



Zuleitungskanalüberwachung in Kassel

Von der Untersuchung bis zum Entwässerungspass

Von Mücahit Özgür und Tino Pingel

Laut Statistiken befindet sich der überwiegende Teil von Grundstücksentwässerungen in einem schlechten Zustand. Dies bestätigen optische Inspektionen von Zuleitungskanälen in Kassel der letzten 18 Jahre von rund 5.000 Grundstücken und einer inspizierten Länge von rund 165 km: Die Schadensquote liegt bei etwa 70 %. Auf Grundlage der gesetzlichen Vorgaben lässt KASSELWASSER bürgerfreundlich die privaten Abwasserleitungen in einen ordnungsgemäßen Zustand versetzen. Nach Abschluss der Arbeiten erhalten die Grundstückseigentümer den Entwässerungspass als Nachweis für den ordnungsgemäßen Zustand.

Gesetzliche Grundlagen

Abwasseranlagen dürfen nur nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik betrieben werden. Das steht im § 60 Absatz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes und gilt nicht nur für die öffentliche Abwasseranlage. Unter dem Begriff Abwasseranlagen fallen selbstverständlich auch Abwasserleitungen von Grundstücksentwässerungen.

Über die Regelung auf Bundesebene hinaus existieren in vielen Bundesländern Wassergesetze und Verordnungen, in denen ebenso der ordnungsgemäße Bau und Betrieb gefordert wird.

So auch in Hessen: Im § 37 Absatz 2 des hessischen Wassergesetzes ist geregelt, dass die Abwasserbeseitigungspflichtigen den ordnungsgemäßen Bau und Betrieb der Zuleitungskanäle zum öffentlichen Kanal zu überwachen, oder sich entsprechende Nachweise vorlegen zu

lassen haben. Abwasserbeseitigungspflichtig ist in der Regel die jeweilige Kommune; unter Zuleitungskanal ist in Hessen der gesamte, erdverlegte Abwasserkanal beginnend am öffentlichen Sammler bis zum letzten Entwässerungsgegenstand – in der Regel das letzte Fallrohr auf dem Grundstück – zu verstehen.

Kommunale Abwassersatzungen konkretisieren die Forderung nach dem ordnungsgemäßen Zustand der Abwasserleitungen von Grundstücksentwässerungen. In Kassel ist im § 5 Absatz 3 der Abwassersatzung gefordert, dass sich die Zuleitungskanäle in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden müssen.

Projekterstellung

Über die gesetzlichen Regelungen hinaus hat sich KASSELWASSER vor über 18 Jahren aufgrund der Überzeugung,

dass nur eine einheitliche Betrachtung sinnvoll sein kann, der Aufgabe der Zuleitungskanalüberwachung angenommen. Die Überwachung der Zuleitungskanäle findet grundsätzlich in ausgewählten Projektgebieten statt. Und zwar immer dann, wenn der Zustand der öffentlichen Abwasseranlage überprüft und, falls erforderlich, saniert wird.

Inspektion der Zuleitungskanäle

Die Zuleitungskanäle werden nach vorheriger Information der betroffenen Grundstückseigentümer von der öffentlichen Abwasseranlage aus bis etwa 50 m durch eigenes Personal und eigenen Fahrzeugen für sie kostenfrei inspiziert. Dabei wird im Vorfeld der Zuleitungskanal in einem ersten Arbeitsschritt mit Hochdruck gereinigt und vermessen. Denn nur ein gereinigter Kanal kann den Erfordernissen entsprechend bewertet werden.

Die Vermessung erfolgt durch einen Sensor in der Kameraeinheit in 3-Achsen in Lage und Höhe und erlaubt eine genaue Darstellung des inspizierten Kanals in einem Übersichtsplan (Bild 1). In einem zweiten Arbeitsschritt werden die Zuleitungskanäle nach DIN EN 13508-2 in Verbindung mit DWA-M 149-2 optisch inspiziert und kodiert.

