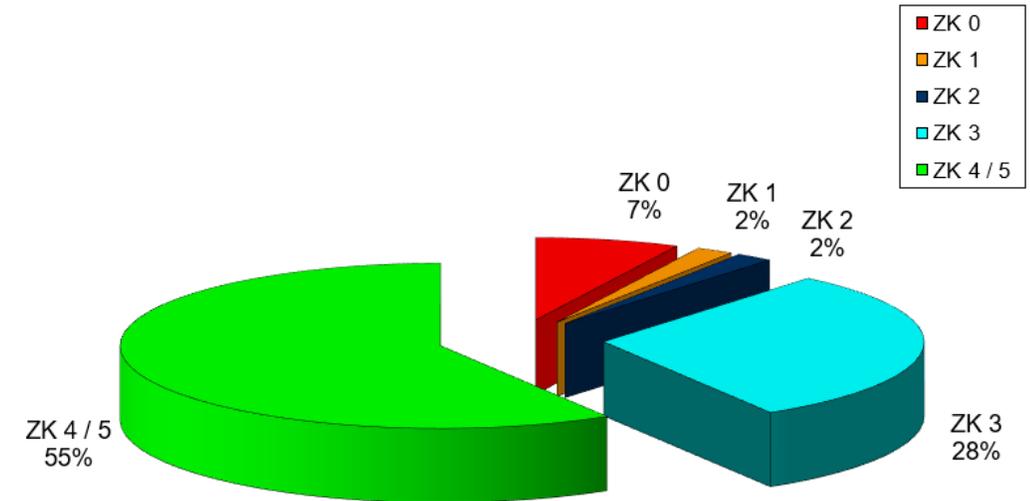
- Von insgesamt 457 Haltungen mit einer Länge von 14.245 m Länge wurden 439 Haltungen mit der TV-Kamera untersucht.
- Auswertung:
 - 209 Haltungen Zustandsklasse 4 und 5 (kein Handlungsbedarf)
 - 51 Haltungen Zustandsklasse 3 (langfristige Maßnahmen)
 - 65 Haltungen Zustandsklasse 2 (mittelfristige Maßnahmen)
 - 70 Haltungen Zustandsklasse 1 (kurzfristige Maßnahmen)
 - 37 Haltungen Zustandsklasse 0 (umgehende Maßnahmen)
 - 18 Haltungen (ca. 4%) konnten nicht inspiziert werden
- Zustandsklasse entsprechend dem schwersten Einzelschaden der Haltung
- Sanierungszeitraum ZK 0: ca. 0 – 2 Jahre, ZK 1: ca. 1 – 4 Jahre



Bauliche Zustandsbewertung

Schächte (öffentlich)

- Von insgesamt 458 Schächten wurden 439 Schächte mit der TV-Kamera untersucht.
- Auswertung:
 - 250 Schächte Zustandsklasse 4 und 5 (kein Handlungsbedarf)
 - 129 Schächte Zustandsklasse 3 (langfristige Maßnahmen)
 - 8 Schächte Zustandsklasse 2 (mittelfristige Maßnahmen)
 - 8 Schächte Zustandsklasse 1 (kurzfristige Maßnahmen)
 - 31 Schächte Zustandsklasse 0 (umgehende Maßnahmen)
 - 32 Schächte (ca. 7%) konnten nicht inspiziert werden
- Zustandsklasse entsprechend dem schwersten Einzelschaden des Schachtes
- Sanierungszeitraum ZK 0: ca. 0 – 2 Jahre, ZK 1: ca. 1 – 4 Jahre



Übersichtsplan Zustandsklassen



ZEICHENERKLÄRUNG:

