

**Zweckverband zur
Abwasserbeseitigung der
Fuchstalgemeinden**

AZV Kanäle
Sammler Asch

Landkreis Landsberg am Lech

**Kanalzustandsbewertung und
bauliches Kanalsanierungskonzept
Bedarfsplanung**

ERLÄUTERUNG

Vorhabenträger:

Denklingen, den

(Stempel, Unterschrift)

aufgestellt:

Neusäß, 26.02.2021
Projekt-Nr. 120649
SSTE/CMUE/JFIS/JWAL

Steinbacher-Consult
Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
Richard-Wagner-Straße 6
86356 Neusäß

**Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden
AZV Kanäle Sammler Asch
Kanalzustandsbewertung und bauliches Kanalsanierungskonzept - Bedarfsplanung
Erläuterung**

INHALTSVERZEICHNIS

1. Vorhabenträger	5
2. Zweck des Vorhabens	5
3. Gesetzliche Grundlagen	6
4. Bestehende Verhältnisse	6
4.1 Allgemeines.....	6
4.2 Bestehende Abwasseranlagen.....	7
4.3 Hydraulische Verhältnisse	7
4.4 Vorflutverhältnisse.....	7
4.5 Baugrundverhältnisse.....	7
4.6 Grundwasserverhältnisse	8
4.7 Wasserschutzgebiet	8
4.8 Vorhandene Unterlagen	8
5. Zustandserfassung und –bewertung	8
5.1 Normen und Regelwerke.....	8
5.2 Zustandserfassung.....	9
5.3 Unvollständige Untersuchungen / Inspektions-Abbrüche.....	9
5.4 Bautechnische Zustandsklassifizierung und -bewertung	10
5.4.1 Allgemeines	10
5.4.2 Zustandsklassifizierung.....	10
5.4.3 Zustandsbewertung	12
5.4.4 Beurteilung der Objekte	13
5.5 Verwendete Software	14
6. Statistische Auswertung	15
6.1 Entwässerungsverfahren.....	15
6.2 Durchmesservertelung	15
6.3 Materialverteilung	16
7. Ergebnisse der Zustandsklassifizierung	17
7.1 Objektklassenverteilung Mischwasserkanal Sammler	17

Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden
AZV Kanäle Sammler Asch
Kanalzustandsbewertung und bauliches Kanalsanierungskonzept - Bedarfsplanung
Erläuterung

7.1.1	Objektklassenverteilung Mischwasserkanal Sammler - Haltungen.....	17
7.1.2	Objektklassenverteilung Mischwasserkanal Sammler - Schächte	18
7.2	Objektklassenverteilung Anschlussleitungen	19
8.	Sanierungskonzept / Planungsgrundlagen	20
8.1	Allgemeines.....	20
8.2	Hydraulische Verhältnisse	20
8.3	Straßenausbau.....	20
9.	Fremdwasserzuläufe / Fehllanschlüsse.....	20
9.1	Allgemeines.....	20
9.2	Fremdwasserzulauf	21
9.3	Eindringendes Wasser / Infiltration	21
10.	Vorgeschlagene Sanierungsverfahren.....	21
10.1	Allgemeines.....	21
10.2	Reparaturverfahren	22
10.2.1	Kurzlinerverfahren.....	22
10.2.2	Robotersanierungsverfahren.....	23
10.2.3	Schachtsanierungsverfahren	23
10.3	Renovierungsverfahren	23
10.3.1	Schlauchlinerverfahren	24
10.3.2	Schachtsanierungsverfahren	24
10.4	Erneuerung / Neubau	24
11.	Sanierungsverfahren.....	25
11.1	Sanierungsverfahren – Mischwasserkanal Sammler	25
11.1.1	Sanierungsverfahren – Mischwasserkanal Sammler – Haltungen.....	25
11.1.2	Sanierungsverfahren – Mischwasserkanal Sammler – Schächte	26
11.2	Sanierungsverfahren – Anschlussleitungen.....	27
12.	Weitere Vorgehensweise	28
12.1	Wartungsplan - einfache / eingehende Sichtprüfung	28
12.2	Dichtheitsprüfung	28
12.3	Standesicherheit / Straßenbau	28
12.4	Fehlende TV-Untersuchung – Ergänzung	29

Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden
AZV Kanäle Sammler Asch
Kanalzustandsbewertung und bauliches Kanalsanierungskonzept - Bedarfsplanung
Erläuterung

12.5 Festlegung des Umfangs der Sanierungsmaßnahmen.....	29
12.6 Ergänzung der Datenbank.....	29
13. Schlussbemerkung	30

Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden
AZV Kanäle Sammler Asch
Kanalzustandsbewertung und bauliches Kanalsanierungskonzept - Bedarfsplanung
Erläuterung

1. Vorhabenträger

Vorhabenträger der geplanten Maßnahme ist der
Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden
Hauptstraße 23
86920 Denklingen

Der Auftrag zur Erstellung der Kanalzustandsbewertung mit baulichem Sanierungskonzept für die Zweckverbandskanäle im Ortsteil Asch wurde am 27.11.2020 an Steinbacher-Consult übergeben.

2. Zweck des Vorhabens

Der Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden plant im gesamten Gemeindegebiet die Umsetzung der Eigenüberwachungsverordnung (EÜV).

Abwasseranlagenbetreiber sind nach der Eigenüberwachungsverordnung (EÜV) dazu verpflichtet, ihr bestehendes Kanalnetz in wiederkehrenden Abständen auf dessen Bauzustand hin zu überprüfen und vorhandene Schäden zu beseitigen.

Die EÜV fordert für Abwasserkanäle die Durchführung einer eingehenden Sichtprüfung (optische Inspektion) wiederkehrend alle 10 Jahre. Im Anschluss daran soll die Zustandsklassifizierung, die Erstellung des baulichen Sanierungskonzepts und letztendlich die Sanierung durchgeführt werden.

Der Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden kommt als Abwasseranlagenbetreiber mit der durchgeführten Inspektion, der vorliegenden Zustandsklassifizierung der vorhandenen Abwasseranlagen und der Ermittlung der Kosten zur Beseitigung der Schäden dem ersten Teil der Forderung nach, sich einen wiederkehrenden Überblick über den baulichen Zustand zu verschaffen.

Der daraus resultierende Sanierungsaufwand zur Beseitigung der vorhandenen Schäden, entsprechend des zweiten Teils der Forderung der EÜV, kann haushaltstechnisch eingeplant werden.

Die vorliegende Bedarfsplanung gibt Auskunft über die erforderlichen Maßnahmen.

Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden
AZV Kanäle Sammler Asch
Kanalzustandsbewertung und bauliches Kanalsanierungskonzept - Bedarfsplanung
Erläuterung

3. Gesetzliche Grundlagen

Abwasseranlagenbetreiber sind dazu verpflichtet, ihre bestehenden Kanalnetze auf deren Bauzustand hin zu überprüfen. Um allen Forderungen des Gesetzgebers nachzukommen, ist die Erstellung bzw. Dokumentation eines exakten und aktuellen Bestandsplanes unumgänglich. Diese Dokumentation findet im vorliegenden Fall mit Hilfe eines geographischen Informationssystems in Zusammenhang mit einer Kanaldatenbank statt.

Rechtsgrundlage für die oben beschriebenen Forderungen ist die „Verordnung zur Eigenüberwachung von Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen (Eigenüberwachungsverordnung – EÜV)“ vom 20. September 1995 (Stand 25.02.2010). Diese definiert für Sammelkanalisationen folgende Maßnahmen:

- Eine einfache Sichtprüfung bezüglich Bauzustand, Betriebssicherheit und Funktionsfähigkeit ist einmal jährlich durchzuführen.
- Eingehende Sichtprüfungen mittels Fernsehuntersuchung müssen bei Durchmessern bis DN 1200 bzw. Eiprofilen 800/1200 einmal in 10 Jahren durchgeführt werden. Größere Durchmesser als DN 1200 müssen mittels Begehung einmal alle 5 Jahre untersucht werden.
- Eine Prüfung auf Wasserdichtheit muss einmal in 20 Jahren, erstmals bei einem Alter von 40 Jahren, durchgeführt werden.

Alle getroffenen Feststellungen sind detailliert auszuwerten und in der Regel in einem Bericht (Jahresbericht) darzustellen.