Auswertung und Beratung

Nach Abschluss der Inspektion werden alle erhobenen Daten in die Datenbanken von KASSELWASSER eingespielt und anschließend durch Ingenieure von KASSELWASSER durch Sichtung der Videoaufnahmen der Inspektion nach DIN 1986-30 bewertet.

Die in vielen Statistiken erwähnten hohen Schadensquoten in Abwasserleitungen von Grundstücksentwässerungen bewahrheiten sich: Etwa 70 % der inspizierten Abwasserleitungen sind schadhaft. Die Klassiker sind dabei einragende Wurzeln, Risse, Scherbenbildungen, Versätze sowie einragende Dichtungen.

Durch Schäden kann nicht nur Abwasser in das umgebende Erdreich exfiltrieren und das Grundwasser verunreinigen, sondern auch Grundwasser eindringen und dadurch die öffentliche Abwasseranlage und die Kläranlage unnötig mit eigentlich sauberem Wasser belasten. Festgestellte Drainageanschlüsse verschärfen das Problem zusätzlich. Oftmals sind diese unterhalb der Rückstauenebene direkt am Mischwasserkanal angeschlossen. Bei einem Rückstauereignis oder einer Verstopfung läuft das Abwasser zurück in die Drainage in das umgebende Erdreich und verunreinigt dieses.

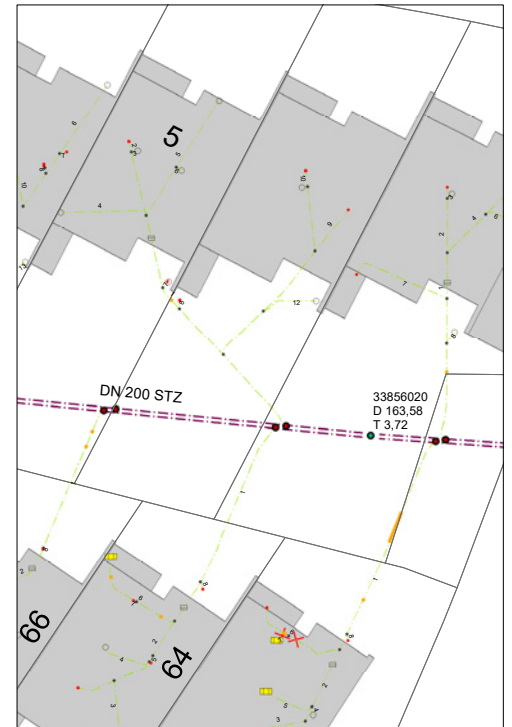


Bild 1: Darstellung der vermessenen Zuleitungskanäle

Leitung 1

Anschluss-Leitungsgrafik

Leitung	3689105501_020101	Von-Punkt	3689105501_0201	Insp.-Datum	24.02.2021
Insp.-Richtung	Gegen Fließrichtung	Bis-Punkt	3689105501_02		

Stationierung im öffentl. Kanal	5,80 m gegen die Fließrichtung	Lage	10 Uhr
--	--------------------------------	-------------	--------

Video	3689105501_020101.mpg	Straße/Ortsteil	
Profilform	0	Operator	A. Florian A. Springer
Höhe	150	Entw.-System	Mischwasser
Breite	150	Material	Steinzeug
Leitungslänge	13,40	Bemerkung	24.02.2021
Insp.-Länge	8,70		

Stadion	Längstext
0,00 m	Anfangsknoten
0,60 m	Pos:8;Pos: 8; Krümmung nach links unten, Winkel = 67°; 67,00 grad
6,60 m	Pos:1-5;Pos: 1 - 5; einzelne feine Wurzeln, Querschnittsreduzierung = 1%, an Verbindung: 1,00 %
7,60 m	Pos:12-12;Pos: 12 - 12; einzelne feine Wurzeln, Querschnittsreduzierung = 1%, an Verbindung: 1,00 %
8,40 m	Pos:8;Pos: 8; einzelne feine Wurzeln, Querschnittsreduzierung = 1%, an Verbindung: 1,00 %
8,70 m	Pos:12;Pos: 12; Abzweig, offen, Höhe = 100mm, Breite = 100mm, Steinzeug, 90 Grad, 90 Grad; 100,00 mm
11,20 m	Pos:10;Pos: 10; Abzweig, offen, Höhe = 100mm, Breite = 100mm, Steinzeug; 100,00 mm
12,40 m	Veränderte Grundlageninformation, Werkstoff: Grauguss