Zustandsklassifizierung DNA-Verfahren

[Red line]	Zustandsklasse 5, Mischwasser (Sofortiger Handlungsbedarf)
[Dark red line]	Zustandsklasse 4, Mischwasser (Sofortiger Handlungsbedarf)
[Orange line]	Zustandsklasse 3, Mischwasser (Sofortiger Handlungsbedarf)
[Yellow line]	Zustandsklasse 1, Mischwasser (Kurzfristiger Handlungsbedarf)
[Light yellow line]	Zustandsklasse 1, Regenwasser (Kurzfristiger Handlungsbedarf)
[Light green line]	Zustandsklasse 2, Mischwasser (Mittelfristiger Handlungsbedarf)
[Green line]	Zustandsklasse 2, Regenwasser (Mittelfristiger Handlungsbedarf)
[Light blue line]	Zustandsklasse 3, Mischwasser (Langfristiger Handlungsbedarf)
[Blue line]	Zustandsklasse 3, Regenwasser (Langfristiger Handlungsbedarf)
[Dark blue line]	Zustandsklasse 4, Mischwasser (Ermittlung in Rahmen anderer Maßnahmen)
[Dark blue line]	Zustandsklasse 4, Regenwasser (Ermittlung in Rahmen anderer Maßnahmen)
[Black line]	Zustandsklasse 5, Mischwasser (Kein Handlungsbedarf)
[Black line]	Zustandsklasse 5, Regenwasser (Kein Handlungsbedarf)
[Black line]	Zustandsklasse 5, Schmutzwasser (Kein Handlungsbedarf)
[Red dot]	Keine Untersuchung, Mischwasser
[Yellow dot]	Keine Untersuchung, Regenwasser
[Green dot]	Keine Untersuchung, Schmutzwasser
[Red dot]	Zustandsklasse 1, Schmutz (Sofortiger Handlungsbedarf)
[Yellow dot]	Zustandsklasse 2, Schmutz (Mittelfristiger Handlungsbedarf)
[Green dot]	Zustandsklasse 3, Schmutz (Langfristiger Handlungsbedarf)
[Light blue dot]	Zustandsklasse 4, Schmutz (Ermittlung in Rahmen anderer Maßnahmen)
[Dark blue dot]	Zustandsklasse 5, Schmutz (Kein Handlungsbedarf)
[Black dot]	Keine Untersuchung, Schmutz

VORABZUG				
Index	Datum	Änderungsbereich	gezeichnet	bestätigt

Gemeinde Gaiberg
 Zustandserfassung und -bewertung
 Kanalnetz nach EKVO

Studie	Projekt	03GA18026												
Kanalisation	<table border="1"> <tr> <th>Datum</th> <th>Status</th> <th>Art</th> </tr> <tr> <td>10.10.2022</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>11.10.2022</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>11.10.2022</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> </table>	Datum	Status	Art	10.10.2022	100	100	11.10.2022	100	100	11.10.2022	100	100	
Datum	Status	Art												
10.10.2022	100	100												
11.10.2022	100	100												
11.10.2022	100	100												
bauliche Zustandsbewertung														
Lageplan	<table border="1"> <tr> <td>Maßstab</td> <td>1: 2.500</td> <td>Plan-Nr.</td> <td>00KA00LK00010</td> </tr> </table>	Maßstab	1: 2.500	Plan-Nr.	00KA00LK00010									
Maßstab	1: 2.500	Plan-Nr.	00KA00LK00010											

Auftraggeber / Auftraggeber: Gemeinde Gaiberg Hauptstraße 14 80331 Gaiberg Telefon: 08223 9011-0 Telefax: 08223 48989	Planverfasser: BIT INGENIEURE BIT Ingenieure AG Am Büchelstein 19 80331 Gaiberg Telefon: +49 921 96210-0 Telefax: +49 921 96210-10 mailto:info@bit-ingenieure.de www.bit-ingenieure.de (Ausg.) Straße Hölz Hofweg Völkchenschwinge Dörfling Seelackweg Gaiberg, 11.10.2022
---	--