4. Bestehende Verhältnisse

4.1 Allgemeines

Der Untersuchungsbereich umfasst die Zweckverbandskanäle im Ortsteil Asch.

Der Ortsteil Asch liegt nördlich vom Markt Leeder und ca. 2,5 km westlich des Lechs. Asch ist ein Ortsteil der Gemeinde Fuchstal im Landkreis Landsberg am Lech.

Verkehrstechnisch angeschlossen ist Asch über die Kreisstraße LL16, die Staatsstraße St2055 und die Bundesstraße B17 Augsburg – Füssen. Des Weiteren ist eine Bahnverbindung über Kaufering vorhanden. Mit Stand vom 31.12.2019 zählt die Gemeinde Fuchstal ca. 3.990 Einwohner. In etwa 1.200 Einwohner leben im Ortsteil Asch.

Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden
AZV Kanäle Sammler Asch
Kanalzustandsbewertung und bauliches Kanalsanierungskonzept - Bedarfsplanung
Erläuterung

4.2 Bestehende Abwasseranlagen

Der Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden ist als Abwasseranlagenbetreiber zuständig für ca. 150 km Verbandskanäle. Davon befinden sich ca. 50 km in der Gemeinde Fuchstal.

Der Sammler Asch verläuft von Süd nach Nord durch den Ortsteil Asch. Durch den Sammler wird das anfallende Mischwasser aus Leeder abgeleitet. Des Weiteren wird das anfallende häusliche und gewerbliche Abwasser aus dem Ortsteil Asch sowie anfallendes Niederschlagswasser aus Dach-, Hof- und Straßenflächen aus Teilbereichen von Asch abgeleitet.

Im weiteren Verlauf wird das Abwasser durch den Verbandssammler Richtung Norden nach Oberdießen und weiter bis zur Kläranlage der Stadt Landsberg am Lech geleitet. Hier findet die Abwasserreinigung statt.

4.3 Hydraulische Verhältnisse

Die hydraulische Auslastung wurde bei der vorliegenden baulichen Zustandsbewertung nicht berücksichtigt.

4.4 Vorflutverhältnisse

Westlich von Asch verläuft der Wiesbach Richtung Norden, der auf Höhe von Pitzling in den Lech mündet.

4.5 Baugrundverhältnisse

Eine Übersichtsbodenkarte vom Bayerischen Landesamt für Umwelt beschreibt die vorliegenden Böden im Bereich Asch wie folgt:

- Fast ausschließlich Braunerde und Parabraunerde aus flachem kiesführendem Lehm (Deckschicht oder Verwitterungslehm) über Carbonatsandkies bis -schluffkies (Schotter)
- Fast ausschließlich Braunerde und Parabraunerde aus kiesführendem Lehm (Deckschicht oder Verwitterungslehm) über Carbonatsandkies bis -schluffkies (Schotter)
- Fast ausschließlich Gley-Braunerde aus Lehmsand bis Lehm (Talsediment); im Untergrund carbonathaltig

Quelle: <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/?lang=de&topic=ba&catalogNodes=11,122&bgLayer=atkis>

Detaillierte Ergebnisse von Baugrunduntersuchungen liegen nicht vor.

Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden
AZV Kanäle Sammler Asch
Kanalzustandsbewertung und bauliches Kanalsanierungskonzept - Bedarfsplanung
Erläuterung

4.6 Grundwasserverhältnisse

Es liegen keine detaillierten Angaben über den Grundwasserspiegel vor. Je nach Jahreszeit, Niederschlag und Wasserführung der Vorfluter können starke Schwankungen des Grundwasserspiegels auftreten.

4.7 Wasserschutzgebiet

Der Ortsteil Asch liegt nicht in einem Wasserschutzgebiet.

4.8 Vorhandene Unterlagen

Steinbacher-Consult liegen folgende Unterlagen vor:

- Digitale Flurkarte, HBS-EDV
- Kanalkataster, HBS-EDV
- Kanalzustandsdaten im XML-Format, Fa. Dorr GmbH & Co. KG, Kaufbeuren
- Automatisierte Zustandsbewertung Gemeinde Fuchstal, Ortsteil Asch, Steinbacher-Consult, Neusäß

5. Zustandserfassung und –bewertung

5.1 Normen und Regelwerke

Die Zustandserfassung-, -klassifizierung und –bewertung der Kanalisation erfolgt nach den einschlägigen europäischen und nationalen DIN-Normen, DWA-Arbeitsblättern und Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung.

- DWA-M 149-2 Zustandserfassung und –beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden, Teil 2: Kodiersystem für die optische Inspektion
- DWA-M 149-3 Zustandserfassung und –beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden, Teil 3: Beurteilung nach optischer Inspektion
- DIN EN 752, Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden
- Verordnung zur Eigenüberwachung von Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen (Eigenüberwachungsverordnung – EÜV) vom 20.09.1995, Änderung 25.02.2010

Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden
AZV Kanäle Sammler Asch
Kanalzustandsbewertung und bauliches Kanalsanierungskonzept - Bedarfsplanung
Erläuterung

5.2 Zustandserfassung

Der Untersuchungsbereich umfasst den Verbandssammler der Mischwasserentwässerung im Ortsteil Asch, sowie alle an den Sammler angeschlossenen Hausanschlussleitungen.

Das Kanalnetz im Untersuchungsbereich beinhaltet folgende Objekte:

Entwässerungsart		Hauptkanal			Anschlusskanal	
		Haltungen		Schächte	Leitungen	
		Länge in m	Anzahl	Anzahl	Länge in m	Anzahl
Mischwasser	MW	1.282,51	35	36	313,32	47
Summen:		1.282,51	35	36	313,32	47

Die optische Inspektion der Kanäle wurde von der Fa. Dorr GmbH & Co. KG, Kaufbeuren vom 19.03. – 20.08.2020 durchgeführt. Als vorbereitende Maßnahme zur TV-Untersuchung wurde eine Kanalreinigung mittels Hochdruckspülung durchgeführt. Alle Aufnahmen wurden mit Hilfe einer selbstfahrenden Schwenkkopfkamera in Farbe erstellt.

Eine technische Dichtheitsprüfung wurde nicht durchgeführt.

Zur Dokumentation wurden Haltungsprotokolle sowie Haltungsgrafiken vom TV-Untersucher erstellt. Darüber hinaus wurden die Hauptkanalschächte mittels Inaugenscheinnahme auf ihren Zustand überprüft und dokumentiert.

Die Untersuchungsergebnisse liegen im XML (**Extensible Markup Language**)-Format vor. Eine Weiterverarbeitung der übergebenen Daten war möglich. Die Daten auf einem externen Wechseldatenträger wurden von Steinbacher-Consult nachgesichtet und auf die Richtigkeit überprüft.

5.3 Unvollständige Untersuchungen / Inspektions-Abbrüche

Bei mehreren Anschlussleitungen konnte aufgrund von Ablagerungen, Hindernissen bzw. Verstopfungen oder keiner Zugänglichkeit die Untersuchung nicht vollständig durchgeführt werden. Um eine Untersuchung dieser Kanäle durchführen zu können müssen entsprechende Maßnahmen vorab ausgeführt werden. Diese sind im vorliegenden Konzept beschrieben.

Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden
AZV Kanäle Sammler Asch
Kanalzustandsbewertung und bauliches Kanalsanierungskonzept - Bedarfsplanung
Erläuterung

5.4 Bautechnische Zustandsklassifizierung und -bewertung

5.4.1 Allgemeines

Die nachfolgende bauliche Zustandsbewertung erfolgt nach den Vorgaben des DWA-Merkblattes DWA-M 149-3 (Stand April 2015).

Ziel einer bautechnischen Zustandsbewertung von Kanälen, Leitungen und Schächten ist es, die umfangreichen Daten aus einer optischen Inspektion dahingehend auszuwerten, dass mit wenigen Zahlen oder Angaben ein Überblick über den Zustand des Kanalnetzes gewonnen werden kann und ein Hilfsmittel zur Ermittlung von Prioritäten für erforderliche Maßnahmen vorliegt.