Seite 3 / 11

Bild 2: Untersuchungsbericht

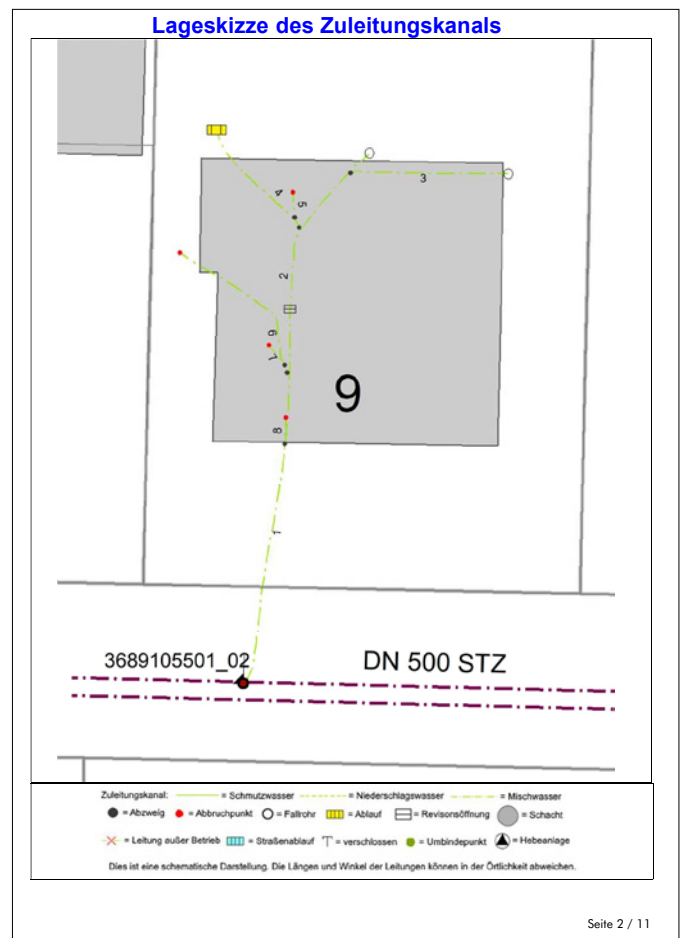



Bild 3: Übersichtsplan

Eingang: 24.03.2025

Fragebogen Bürgerzufriedenheit

Sanierungsgebiet/ -projekt: John-F.-Kennedy-Straße



Wir verstehen es als unsere Aufgabe, den Bürgerinnen und Bürger der Stadt Kassel bei Fragen zu der Entwässerung ihrer Grundstücke stets kompetent zur Seite zu stehen. Zur Optimierung der Qualität bitten wir Sie diesen Fragebogen auszufüllen und an uns mit dem beiliegenden frankierten Rückumschlag zurückzusenden. Es handelt sich um eine anonyme Befragung.

Bitte machen Sie die Kreuze innerhalb der Kästchen (nicht daneben oder daneben)

Haben Sie das durch unsere Mitarbeiter angebotene Beratungsgespräch wahrgenommen? Ja Nein

Wie hat Ihnen das Beratungsgespräch mit unseren Mitarbeitern gefallen?

Sehr informativ / genau richtig	<input checked="" type="checkbox"/>			
Zu vereinfachend / zu wenig Information	<input type="checkbox"/>			
Zu verwirrend / zu viel Information	<input type="checkbox"/>			

Wie wurden Sie von unseren Mitarbeitern bezüglich der Auswahl des Sanierungsverfahrens informiert?