Beispielbilder

Betonkorrosion



Stutzenschaden / Hohlraum



Beispielbilder

Starker Versatz



Scherbenbildung, Versatz

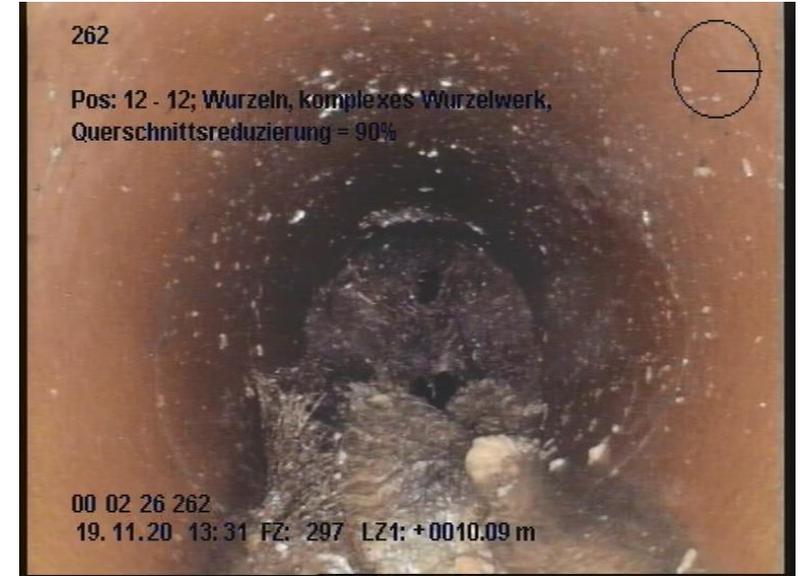


Beispielbilder

Schadhafte Steigeisen