Eine automatisierte (EDV-gestützte) Zustandsbewertung für die untersuchten Kanäle in Asch liegt mit Datum 06.10.2020 bereits vor. Ein Nachsichten der digitalen Videoaufnahmen aus der Zustandserfassung war bei der automatisierten Bewertung nicht vorgesehen. Das Ergebnis ist somit als vorläufig einzustufen. Eine Vielzahl von Schäden unterliegt einer Einzelfallbetrachtung und wird nicht automatisch in eine Zustandsklasse eingestuft. In solchen Fällen wurde durch Steinbacher-Consult die Objektklasse 0 vergeben, um zu vermeiden, dass schadhafte Objekte unzutreffend in die Objektklasse 5 eingestuft werden.

Im Zuge der Schadens- bzw. Zustandsbewertung wurden die vorliegenden Aufzeichnungen nachgesehen. Alle Kanäle, zu denen eine optische Inspektion vorhanden war, wurden nun ingenieurmäßig bewertet. Bei unklaren Schadensbildern wurden sogenannte Referenzbildkataloge eingesetzt. Schäden, die eine Einzelfallbetrachtung erfordern, wurden manuell bewertet. Dies führt in manchen Fällen zu einer Umstufung der endgültigen Objektklasse.

5.4.2 Zustandsklassifizierung

Bei der Zustandsklassifizierung erfolgt für jeden festgestellten Schaden eine Klassifizierung des Einzelschadens unterteilt nach folgenden grundlegenden Anforderungen: Dichtheit (D), Standsicherheit (S) und Betriebssicherheit (B)

Zur Klassifizierung werden Tabellen verwendet, die bei Relevanz für verschiedene Einflussfaktoren unterschieden sind, z.B. Nennweite und Material (biegeweich, biegesteif). Sollten die Einflussfaktoren aus den Stammdaten der Inspektion nicht bekannt sein, wird der ungünstigste Fall angenommen. Die Schadensart wird durch den Hauptkode und die möglichen Charakterisierungen beschrieben, das Schadensausmaß durch die Quantifizierungen. Das Ergebnis der Klassifizierung sind ganzzahlige Zustandsklassen von 0 bis 4 jeweils für einen Einzelschaden, unterteilt nach den Anforderungen Dichtheit, Standsicherheit und Be-

Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden
AZV Kanäle Sammler Asch
Kanalzustandsbewertung und bauliches Kanalsanierungskonzept - Bedarfsplanung
Erläuterung

triebssicherheit. Die Zustandsklasse 5 wird aus rechentechnischen Gründen für Feststellungen verwendet, die keine Mängel sind.

Tabelle Festlegung der Zustandsklassen:

Klassifizierung Zustandsklasse	Erläuterung
0	Sehr starker Mangel (Gefahr im Verzug)
1	Starker Mangel
2	Mittlerer Mangel
3	Leichter Mangel
4	Geringfügiger Mangel
5	Kein Mangel

Quelle: DWA-M 149-3 (April 2015), Seite 28

Der Einzelschaden mit der niedrigsten Zustandsklasse (0 = sehr starker Mangel, 5 = kein Mangel) entspricht der schwersten Einzelschadensklasse des Objektes für die jeweilige Anforderung (D, B und S). Die Zustandsklassen werden für weitere Berechnungen umgewandelt in Zustandspunkte, dies ergibt den klassenspezifischen Startwert ZP_0 .

Tabelle Startwerte zur Berechnung der Zustandspunkte:

Zustandsklasse Objekt / Einzelschaden	ZP_0
0	400
1	300
2	200
3	100
4	0

Quelle: DWA-M 149-3 (April 2015), Seite 29

Mithilfe einer vorgegebenen Formel wird die relative gewichtete Schadensdichte unter Berücksichtigung aller festgestellten Schäden, der Schadenslängen und der Gesamtlänge des Objektes je Anforderung D, S und B ermittelt. Die ermittelte Zahl SD_j ist mit dem Faktor 50 zu multiplizieren und ergibt somit einen Zuschlag zu den Zustandspunkten (ZP_{zj}). Die Summe aus den Zustandspunkten Startwert ZP_{0j} und dem Zuschlag zu den Zustandspunkten ZP_{zj} ergibt die Summe der Zustandspunkte ZP_j .

Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden
AZV Kanäle Sammler Asch
Kanalzustandsbewertung und bauliches Kanalsanierungskonzept - Bedarfsplanung
Erläuterung

Beispiel zur Ermittlung der Zustandspunkte:

Ermittlung Zustandspunkte		Dichtheit ZP _D	Standsicherheit ZP _S	Betriebssicherheit ZP _B
Startwert	ZP _{0j}	100	200	300
Zuschlag	ZP _{zj}	38	76	23
Zustandspunkte	ZP_j	138	276	323

5.4.3 Zustandsbewertung

Bei der Zustandsbewertung erfolgt die Verknüpfung der Ergebnisse aus der Zustandsklassifizierung mit den objektbezogenen Randbedingungen.

Folgende Randbedingungen sind zu berücksichtigen:

- Art der Verbindung (Baujahre)
- Hydraulische Auslastung (Einstauhäufigkeit bei Bemessungsregen)
- Lage zum Grundwasser (im Grundwasser, Wechselzone, oberhalb GW)
- Überdeckung
- Bodengruppe (G1 – G4)

Für jede Randbedingung wird je nach Anforderung (Dichtheit, Standsicherheit, Betriebssicherheit) mit einem Bewertungsfaktor gearbeitet, der alle berücksichtigten Randbedingungen beschreibt.

In der vorliegenden Zustandsbewertung für die untersuchten Kanäle konnten nicht alle Randbedingungen mit einbezogen werden, da nicht für jedes Objekt alle Angaben vollständig vorliegen.

Ermittlung der Bewertungspunkte:

Die Summe aus der Grundzahl 500 (sie dient dazu, die Bewertungspunkte von den Zustandspunkten deutlich zu unterscheiden), den Zustandspunkten und dem Produkt des jeweiligen Randbedingungsfaktors mit dem Zahlenwert 50 ergeben die Bewertungspunkte BP_j.

**Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden
AZV Kanäle Sammler Asch
Kanalzustandsbewertung und bauliches Kanalsanierungskonzept - Bedarfsplanung
Erläuterung**

Beispiel zur Ermittlung der Bewertungspunkte:

Ermittlung Bewertungspunkte		$BP_j = 500 + ZP_j + 50 \times F_j$				
		Grundzahl	Zustands- Punkte ZP_j	Randbedingungs- Faktor		Bewertungspunkte BP_j
				F_j	$50 \times F_j$	
Dichtheit	BP_D	500	138	1	50	688
Standssicherheit	BP_S	500	276	0,75	38	814
Betriebssicherheit	BP_B	500	323	1	50	873

Die Objektklasse über alle Anforderungen ergibt sich aus dem kleinsten Zahlenwert der anforderungsbezogenen Objektklassen.

Beispiel zur Ermittlung der Objektklasse:

OKL Dichtheit	OKL Standssicherheit	OKL Betriebssicherheit
2	3	3

Objektklasse = Min (2,3,3) = **2**

5.4.4 Beurteilung der Objekte

Unter Einbeziehung der Ergebnisse aus der Zustandsklassifizierung und der Zustandsbewertung erfolgt die Beurteilung der Objekte. Die Bewertungspunkte werden zu einer Sanierungsbedarfszahl zusammengefasst. Jeweils die 1. Ziffer der Bewertungspunkte (absteigend sortiert nach Größe) wird in einer vierstelligen Zahl nacheinander auf die 1. Bis 3. Stelle geschrieben. Die 4. Stelle wird aus der Summe der jeweils letzten 2 Stellen der Bewertungspunkte abgeleitet (Ergebnis als Ganzzahl zw. 0 – 9).

Beispiel zur Ermittlung der Sanierungsbedarfszahl:

Bewertungspunkte		Sanierungsbedarfszahl SZ
BP_D	888	8.866
BP_S	814	
BP_B	673	

Der Handlungsbedarf ergibt sich in Abhängigkeit der Sanierungsbedarfszahl aus nachfolgender Tabelle.

Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden
AZV Kanäle Sammler Asch
Kanalzustandsbewertung und bauliches Kanalsanierungskonzept - Bedarfsplanung
Erläuterung

Tabelle Zustandsbeurteilung:

SZ	OKL	Handlungsbedarf	Zustandsbeurteilung
$SZ \geq 9.000$	0	sofort	Sehr starker Mangel (Gefahr im Verzug)
$8.000 \leq SZ < 9.000$	1	kurzfristig	Starker Mangel
$7.000 \leq SZ < 8.000$	2	mittelfristig	Mittlerer Mangel
$6.000 \leq SZ < 7.000$	3	langfristig	Leichter Mangel
$5.000 \leq SZ < 6.000$	4	Kein Handlungsbedarf, geringfügige Schäden	Geringfügiger Mangel
$SZ = 0$	5	schadensfrei	Kein Mangel

Quelle: DWA-M 149-3 (April 2015)

Die Zustandsklasse 6 wurde durch Steinbacher-Consult für nicht inspizierte Objekte zusätzlich eingegeben.

Ergibt die Zustandsbeurteilung des Objektes (Sanierungsbedarfzahl SZ) eine Abweichung gegenüber der aus dem schwersten Einzelschaden abgeleiteten Objektklasse, liegt ein Klassenwechsel vor. In diesen Fällen muss eine ingenieurmäßige Prüfung des Sachverhaltes erfolgen. Ein Klassenwechsel in die Klasse 0 ist nur dann zulässig, wenn durch Art und Ausmaß der Schäden unter den jeweiligen Randbedingungen Gefahr in Verzug ist.

5.5 Verwendete Software

Die Klassifizierung und die Sanierungsplanung der bestehenden Kanalisation wurde mit Hilfe des Bewertungsprogramms IkanDat-5 der Firma MEN AT WORK aus Nürnberg durchgeführt. Alle Daten aus der Zustandserfassung und die Stammdaten aus dem Kanalkataster wurden importiert und sind somit Inhalt der IkanDat-Datenbank. Das Programm IkanDat-5 arbeitet strikt nach den Vorgaben der DWA-Merkblätter DWA-M 149-2 und DWA-M 149-3 in ihrer jeweils gültigen Fassung.

Für die graphische Darstellung der Kanäle in den Lageplänen wurde bei Steinbacher-Consult das geographische Kanalinformationssystem MAGELLAN verwendet. MAGELLAN ist ein GIS-Programm, bei welchem Sachdaten unter Berücksichtigung der topographischen Seite (Koordinaten und digitale Bestandspläne der Kanäle) verwaltet werden.

Für die sogenannten Sachdaten (Stammdaten, Zustandsdaten, Betriebsdaten, Kostendaten usw.), wird das gebräuchliche Datenbanksystem ACCESS verwendet. Zur Verwaltung der Kanalgeometrie (Kanalbestandspläne und digitale Grundkarte bzw. Gebäudeplan) wird das CAD-Programm Microstation der Firma Bentley verwendet.

**Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden
AZV Kanäle Sammler Asch
Kanalzustandsbewertung und bauliches Kanalsanierungskonzept - Bedarfsplanung
Erläuterung**

6. Statistische Auswertung

6.1 Entwässerungsverfahren

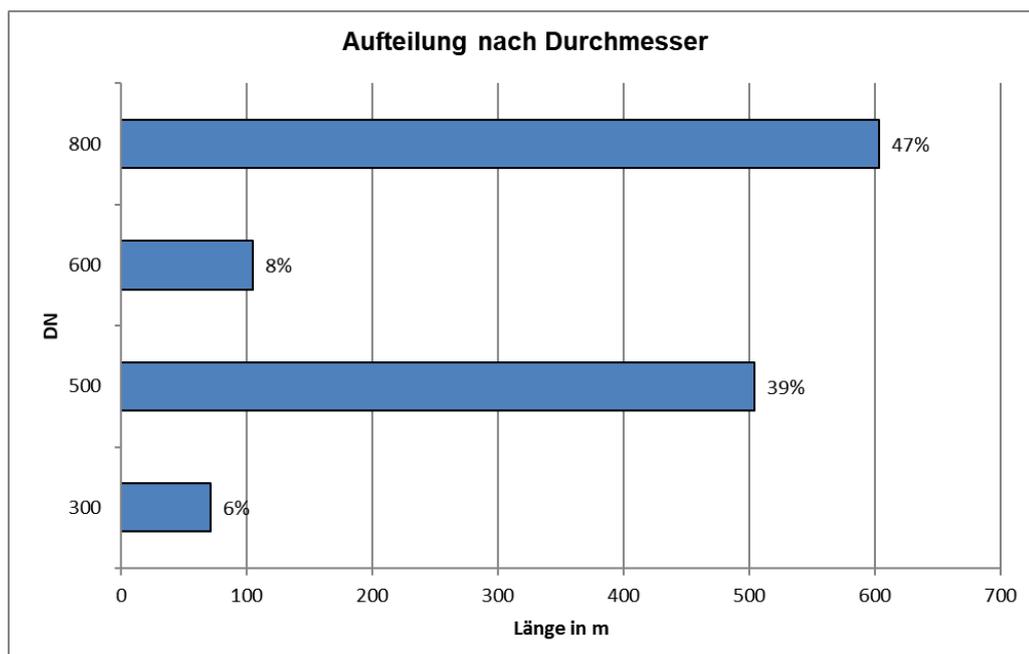
Die Sammlerkanäle im Bereich des Ortsteiles Asch sind der Mischwasserkanalisation zugeordnet. Die Aufteilung der Entwässerungsart auf die Haltungen bezogen stellt sich wie folgt dar:

Entwässerungsart		Länge m	Anzahl Haltungen	Anteil
Mischwasser	MW	1.282,51	35	100%
Summen:		1.282,51	35	100%

6.2 Durchmesserverteilung

Die Aufteilung der Durchmesser auf die Haltungen bezogen stellt sich wie folgt dar:

DN (B / H)	Länge in m	Anzahl Haltungen	Anteil
300	71,14	2	6%
500	503,92	15	39%
600	104,40	2	8%
800	603,05	16	47%
Summen:	1.282,51	35	100%



**Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden
AZV Kanäle Sammler Asch
Kanalzustandsbewertung und bauliches Kanalsanierungskonzept - Bedarfsplanung
Erläuterung**

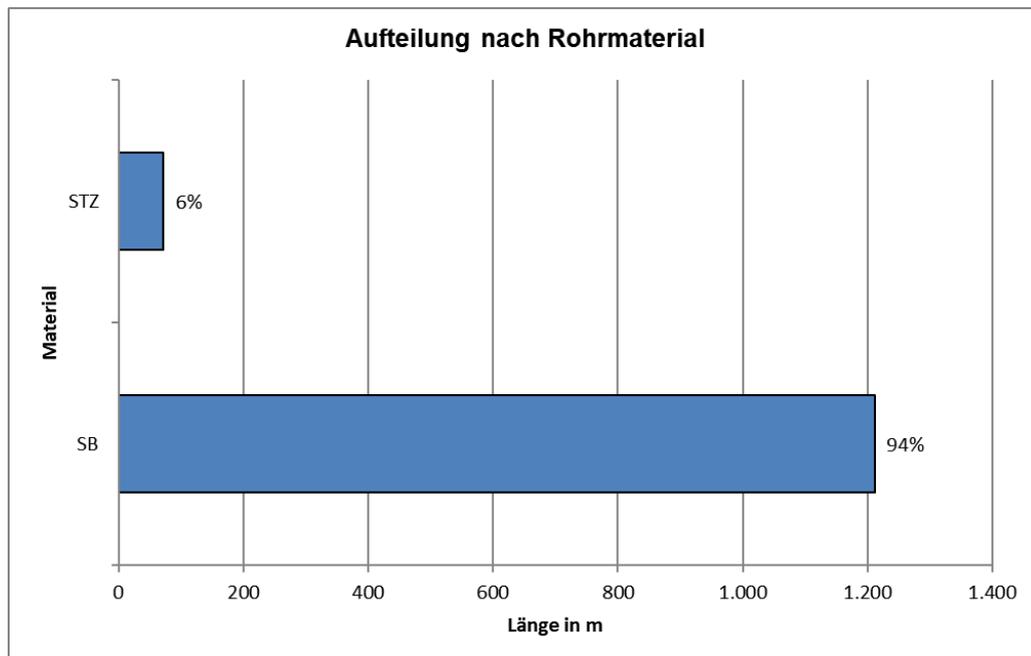
6.3 Materialverteilung

Die Sammlerkanäle wurden größtenteils aus Stahlbetonrohren (SB) hergestellt. Zwei Haltungen bestehen aus Steinzeugrohre (STZ).