Sehr informativ / genau richtig	<input checked="" type="checkbox"/>			
Zu vereinfachend / zu wenig Information	<input type="checkbox"/>			
Zu verwirrend / zu viel Information	<input type="checkbox"/>			

Wie haben Sie die Baubegleitung unserer Mitarbeiter wahrgenommen?

Gute Erreichbarkeit	<input checked="" type="checkbox"/>			
Gute Reaktionsgeschwindigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>			
Fachlich kompetent	<input checked="" type="checkbox"/>			
Freundliche und zuvorkommende Art	<input checked="" type="checkbox"/>			
Gute Problemlösungsfähigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>			

Wie beurteilen Sie die Sanierungsfirma?

Freundliche und zuvorkommende Art	<input checked="" type="checkbox"/>			
Fachlich kompetent	<input checked="" type="checkbox"/>			
Gute Erreichbarkeit	<input checked="" type="checkbox"/>			
Terminvereinbarungen wurden eingehalten	<input checked="" type="checkbox"/>			
Ordentliche Bauausführung	<input checked="" type="checkbox"/>			
Baustelle wurde sauber hinterlassen	<input checked="" type="checkbox"/>			
Flexibles Eingehen auf Sonderwünsche	<input checked="" type="checkbox"/>			

Welche der aufgeführten Informationsquellen zum Thema haben Sie genutzt?

Infobroschüre „Überprüfung und Sanierung von Zuleitungskanälen“				
Homepage von KASSELWASSER	<input type="checkbox"/>			
Internet allgemein	<input type="checkbox"/>			
Nachbarschaft / Bekannte	<input checked="" type="checkbox"/>			

War das Informationsmaterial von KASSELWASSER hilfreich?

Infobroschüre	<input checked="" type="checkbox"/>			
Homepage	<input type="checkbox"/>			

Bild 4: Meinungsumfrage „Bürgerzufriedenheit“

Nach Abschluss der Auswertung werden diese Unterlagen den Grundstückseigentümern zugesandt. Zu den Unterlagen gehören neben dem Anschreiben mit dem Ergebnis die zugehörigen Untersuchungsberichte mit farblicher Markierung der Schäden (Bild 2). Weiterhin liegt zur Übersicht (Bild 3) ein Plan bei. Im Anschreiben wird außerdem auf die Veranlassung sowie die gesetzliche Bestimmung Bezug genommen. Die Grundstückseigentümer werden in diesem Zusammenhang gebeten, sich zur Vereinbarung eines Beratungstermins bei Mitarbeitern von KASSELWASSER zu melden. Die kostenfreie Erstberatung erfolgt grundsätzlich vor Ort auf dem jeweiligen Grundstück. Die Terminvergabe erfolgt nach vorheriger Rückmeldung der jeweiligen Grundstückseigentümer.

Auf besondere Bedürfnisse wie Berücksichtigung familiärer Angelegenheiten, berufliche Verfügbarkeiten oder der Möglichkeit der gemeinsamen Beratung mit benachbarten Grundstücken wird dabei gerne eingegangen. Jedes einzelne Grundstück wird individuell betrachtet, da insbesondere die Nutzung und die Wertigkeit der Räume sowie die Oberflächenbeschaffenheit und die Tiefenlagen der erdverlegten Grundleitungen in und außerhalb der Gebäude die Sanierungsentscheidungen stark beeinflussen können. Bei der Wahl der Sanierungsverfahren wird grundsätzlich der gesamte Zuleitungskanal betrachtet. Ein Großteil der festgestellten Schäden kann in grabenloser Bauweise mittels Schlauch- bzw. Kurzliner behoben werden. Schäden wie große Versätze in vertikaler Richtung

oder Einstürze erfordern in der Regel die Schadensbeseitigung in offener Bauweise.

Im Rahmen der Beratung werden sämtliche Zugänglichkeiten zum Zuleitungskanal geprüft, da diese entscheidend für die Auswahl des Sanierungsverfahrens sind. Der normgerechte Anschluss von eventuell angeschlossenen Dränagen ist ein wichtiger Bestandteil des Beratungsgesprächs. Neben der Forderung nach einem rückstaufreien Anschluss gibt es viele weitere Möglichkeiten, das anfallende Dränagewasser auf dem Grundstück zu belassen.