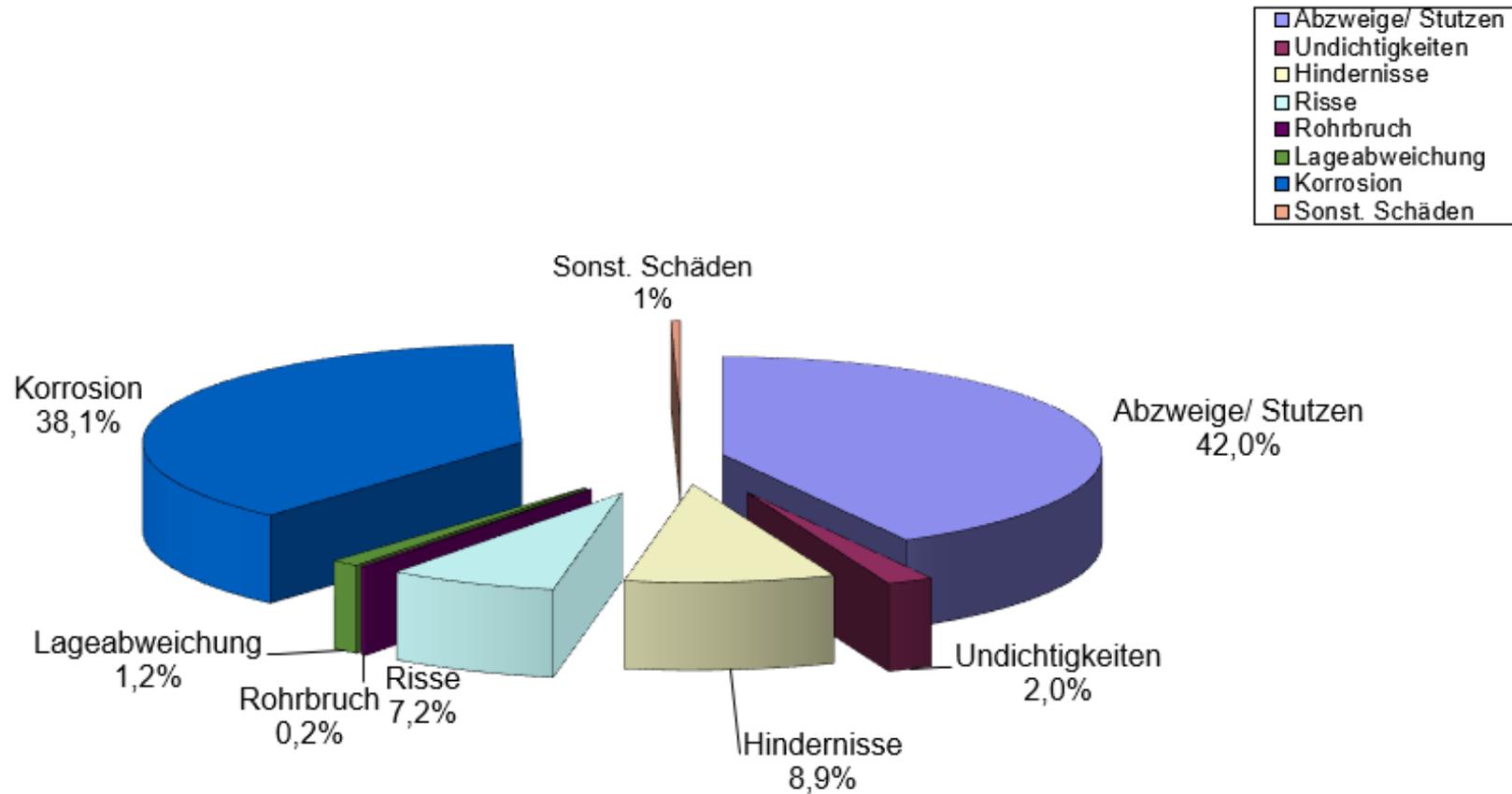


Wurzeleinwuchs / Risse



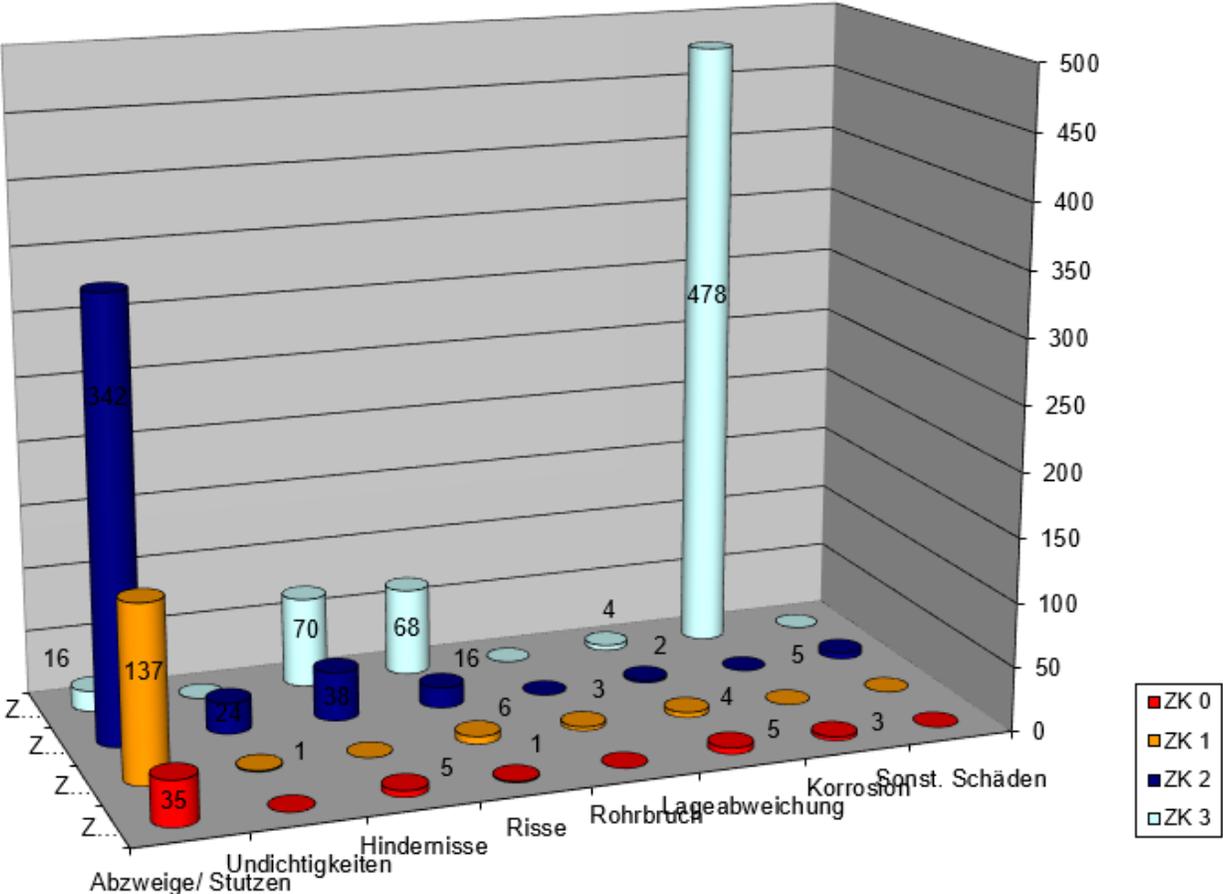
Schadensverteilung

Haltungen (öffentliche Hauptkanäle)



Schwere der Schäden

Haltungen (öffentliche Hauptkanäle)