Bei den Hausanschlussleitungen wurden überwiegend Steinzeugrohre (31 Leitungen) verwendet. 16 Leitungen bestehen aus PP-Rohren.

Die Aufteilung der Materialien auf die Haltungen bezogen stellt sich wie folgt dar:

Material	Länge in m	Anzahl Haltungen	Anteil
SB	1.211,37	33	94%
STZ	71,14	2	6%
Summen:	1.282,51	35	100%



**Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden
AZV Kanäle Sammler Asch
Kanalzustandsbewertung und bauliches Kanalsanierungskonzept - Bedarfsplanung
Erläuterung**

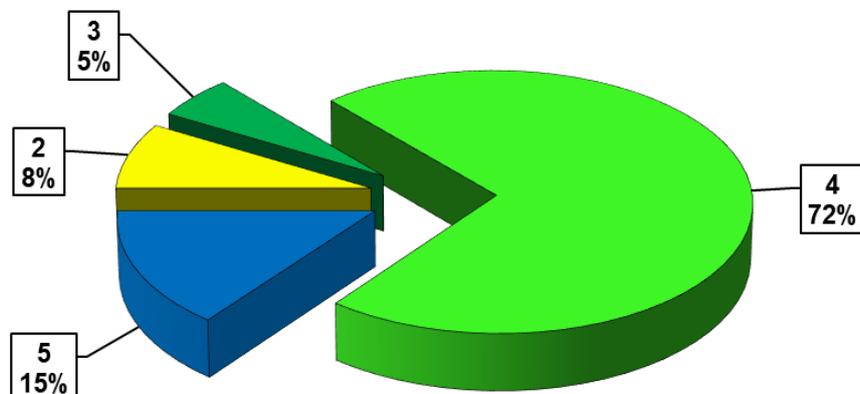
7. Ergebnisse der Zustandsklassifizierung

7.1 Objektklassenverteilung Mischwasserkanal Sammler

7.1.1 Objektklassenverteilung Mischwasserkanal Sammler - Haltungen

Die prozentuale Verteilung der Objektklassen stellt sich wie folgt dar:

Objektklasse	Bedeutung	Länge in m	Anzahl	Anteil
0	sehr starker Mangel (Gefahr i. Verzug) sofortiger Handlungsbedarf	0,00	0	0%
1	starker Mangel kurzfristiger Handlungsbedarf	0,00	0	0%
2	mittlerer Mangel mittelfristiger Handlungsbedarf	104,94	4	8%
3	leichter Mangel langfristiger Handlungsbedarf	67,85	1	5%
4	geringfügiger Mangel Kein Handlungsbedarf	924,06	22	72%
5	kein Mangel schadensfrei	185,66	8	14%
Summen:		1.282,51	35	100%

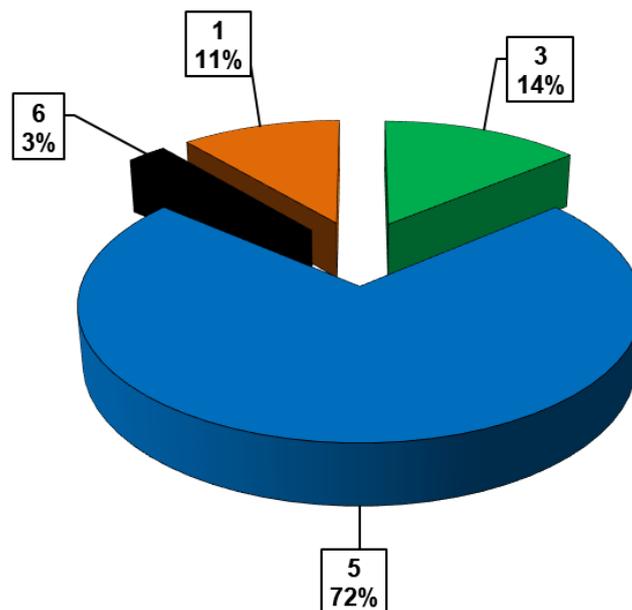


**Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden
AZV Kanäle Sammler Asch
Kanalzustandsbewertung und bauliches Kanalsanierungskonzept - Bedarfsplanung
Erläuterung**

7.1.2 Objektklassenverteilung Mischwasserkanal Sammler - Schächte

Die prozentuale Verteilung der Objektklassen stellt sich wie folgt dar:

Objektklasse	Bedeutung	Anzahl	Anteil
0	sehr starker Mangel (Gefahr i. Verzug) sofortiger Handlungsbedarf	0	0%
1	starker Mangel kurzfristiger Handlungsbedarf	4	11%
2	mittlerer Mangel mittelfristiger Handlungsbedarf	0	0%
3	leichter Mangel langfristiger Handlungsbedarf	5	14%
4	geringfügiger Mangel Kein Handlungsbedarf	0	0%
5	kein Mangel schadensfrei	26	72%
6	Untersuchung fehlt Inspektion erforderlich	1	3%
Summen:		36	100%



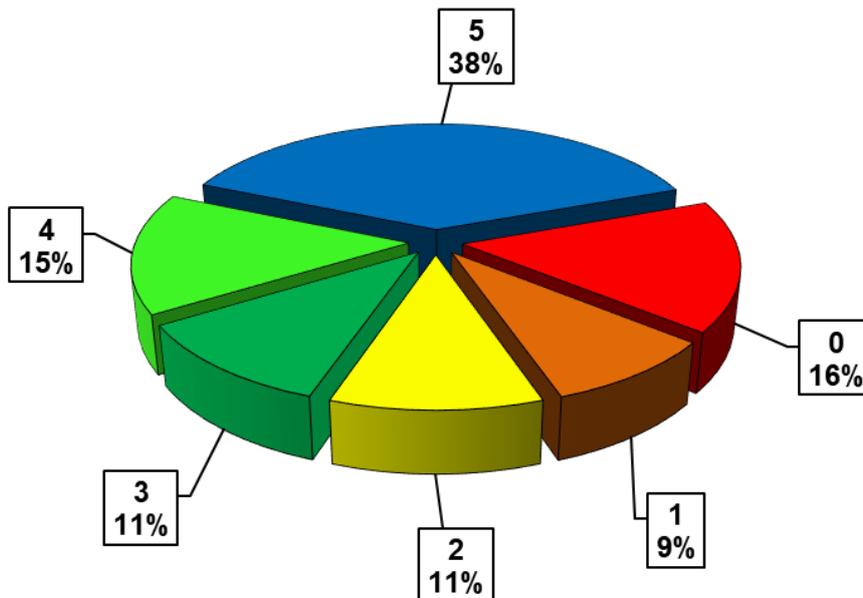
**Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden
AZV Kanäle Sammler Asch
Kanalzustandsbewertung und bauliches Kanalsanierungskonzept - Bedarfsplanung
Erläuterung**

7.2 Objektklassenverteilung Anschlussleitungen

Die prozentuale Verteilung der Objektklassen stellt sich wie folgt dar:

Objektklasse	Bedeutung	Länge in m	Anzahl	Anteil
0	sehr starker Mangel (Gefahr i. Verzug) sofortiger Handlungsbedarf	51,27	6	16%
1	starker Mangel kurzfristiger Handlungsbedarf	27,83	3	9%
2	mittlerer Mangel mittelfristiger Handlungsbedarf	33,13	3	11%
3	leichter Mangel langfristiger Handlungsbedarf	34,46	4	11%
4	geringfügiger Mangel Kein Handlungsbedarf	47,32	9	15%
5	kein Mangel schadensfrei	119,31	22	38%

Summen: 313,32 47 100%



Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden
AZV Kanäle Sammler Asch
Kanalzustandsbewertung und bauliches Kanalsanierungskonzept - Bedarfsplanung
Erläuterung

8. Sanierungskonzept / Planungsgrundlagen

8.1 Allgemeines

Bei der Erstellung einer Sanierungskonzeption sind sowohl die Zustandsklassifizierung als auch weitere Rahmenbedingungen zu berücksichtigen. Durch die Zusammenführung sämtlicher Parameter kann eine objektive Bedarfsplanung erstellt werden.