Unter Anbetracht des Gesamtzustandes ist die Frist für die Herstellung des ordnungsgemäßen Zustandes bei KASSELWASSER einheitlich auf ein Jahr festgelegt. Das bedeutet, dass Grundstückseigentümer mit einem schadhafte Zuleitungskanal die Beseitigung der Schäden innerhalb von einem Jahr nach Zustellung der Ergebnisse zu beheben haben. Sofortmaßnahmen wie zum Beispiel eingestürzte Kanäle sowie Fehleinleitungen von Schmutzwasser in die Niederschlagswasserkanäle oder in ein Gewässer sind davon ausgeschlossen. Die vorhandene Situation zum Schutz vor Rückstau aus der öffentlichen Abwasseranlage wird bei der Ortsbegehung auf den Grundstücken separat geprüft. Auf vielen Grundstücken fehlen Rückstausicherungen für Entwässerungsobjekte unterhalb der Rückstauenebene. Das hat zur Folge, dass bei Betriebsstörungen oder Starkregenereignissen Abwasser aus der öffentlichen Abwasseranlage in den Zuleitungskanal zurückdrücken und aus nicht gesicherten Entwässerungsobjekten unterhalb der Rückstauenebene austreten und große Schäden anrichten kann. Während Hebeanlagen den besten Schutz bieten, können in Ausnahmefällen auch Rückstauklappen eingebaut werden. Starkregenereignisse haben in den letzten Jahren merklich zugenommen; fachgerechte Sicherungen gegen Rückstau werden daher immer wichtiger.



Die Beratung wird in einem Protokoll fixiert und anschließend mit weiteren Informationen wie zum Beispiel Schadensbildern, einer Kostenaufstellung sowie einer Kostenübernahmeerklärung für eine Sanierung über KASSELWASSER zugesandt.

Sanierung

Mit der Absicht den von einer Sanierung betroffenen Grundstückseigentümern zu helfen, wird den Eigentümern angeboten, die Sanierung über KASSELWASSER abzuwickeln. Das bedeutet, dass die zu erwartenden Sanierungsarbeiten – in der Regel Schlauch- und Kurzliner - öffentlich ausgeschrieben und vergeben werden. Die ermittelten Einheitspreise werden „eins-zu-eins“ an die Grundstückseigentümer nach Abschluss der Sanierungsarbeiten weitergegeben. Für die Überwachung und Abwicklung der Sanierungsmaßnahme wird seitens KASSELWASSER eine Pauschale berechnet.

Dies hat den Vorteil, dass die Qualität überwacht wird und durch Bündelung die Sanierungskosten für die betroffenen Grundstückseigentümer reduziert werden können.

Die Grundstückseigentümer haben auch die Möglichkeit, sich selbst um die Sanierung ihres Zuleitungskanals zu kümmern und zugelassene Fachbetriebe zu beauftragen. Auch in diesen Fällen werden die eingereichten Nachweise geprüft.

Entwässerungspass

Nach Herstellung des ordnungsgemäßen Zustandes über KASSELWASSER oder in Eigenregie wird den Grundstückseigentümern ein Entwässerungspass mit einem zugehörigen Übersichtsplan zugeschickt. Wenn der Zuleitungskanal über KASSELWASSER saniert wurde, werden zusätzlich die Dokumentation der Sanierungsarbeiten, die geprüfte Rechnung der Vertragsfirma sowie der anonyme Fragebogen „Meinungsumfrage“ (*Bild 4*) an die Eigentümer verschickt.