Gesamtanzahl Schäden = 1263

Sanierungskonzeption bauliche Schäden

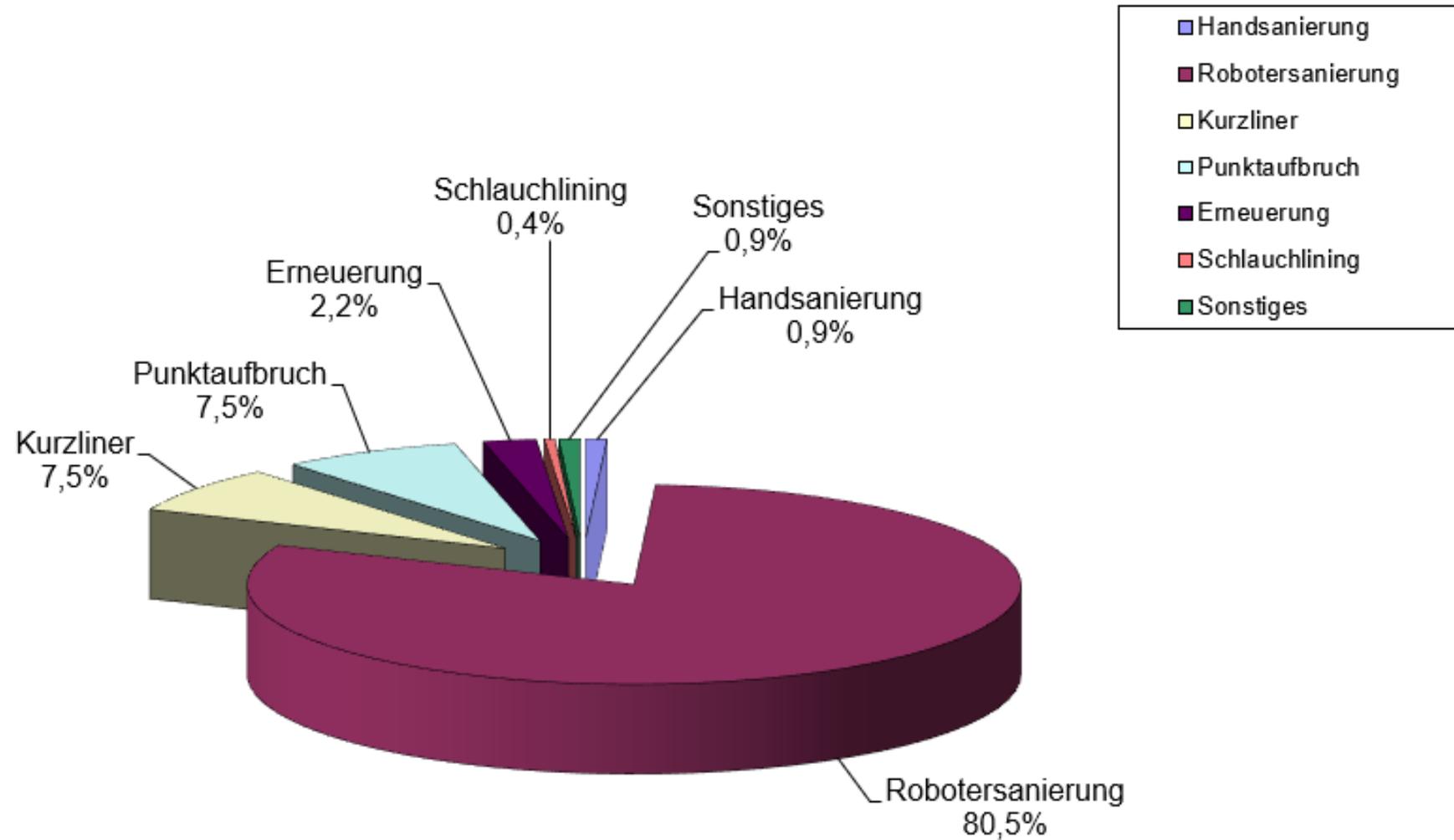
Sanierungskonzeption

- Sanierungsverfahren
 - Bei der Kanalsanierung werden grundsätzlich folgende Verfahren unterschieden:
 - **Reparatur (Instandsetzung):**
punktuelle Reparatur eines Einzelschadens
(beispielsweise Reparaturroboter, Kurzliner, Punktaufbruch)
 - **Renovierung:**
Sanierung einer Leitung unter Ausnutzung der vorhandenen Kanalsubstanz
(beispielsweise Schlauchliner, Inliner, Beschichtungsverfahren)
 - **Erneuerung:**
Austausch der gesamten Rohrleitungen/Schächte in offener oder geschlossener Bauweise