Die Sanierungskonzeption dient dem Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden als Bedarfsplanung, um den Zustand der Kanalisation zu kennen und die erforderlichen Haushaltsmittel einplanen zu können.

8.2 Hydraulische Verhältnisse

Eine aktuelle hydraulische Berechnung des Kanalnetzes liegt derzeit nicht vor. Durch Steinbacher-Consult wird dringend angeraten eine hydraulische Überrechnung des Gesamtsystems durchzuführen. Vor der Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen sind die Ergebnisse aus der hydraulischen Berechnung mit den Ergebnissen des baulichen Sanierungskonzeptes zu überlagern.

8.3 Straßenausbau

Konkrete Festlegungen zu anstehenden Straßenbaumaßnahmen liegen derzeit nicht vor.

9. Fremdwasserzuläufe / Fehllanschlüsse

9.1 Allgemeines

Mit Fremdwasser wird in die Kanalisation eindringendes Grundwasser bezeichnet. Es wird dabei zwischen 3 verschiedenen Arten unterschieden:

- Fremdwasser, das über bauliche Schäden im Hauptkanal oder in den Hausanschlussleitungen in die Kanalisation eindringt.
- Fremdwasser, das über bauliche Schäden in der privaten Grundstücksentwässerungsanlage in die Kanalisation eindringt.
- Fremdwasser, das über unerlaubte Fehllanschlüsse (z.B. Dränwasser) in die Kanalisation eingeleitet wird.

Der Fremdwasseranteil auf der Kläranlage soll im Jahresmittel 25% nicht überschreiten.

Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden
AZV Kanäle Sammler Asch
Kanalzustandsbewertung und bauliches Kanalsanierungskonzept - Bedarfsplanung
Erläuterung

9.2 Fremdwasserzulauf

Es wurden einige Fremdwasserzuläufe bei der Inspektion der Hauptkanäle, vor allem aus Stutzen und Abzweigen, festgestellt. Nachdem die Anschlussleitungen auch untersucht wurden und in vielen Fällen eine Undichtigkeit ausgeschlossen werden kann, ist der ständige Klarwasserzulauf auf eine eventuell undichte Grundstücksentwässerungsanlage (GEA) zurückzuführen.

Die Fremdwasserzuläufe, die ausschließlich bei Trockenwetter festgestellt wurden, sind in unten stehender Liste aufgeführt und im Lageplan mit einem blauen Pfeil markiert. Zur Aufklärung der Herkunft dieser Klarwasserzuläufe empfehlen wir eine Untersuchung der gesamten Grundstücksentwässerungsanlage in enger Zusammenarbeit mit den Grundstückseigentümern.

Straße	Leitung	Bemerkung
Leonhardstrasse	AS_HS_038	Klarwasserzulauf aus GEA
Leonhardstrasse	AS_HS_357	Klarwasserzulauf aus GEA
Leonhardstrasse	AS_HS_456	Klarwasserzulauf aus GEA, aus Abzweig bei 5,60m
Leonhardstrasse	AS_HS_456	Klarwasserzulauf aus GEA im weiteren Verlauf

9.3 Eindringendes Wasser / Infiltration

Es wurden keine Infiltrationen festgestellt.

10. Vorgeschlagene Sanierungsverfahren

10.1 Allgemeines

Die DIN EN 752, Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden, unterscheidet zwischen Verfahren zur Reparatur, Renovierung und Erneuerung. Die Lebensdauer der Maßnahme ist bei den Reparaturmaßnahmen als deutlich geringer anzusetzen, jedoch sind die Baukosten auch deutlich günstiger. Es gilt hierbei immer abzuwägen welche Methoden zur Schadensbehebung technisch und wirtschaftlich sinnvoll sind.

Vorgeschlagen wurden in diesem Projekt die bautechnisch mindestens notwendigen Maßnahmen.

Im Vorfeld von Baumaßnahmen (z.B. Straßenausbau) ist zu überprüfen, ob im Bereich der Kanalisation Sanierungsmaßnahmen erforderlich sind. Es ist gegebenenfalls zu überprüfen, ob die vorgeschlagene Sanierungsmaßnahme für diesen speziellen Fall noch die richtige

Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden
AZV Kanäle Sammler Asch
Kanalzustandsbewertung und bauliches Kanalsanierungskonzept - Bedarfsplanung
Erläuterung

Maßnahme ist. Es wurde bei der Erstellung des vorliegenden Sanierungskonzeptes von einem ungestörten Rohr-Boden-System ausgegangen. Sollte dieses System, z.B. durch Bauarbeiten nachhaltig gestört werden, muss die Standsicherheit noch gesondert überprüft werden und evtl. eine andere Sanierungsmaßnahme gewählt werden.

Bei der grabenlosen Sanierung ist zu erwähnen, dass dabei auf das alte Rohr als Substanz zurückgegriffen werden muss.

Die Lebensdauer der geplanten Sanierungsmaßnahme sollte daher im Vorfeld definiert werden. Hier ist zu berücksichtigen, dass z.B. bei Reparaturverfahren eine Lebensdauer von 5 – 15 Jahren angesetzt wird. Bei der Erneuerung ist die Lebensdauer mit 80 – 100 Jahren am längsten.

Bei der Sanierung der Schächte steht zunächst die Arbeitssicherheit an erster Stelle. Schächte ohne oder mit schadhafte Steigeisen oder einer schadhafte Schachtabdeckung werden in die Zustandsklasse 0 (Sofortmaßnahmen) eingestuft. Diese Schäden sollten möglichst zeitnah beseitigt werden.

Grabenlose Sanierungsverfahren bergen für den Auftraggeber ein gewisses Risiko, wenn z.B. Sanierungsgeräte nicht mehr geborgen werden können. Unter Umständen ist eine Bergung nur mittels offener Baugrube möglich.

10.2 Reparaturverfahren

Bei Reparaturverfahren handelt es sich um Verfahren zur Instandsetzung von beschädigten Kanälen, Leitungen und Schächten. Reparaturverfahren werden dort eingesetzt, wo örtlich begrenzte Mängel vorliegen. Bei den Reparaturverfahren wird von einer Lebensdauer von 5 – 15 Jahren ausgegangen.

Folgende Reparaturverfahren können bei der Sanierung des Kanalnetzes eingesetzt werden.

10.2.1 Kurzlinerverfahren

Das Kurzschlauchverfahren gehört zu den Reparaturverfahren. Einige der vorkommenden Schäden können mittels Kurzliner saniert werden. In der Regel werden Kurzlinerverfahren für punktuelle Schäden mit einer Längenausdehnung von 0,5 bis 1,5 m angewendet. Hauptschadensbild für dieses Sanierungsverfahren sind einzelne fehlende Scherben, Längs- und Radialrisse sowie undichte Rohrverbindungen.

Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden
AZV Kanäle Sammler Asch
Kanalzustandsbewertung und bauliches Kanalsanierungskonzept - Bedarfsplanung
Erläuterung

Bei diesem Verfahren wird ein aufblasbarer Packer mit aufgelegtem Glasfaserschlauch, welcher mit Kunstharz getränkt ist, in die Haltung eingezogen. An der Schadstelle wird der Packer aufgeblasen und somit der aufgelegte Glasfaserschlauch an die Schadstelle gepresst, wobei das aufgetragene Harz aushärtet und den Schaden dauerhaft verschließt.

Kurzliner bewirken keine statische Verbesserung des Kanalrohres. Bei Schäden in Verbindung mit Deformationen kann dieses Verfahren somit nicht zum Einsatz kommen.

Im Hausanschlussbereich wird mit keinem Reparaturverfahren saniert. Bei vorhandenen Schäden wird die gesamte Leitung saniert.

10.2.2 Robotersanierungsverfahren

Robotersanierungsverfahren werden oft als vorbereitende Arbeiten für andere Sanierungsverfahren eingesetzt. Ferngesteuerte Roboter mit verschiedenen Werkzeugaufsätzen können in die Kanalhaltung einfahren und z.B. einragende Stützen und sonstige Abflusshindernisse abfräsen.