Zur Herstellung des ordnungsgemäßen Zustandes gehört jedoch nicht nur die

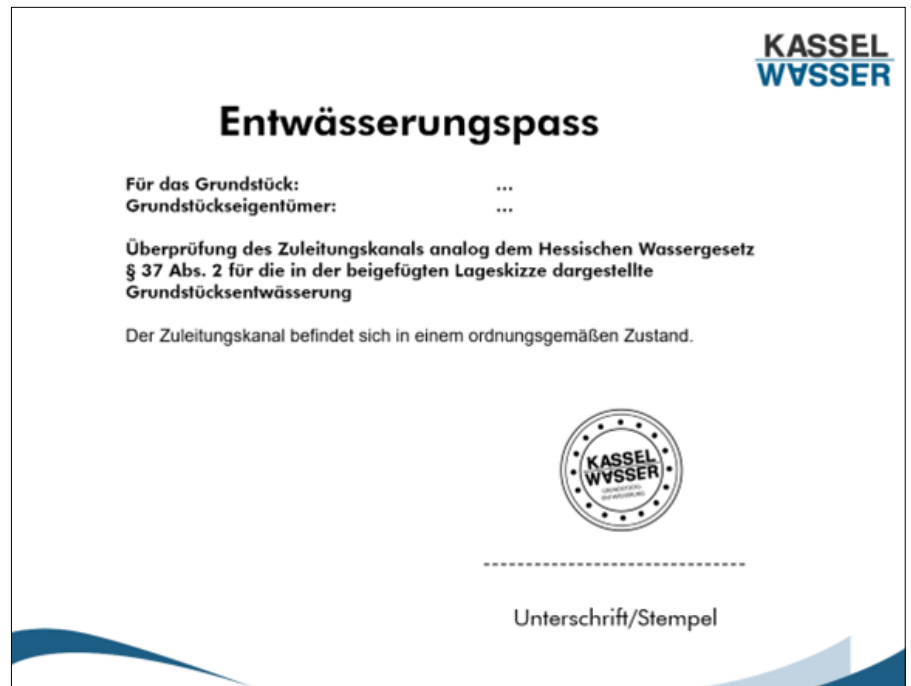


Bild 5: Entwässerungspass von KASSELWASSER

Beseitigung der Schäden: Erst wenn auch Dränagen entsprechend den Vorgaben der DIN 1986-100 rückstaufrei an die Entwässerungsanlage angeschlossen wurden und zur Erfassung der eingeleiteten Dränagewassermenge ein geeichter Zähler eingebaut wurde, kann der Entwässerungspass ausgestellt werden. Außerdem müssen Fehleinleitungen beseitigt worden sein.

Der Entwässerungspass (*Bild 5*) ist in Kassel mittlerweile ein begehrtes Dokument. Makler und Kaufinteressenten einer Immobilie fragen nach dem Pass, um unerwartete Kosten auszuschließen. Es kommt auch vor, dass Versicherungsgesellschaften nach dem Kasseler Entwässerungspass fragen. Zukünftig wird auch in Kassel der neue „DWA-Entwässerungspass“ verwendet.

Die Zuleitungskanalüberwachung in der Stadt Kassel stellt ein vorbildliches System zur Sicherstellung einer nachhaltigen, funktionsfähigen und umweltgerechten Grundstücksentwässerung dar. Durch die Kombination aus innovativer Technik für die Inspektion, Nutzung von Synergieeffekten, intensiver Bürgerberatung, dem „Rundum-sorglos-Paket“

und der abschließenden Ausstellung des Kasseler Entwässerungspasses bietet das „Kasseler Modell“ allen Beteiligten erhebliche Vorteile.

Die Auswertung der eingegangenen positiven Rückmeldungen der Fragebögen der Meinungsumfrage bestätigt zusätzlich die erfolgreiche Vorgehensweise von KASSELWASSER.

SCHLAGWÖRTER: Grundstücksentwässerung, Abwasserleitungen, DWA-Entwässerungspass

AUTOREN



Dipl.-Ing. **Mücahit Özgür**
KASSELWASSER, Kassel
Tel. +49 561 987-6504
oezguer.m@kasselwasser.de



Dipl.-Ing. **Tino Pingel**
KASSELWASSER, Kassel
Tel. +49 561 987-6524
pingel.t@kasselwasser.de