Nur Betrachtung Haltungen und Schächte der Zustandsklassen 0 und 1

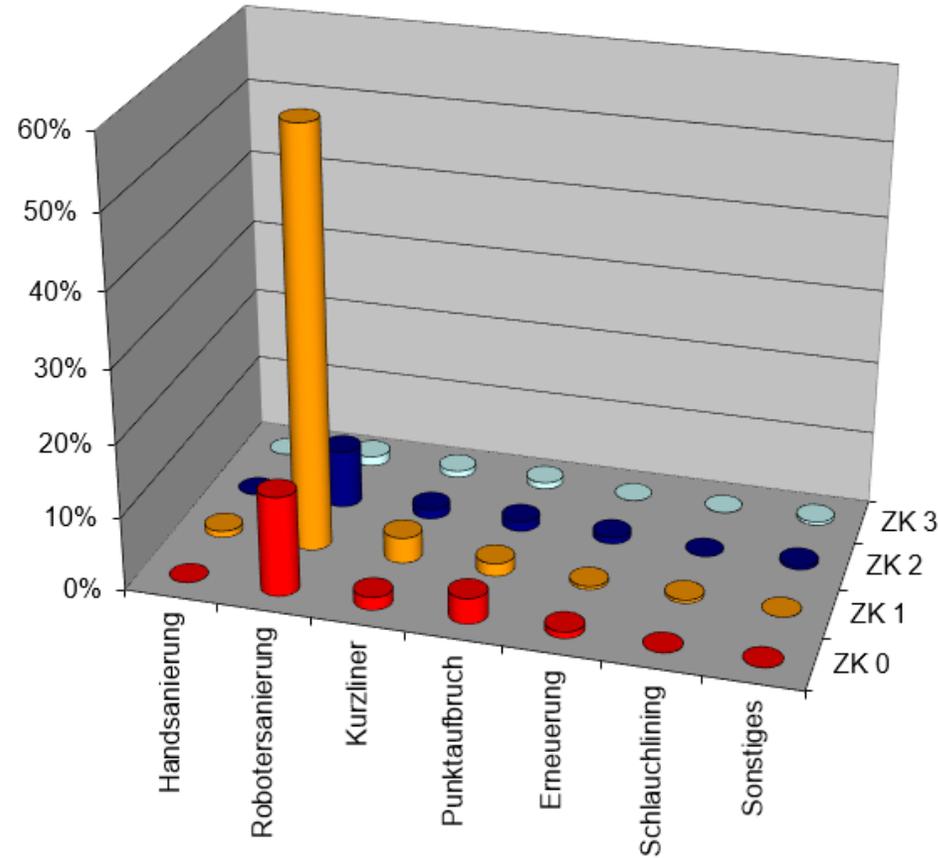
Sanierungskonzeption

Sanierungsvorschläge für Haltungen (öffentliche Hauptkanäle)



Sanierungskonzeption

Sanierungsverteilung nach Zustandsklassen für Haltungen (öffentliche Hauptkanäle)