Die Hauptsanierungsart mit Roboter ist das Sanieren nicht fachgerechter Stützen. Nach dem Einfräsen einer Ringnut um den Zulaufbereich wird dieser mit Epoxidharz verpresst und der Stützen somit abgedichtet.

Ebenso können Längs- und Radialrisse dementsprechend aufgefräst und verpresst werden.

10.2.3 Schachtsanierungsverfahren

Bauliche Schäden werden entsprechend ihrer Schwere mit grabenlosen Sanierungsverfahren saniert. Dies kann von der Ausbesserung kleinerer Schäden in der Sohle oder der Rohrwandung, bis zum Einbau von Steigeisen reichen.

10.3 Renovierungsverfahren

Bei Renovierungsverfahren handelt es sich um Verfahren zur Modernisierung von beschädigten Kanälen, Leitungen und Schächten. Renovierungsverfahren werden bei wiederholt örtlich begrenzten Schäden eingesetzt. Es wird die gesamte Haltung / Leitung bzw. der gesamte Schacht grabenlos renoviert. Die Lebensdauer von Renovierungsverfahren wird mit ca. 50 Jahren angesetzt.

Folgende Renovierungsverfahren können bei der Sanierung des Kanalnetzes eingesetzt werden.

Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden
AZV Kanäle Sammler Asch
Kanalzustandsbewertung und bauliches Kanalsanierungskonzept - Bedarfsplanung
Erläuterung

10.3.1 Schlauchlinerverfahren

Bei der Sanierung mittels Schlauchliner wird ein Komplettschlauch in die zu sanierende Haltung oder Leitung eingezogen. Dieser besteht aus einem Nadelfilzschlauch oder einem Glasfasergewebes Schlauch und ist entweder mit Polyesterharz oder mit Epoxidharz getränkt. Die Aushärtung erfolgt systembedingt durch Warmwasser, Dampf oder UV-Licht.

Vorhandene Stutzen und Abzweige werden anschließend geöffnet und mit Verpressrobotern oder durch ein Hutprofil angebunden. Die Schachtanbindung an den Schacht erfolgt händisch oder durch eine Linerendmanschette.

10.3.2 Schachtsanierungsverfahren

Bei undichten Schächten oder Schächten mit korrodierten Schachtwänden wird eine komplette Beschichtung aufgebracht. Diese Beschichtung kann sowohl aus mineralischem als auch aus kunststoffvergüteten Material bestehen.

10.4 Erneuerung / Neubau

Bei einzelnen der vorliegenden Schäden ist eine grabenlose Sanierung nicht mehr möglich. Aus diesem Grund kann nur durch eine offene Bauweise eine Schadensbeseitigung stattfinden. Dies kann zum Einen nur punktuell, zum Anderen auch für die gesamte Haltung, Leitung oder Schacht erforderlich werden.

Bei 3 Anschlussleitungen kann aufgrund zu starker Schäden und Dimensionsänderungen innerhalb der Leitungen mit keinem grabenlosen Sanierungsverfahren gearbeitet werden. Deshalb wird hier eine Erneuerung in offener Bauweise erforderlich.

**Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden
AZV Kanäle Sammler Asch
Kanalzustandsbewertung und bauliches Kanalsanierungskonzept - Bedarfsplanung
Erläuterung**

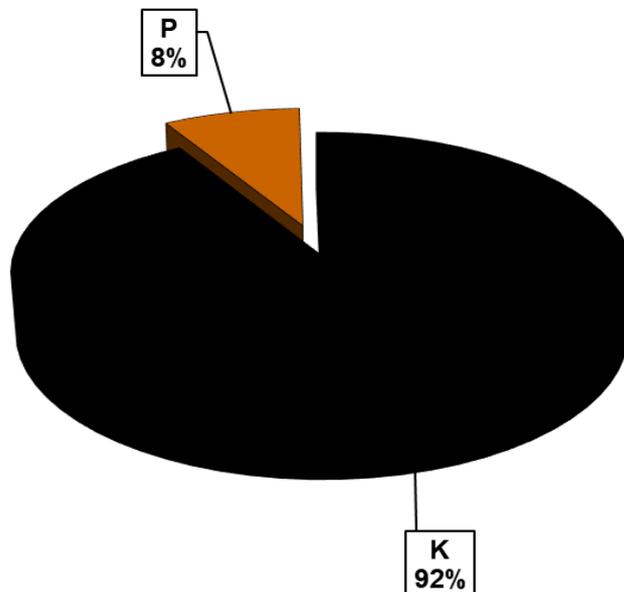
11. Sanierungsverfahren

Die nachfolgenden Tabellen geben einen Überblick über die Verteilung der Sanierungsarten. Detaillierte Sanierungsvorschläge zu den einzelnen Objekten sind in den Einzelberichten der Kostenschätzung enthalten.

11.1 Sanierungsverfahren – Mischwasserkanal Sammler

11.1.1 Sanierungsverfahren – Mischwasserkanal Sammler – Haltungen

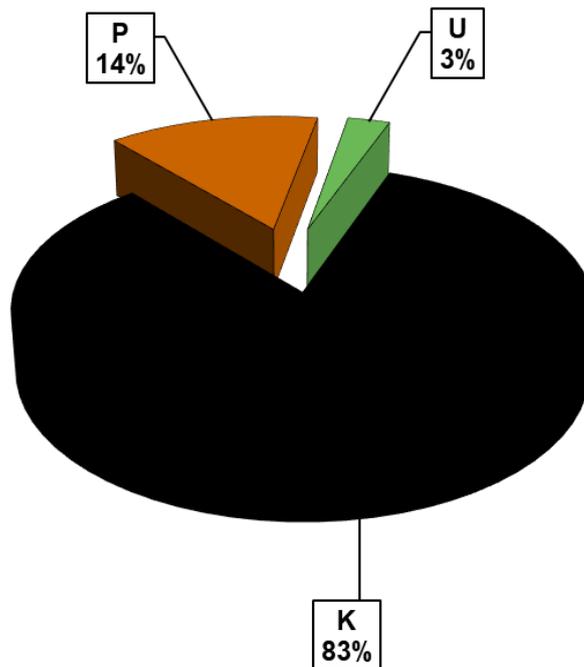
Sanierungsverfahren	Anzahl Haltungen	Länge m	Anteil
K Keine Maßnahme	31	1.177,57	92%
P Reparatur	4	104,94	8%
Summen:	35	1.282,51	100%



**Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden
AZV Kanäle Sammler Asch
Kanalzustandsbewertung und bauliches Kanalsanierungskonzept - Bedarfsplanung
Erläuterung**

11.1.2 Sanierungsverfahren – Mischwasserkanal Sammler – Schächte

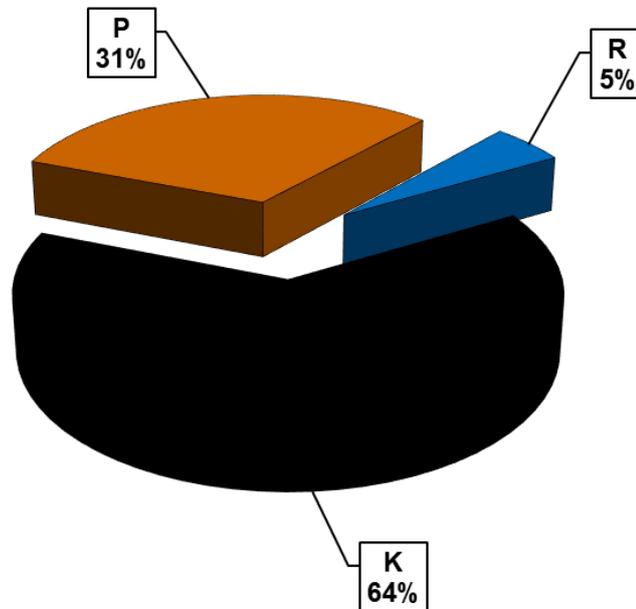
Sanierungsverfahren	Anzahl Schächte	Anteil
K Keine Maßnahme	30	83%
P Reparatur	5	14%
U Zustand unbekannt	1	3%
Summe:	36	100%



**Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden
AZV Kanäle Sammler Asch
Kanalzustandsbewertung und bauliches Kanalsanierungskonzept - Bedarfsplanung
Erläuterung**

11.2 Sanierungsverfahren – Anschlussleitungen

Sanierungsverfahren	Anzahl Leitungen	Länge m	Anteil
K Keine Maßnahme	35	201,09	64%
P Reparatur	10	96,28	31%
R Renovierung	2	15,95	5%
Summen:	47	313,32	100%



Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden
AZV Kanäle Sammler Asch
Kanalzustandsbewertung und bauliches Kanalsanierungskonzept - Bedarfsplanung
Erläuterung

12. Weitere Vorgehensweise

12.1 Wartungsplan - einfache / eingehende Sichtprüfung

Eine Reinigung der Kanäle mittels Hochdruckspülung wird alle 3 Jahre durchgeführt. Dadurch können Geruchsbelästigungen weitestgehend vermieden werden. In die Reinigungsarbeiten werden auch die Schächte, insbesondere die Schmutzfänger mit einbezogen. Durch die durchgeführte optische Inspektion der Kanalhaltungen wurde die eingehende Sichtprüfung (s. EÜV alle 10 Jahre) per Videoaufzeichnung und Schachtprotokoll durchgeführt. Bis zur nächsten turnusmäßigen Inspektion ist die einfache Sichtprüfung ausreichend. Im Zuge der einfachen Sichtprüfung ist es notwendig jährlich die Schachtdeckel zu öffnen und eine Sichtprüfung der Schachtbauwerke vorzunehmen.

12.2 Dichtheitsprüfung

Im Zuge der Zustandserfassung wurde keine Dichtheitsprüfung durchgeführt. Gemäß Eigenüberwachungsverordnung sind Dichtheitsprüfungen für alle Schmutz- und Mischwasserkanäle erforderlich, die älter als 40 Jahre sind. Es wird empfohlen, erst die baulichen Schäden zu sanieren. Danach kann im Rahmen der Sanierungsarbeiten für die sanierten Stellen bereits der Dichtheitsnachweis geführt werden. Im Anschluss daran können die weiteren Prüfungen durchgeführt werden. Bei diesem Vorgehen ist aber zu bedenken, dass bei punktuellen Sanierungsmaßnahmen weitere Haltungsabschnitte undicht sein können. Alternativ ist eine Prüfung auf Dichtheit in einzelnen, schadensfreien Abschnitten auch vor den Sanierungsarbeiten möglich. Deren Ergebnisse sind dann im Rahmen der Entwurfsplanung noch einzuarbeiten und können gegebenenfalls zu einer Erhöhung der Sanierungskosten führen.

12.3 Standsicherheit / Straßenbau

Durch eine Inspektion mittels TV-Kamera kann lediglich der Zustand der Abwasseranlagen von innen beurteilt werden. Bei einer Veränderung der statischen Rahmenbedingungen im Zuge von Baumaßnahmen im Bereich des Kanalgrabens können sich die statischen Verhältnisse negativ verändern. Bei Straßenbaumaßnahmen spielt hier z.B. die Überdeckung eine Rolle.

Die vorhandenen Kanäle sind im Zuge von Straßenbau-, Kanalbau- oder Wasserleitungsbaumaßnahmen hinsichtlich ihrer Standsicherheit zu überprüfen.

Für den Fall, dass nach der Erstellung des baulichen Sanierungskonzeptes und vor der Durchführung der Kanalsanierung der Wunsch nach einer Straßensanierung auftritt, ist für die bestehenden Kanäle eine weitere Betrachtung für den Lastfall „Straßenbau“ zu führen.

Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden
AZV Kanäle Sammler Asch
Kanalzustandsbewertung und bauliches Kanalsanierungskonzept - Bedarfsplanung
Erläuterung

Daraus resultierende Maßnahmen zur Kanalsanierung können unter Umständen mit dem gleichen oder einem gering höheren finanziellen Aufwand im Zuge des Straßenbaus als Erneuerung in offener Bauweise mit ausgeführt werden.

12.4 Fehlende TV-Untersuchung – Ergänzung

Bei mehreren Anschlussleitungen konnte aufgrund von Ablagerungen, Hindernissen bzw. Verstopfungen oder keiner Zugänglichkeit die Untersuchung nicht vollständig durchgeführt werden. Um eine Untersuchung dieser Kanäle durchführen zu können müssen entsprechende Maßnahmen vorab ausgeführt werden. Diese sind mit der Gemeinde Fuchstal abzustimmen, da die Anschlussleitungen nicht in den Zuständigkeitsbereich des Zweckverbands zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden fallen.

Im Lageplan „Sanierung“ sind alle Objekte, bei denen die Untersuchung nicht vollständig durchgeführt werden konnte oder eine weitergehende Überprüfung erforderlich ist, grün dargestellt.

12.5 Festlegung des Umfangs der Sanierungsmaßnahmen

Das vorliegende bauliche Kanalsanierungskonzept zeigt die erforderlichen Maßnahmen zur Sanierung der baulichen Mängel im Netz auf.

Der Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden hat nun den Umfang der Sanierungsmaßnahmen und Sanierungsabschnitte festzulegen. Empfohlen wird hier die Umsetzung der Sanierung der Objektklassen 0 und 1, sowie die Objektklasse 2, sofern es technisch und wirtschaftlich sinnvoll ist. Die Festlegung sollte im Zuge der Entwurfsplanung erfolgen.

Nach der Festlegung des Umfangs durch den Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden ist eine Entwurfs- und Ausführungsplanung der Sanierungsmaßnahmen zu erstellen und diese auszuschreiben.

12.6 Ergänzung der Datenbank

Das Gesamtprojekt der bestehenden Kanalisation im Zuständigkeitsbereich des Zweckverbands zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden wird von HBS-EDV, Herrn Dipl.-Geol. (TU) Werner Hörl verwaltet und gepflegt.

Alle Daten aus der Zustandserfassung und die Ergebnisse der Zustandsbewertung werden über den Zweckverband an HBS-EDV zur Einarbeitung ins GIS digital übergeben.

Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden
AZV Kanäle Sammler Asch
Kanalzustandsbewertung und bauliches Kanalsanierungskonzept - Bedarfsplanung
Erläuterung

13. Schlussbemerkung

Der Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden besitzt im Ortsteil Asch einen Verbandssammler im Mischsystem.

Wie die Zustandsklassifizierung des Verbandssammlers gezeigt hat, sind die untersuchten Kanäle größtenteils in einem bautechnisch mittleren bis guten Zustand. Bei 4 Haltungen besteht mittelfristiger Handlungsbedarf und 4 Schächte wurden in die Objektklasse 1 (starker Mangel) eingestuft, für die kurzfristiger Handlungsbedarf besteht.

Bei den an den Sammler angeschlossenen Anschlussleitungen weisen 64 % der Leitungen keine oder nur leichte Mängel auf. In die Objektklasse 2 (mittlere Mängel) wurden 11% der Leitungen eingestuft. In die Objektklassen 1 und 0 mit starken bzw. sehr starken Mängeln wurden 25 % der Leitungen eingestuft. Da die Anschlussleitungen nicht in den Zuständigkeitsbereich des Zweckverbands zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden fallen, sind die Sanierungsmaßnahmen hierfür mit der Gemeinde Fuchstal abzustimmen.

Der Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden kommt als Abwasseranlagenbetreiber mit der durchgeführten TV-Untersuchung, der vorliegenden Zustandsklassifizierung der vorhandenen Schäden und der Ausarbeitung eines baulichen Sanierungskonzeptes mit Ermittlung von Kosten zur Beseitigung dieser Schäden dem ersten Teil der Forderung der EÜV nach, sich einen Überblick über die baulichen Schäden zu verschaffen.

Durch das vorliegende Kanalsanierungskonzept hat der Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden Unterlagen zur Hand, um den finanziellen Einsatz für die Instandhaltung und Modernisierung der Abwasseranlagen zukunftsweisend zu planen.

Nach der Festlegung des Sanierungsumfangs durch den Zweckverband zur Abwasserbeseitigung der Fuchstalgemeinden ist eine Entwurfsplanung mit dem Ziel der Umsetzung der Sanierungsmaßnahmen zu erstellen.

Neusäß, 26.02.2021
Projekt-Nr. 120649
SSTE/CMUE/JFIS/JWAL

aufgestellt:
Steinbacher-Consult
Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
Richard-Wagner-Straße 6
86356 Neusäß