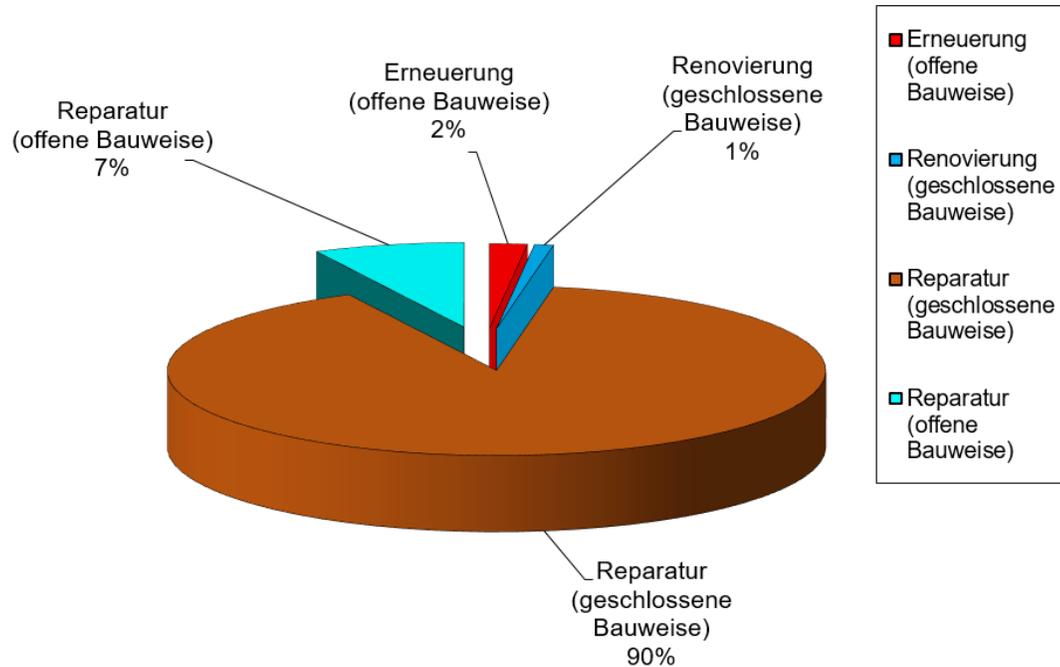


Gesamtanzahl Maßnahmen: 227

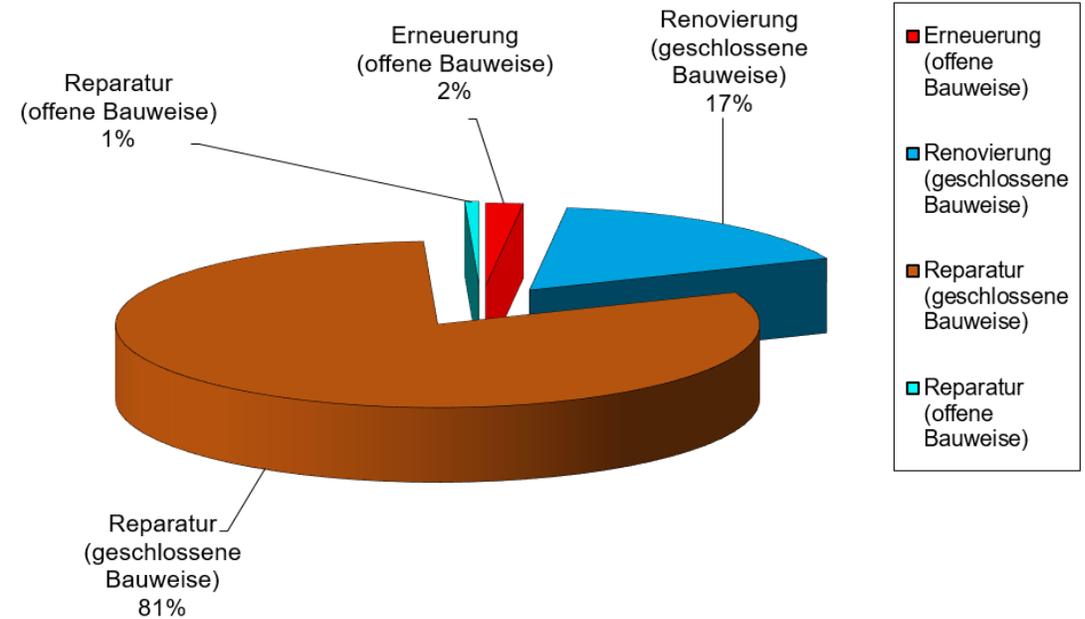
Sanierungskonzeption

Einteilung nach Sanierungsarten Erneuerung, Renovierung, Reparatur

Haltungen



Schächte



Übersichtsplan Sanierungsarten



ZEICHENERKLÄRUNG:

Sanierungsverfahren DWA-Verfahren

- Erneuerung Mischwasser
- Erneuerung Regenwasser
- Erneuerung Schmutzwasser
- Erneuerung Mischwasser
- Erneuerung Regenwasser
- Erneuerung Schmutzwasser
- Reparatur Mischwasser
- Reparatur Regenwasser
- Reparatur Schmutzwasser
- Keine Maßnahme Mischwasser
- Keine Maßnahme Regenwasser
- Keine Maßnahme Schmutzwasser
- Zustand unbekannt Mischwasser
- Zustand unbekannt Regenwasser
- Zustand unbekannt Schmutzwasser
- Problem / Störung
- Erneuerung Schacht
- Reparatur Schacht
- Keine Sanierung / Neue Maßnahme Schacht
- Zustand unbekannt Schacht
- Problem / Störung

VORABZUG			
Index	Datum	Änderungsgrund	gezeichnet

Gemeinde Gaiberg
Zustandserfassung und -bewertung
Kanalnetz nach EKVO

Studie	Projekt	03GAI18026															
Kanalisation	<table border="1"> <tr> <th>Stadium</th> <th>Datum</th> <th>Gezeichnet</th> <th>Geprüft</th> </tr> <tr> <td>konstruiert</td> <td>10.10.2022</td> <td>MS</td> <td>MS</td> </tr> <tr> <td>geprüft</td> <td>11.10.2022</td> <td>MS</td> <td>MS</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	Stadium	Datum	Gezeichnet	Geprüft	konstruiert	10.10.2022	MS	MS	geprüft	11.10.2022	MS	MS				
Stadium	Datum	Gezeichnet	Geprüft														
konstruiert	10.10.2022	MS	MS														
geprüft	11.10.2022	MS	MS														
bauliche Zustandsbewertung	<table border="1"> <tr> <th>Stadium</th> <th>Datum</th> <th>Gezeichnet</th> <th>Geprüft</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	Stadium	Datum	Gezeichnet	Geprüft												
Stadium	Datum	Gezeichnet	Geprüft														
Lageplan	Maßstab: 1:2.500 Projekt: 00KA00LK00011																

Auftraggeber / Antragssteller: Gemeinde Gaiberg Hauptstraße 43 88071 Gaiberg Telefon: 08323 988-10 Telefax: 08323 23889	Planverfasser: BIT INGENIEURE BIT Ingenieure AG Am Brunnentempel 19 71110 Karlsruhe Telefon: +49 7243 94232-33 Telefax: +49 7243 94232-35 E-Mail: info@bit-ingenieure.de www.bit-ingenieure.de (Stadtplan / Gelände / Höhen / Höhenlagen / Stützpunkte / Datenlage) 11.10.2022 Karlsruhe
---	--

Kosten

Kosten

Sanierungskosten (ausgenommen Hauptstraße 50/52)

- Sanierungskosten Haltungen
- Sanierungen ZK 0 ca. 270.000,- € (brutto zzgl. Baunebenkosten)
- Sanierungen ZK 1 ca. 202.000,- € (brutto zzgl. Baunebenkosten)
- Sanierungskosten Schächte
- Sanierungen ZK 0 ca. 41.000,- € (brutto zzgl. Baunebenkosten)
- Sanierungen ZK 1 ca. 17.000,- € (brutto zzgl. Baunebenkosten)

- Gesamtkosten ca. 530.000,- € (brutto zzgl. Baunebenkosten)

- Überlagerung mit hydraulischen Sanierungsmaßnahmen aus AKP sinnvoll (Nutzung Synergieeffekte)

Zusammenfassung

- An ca. 25 % der Haltungen und ca. 10% der Schächte sind sofortige oder kurzfristige Maßnahmen erforderlich
- Im Vergleich zu anderen Projekte und dem Alter des bestehenden Kanalnetzes entspricht dies dem üblichen Schadensbild
- Ein Großteil der Schäden an Haltungen ZK 0 und ZK 1 betrifft schadhafte Stutzen, Sanierung in geschlossener Bauweise möglich
- Ein Großteil der Schäden an Schächten mit ZK 0 und ZK 1 betrifft schadhafte Steigeinrichtungen (Steigeisen), bei Schächten normalerweise immer Handsanierungen
- Zugänglichkeit nicht im gesamten Abwassersystem gewährleistet – eine langfristige Verbesserung der Situation sollte angestrebt werden

Zusammenfassung

- Betonkorrosion ist ein häufiges Schadensbild in Haltungen, allerdings bisher fast ausschließlich in ZK 3
- Bei der nächsten Untersuchung (2030) ist zu erwarten, dass sich der Zustand verschlechtert und die Schäden (teilweise) einer anderen Schadenskategorie zugeordnet werden könnten
- Ggf. sind dann umfangreiche Maßnahmen kurzfristig durchzuführen (hohe Investitionen in kurzem Zeitraum)
- Mittelfristiges Sanierungskonzept für Kanäle mit Betonkorrosion ratsam
- Kanalsanierung Hauptstraße 50/52 wird in separaten Projekt betrachtet

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit