

# VSB-Mitteilungen

## Auswahl des geeigneten Sanierungsverfahrens – wann ist mit welchem Verfahren eine Sanierung sinnvoll, zielführend und wirtschaftlich?

An eine Sanierung sind nach DIN EN 752 immer die gleichen Anforderungen wie an eine neugebaute abwassertechnische Anlage zu stellen. Das bedeutet, dass die zu sanierenden Haltungen, Leitungen und Schächte über die gesamte Nutzungsdauer des Objekts die Kriterien Dichtheit, Standsicherheit, hydraulische Leistungsfähigkeit, Betriebssicherheit, Betriebsbeständigkeit und Abwasserbeständigkeit erfüllen müssen. Wenn durch das angedachte und zum Einsatz beabsichtigte Sanierungsverfahren einer der vorgenannten Punkte nicht sicher erreicht werden kann, ist die Frage zu stellen, ob es wirklich die richtige Sanierung für die Behebung des vorliegenden schadhafte Zustands ist.

Auf der Abbildung 1 ist die Erneuerung eines im Wickelrohrliningverfahren renovierten Steinzeugkanals DN 500 zu sehen. Über



eine Nutzungsdauer von 20 Jahren verformte sich der sanierte Kanal immer weiter, so dass im Zuge der Erneuerung der darüber liegenden Straße im Jahr 2018 entschieden wurde den betreffenden Kanal in offener Bauweise zu erneuern. Da der Kanalnetzbetreiber in den Jahren 1990 bis 1993 sehr gute Erfahrungen mit der Sanierungstechnik des Wickelrohrliningverfahrens gemacht hatte, entschied er sich im Jahr 1997 für die Sanierung des schadhafte Steinzeugkanals die gleiche Sanierungstechnik wieder einzusetzen. Aufgrund des vorliegenden Schadensbilds, Riss- und Scherbenbildungen mit stärkeren Deformationen über die komplette Haltungslänge, und des Altrohrzustands III hätte die zum Einsatz gekommene Wickelrohrliningtechnik eigentlich nicht eingesetzt werden dürfen, da die Herstellung der Standsicherheit nicht gegeben war.

Grundsätzlich sollten Maßnahmen zur Sanierung von schadhafte Abwasserkanälen und -schächten detailliert, umfassend und gewissenhaft geplant, ausgeschrieben und während der Ausführung überwacht werden. Werden diese Leistungen durch externe Ingenieurbüros erbracht, sollte unter anderem auch eine Qualitätssicherung des Kanalnetzbetreibers über alle Leistungsphasen erfolgen. Die Wahl des geeigneten Sanierungsverfahrens hängt von sehr vielen Faktoren ab. Es ist

nicht zielführend allein aufgrund des Schadensbilds eine Sanierungstechnik auszusuchen und festzulegen. Mit einer Sanierung sollte möglichst immer die ursprüngliche Schadensursache behoben werden bzw. vermieden werden, damit es aufgrund der Ursache in Zukunft nicht zu einer erneuten Schädigung des sanierten Kanals kommt. Es empfiehlt sich im Zuge der Sanierungsplanung die Schadensbilder der aktuell vorliegenden optischen Inspektion mit den Bildern einer Kamerauntersuchung aus der Vergangenheit zu vergleichen, um so eine Aussage zur Veränderung des Zustands des Objekts und / oder der Schadensbilder treffen zu können. Dadurch ist es auch möglich den Altrohrzustand festzulegen. Des Weiteren sollten die Schadensbilder in einer Haltung, einer Leitung oder eines Schachts immer zusammenhängend betrachtet werden. Ob es sinnvoll ist in einer 50 Meter langen Steinzeughaltung aus dem Jahre 1960 sechs punktuelle Schadstellen mit einem Kurzliner zu sanieren und vier schadhafte Zuläufe mit einer Verpresstechnik fachgerecht anzubinden, ist fraglich. Besonders mit der Information, dass Rohrverbindungen von Steinzeugrohren dieses Baujahrs mit Teerstrick und Bitumenverguss gedichtet wurden. Vermutlich wäre es sinnvoller, zielführender und wirtschaftlicher, die betreffende Haltung mit einer geeigneten Reno-

vierungstechnik vollständig auszukleiden – vorausgesetzt die weiteren und im folgenden genannten Aspekte würden eine Renovierung bestätigen.

Neben den Schadensbildern beeinflussen speziell verschiedenste Randbedingungen die Auswahl der Sanierungsverfahren. Welchen Durchmesser, welche Geometrie und welches Material hat der zu sanierende Kanal bzw. Schacht? Auch sehr wichtig ist, ob der zu sanierende Kanal eine geradlinige Linienführung aufweist oder ob, wie bei älteren Kanälen auch immer wieder vorkommend, die Rohre an den Rohrverbindungen abgewinkelt / gezogen sind. Das Gefälle der vorhandenen Sanierungsstrecke ist bei einigen Techniken auch von großer Bedeutung und so kann dies bei großen Höhenunterschieden zwischen Start- und Zielpunkt sowie schlechten Gefälleverhältnissen mit Unterbögen zum eventuellen Ausschluss einzelner Techniken führen. Im Zuge der Planung sind die erforderlichen Zugänglichkeiten zum Sanierungsobjekt zu prüfen. Sind die Schächte der Sanierungsstrecke anfahrbar oder befinden sich diese eventuell in schwer zugänglichen Bereichen wie stark befahrenen Kreuzungen, in Treppenanlagen, hinter bzw. unter Gebäuden oder in Wäldern und Wiesen. Eventuell kann es für einzelne Sanierungstechniken erforderlich werden punktuelle Baugruben für die Abwicklung der Maßnahme herzustellen. Sollte die Sanierungstechnik über bestehende Schachtbauwerke eingesetzt werden, muss die Geometrie, Abmessung und der Zustand des Schachts dies zulassen.

Auf Abbildung 2 ist eine Renovierung im Einzelrohrliningverfahren ohne Ringraum von Schacht zu Schacht zu sehen. Hierzu werden vom Startschacht Rohrmodule aus Poly-

propylen mit einer Länge von rd. 50 cm in die zu sanierende Haltung eingeschoben. In diesem Fall dient die Schachtwand als Widerlager und muss in der Lage sein, abhängig von der eingesetzten Schubeinheit, die dabei entstehenden Presskräfte von 20 bis 40 Tonnen aufnehmen zu können. Darüber hinaus sind viele weiteren Randbedingungen, wie zum Beispiel Länge der Sanierungsstrecke / -abschnitte, Durchmesserwechsel, Anzahl der Anschlüsse und deren Anbindemöglichkeit, Abwassermenge und deren Auswirkungen auf die Umsetzung der Abflusslenkung, Verkehrssituation und Platzverhältnisse im Bereich der Sanierungsstrecke, für die Auswahl des geeigneten Sanierungsverfahrens zu berücksichtigen.

Wie bereits oben beschrieben, muss für eine fachgerechte Sanierung die Standsicherheit des bestehenden Kanals / Schachts während der Ausführung aber auch die der eingesetzten Sanierungstechnik über die komplette Nutzungsdauer gegeben sein. Auch die hydraulischen Verhältnisse in der zu sanierenden Haltung müssen den Einsatz des ausgewählten Verfahrens zulassen. Sollte eine Haltung bereits hydraulisch ausgelastet bzw. überlastet sein, muss unter Berücksichtigung aller Aspekte geprüft und abschließend durch den Kanalnetzbetreiber entschieden werden, ob die Sanierung mit einer querschnittsreduzierenden Reparatur- oder Renovierungstechnik möglich, sinnvoll und zielführend ist. Grundsätzlich sollten im Zuge einer Sanierungsplanung alle im betreffenden Bereich vorhandenen abwassertechnischen Anlagen betrachtet und mit in die Sanierung einbezogen werden. Außer Betrieb befindliche Anschlüsse können zum einen die Auswahl der geeigneten Sanierungstechnik beeinflussen. Zum anderen ist durch das Öffnen und Anbin-



**Markus Dohmann, M. Eng.**

Große Kreisstadt Backnang  
 -Tiefbauamt Backnang-  
 Stiftshof 20, 71522 Backnang  
 Telefon: + 49 7191 894-275  
 Telefax: + 49 7191 894-166  
 E-Mail: markus.dohmann@backnang.de

den außer Betrieb befindlicher Anschlüsse das Ziel der Sanierung und deren Wirtschaftlichkeit in Frage zu stellen bzw. nicht gegeben. Durch die Einbeziehung der Schächte und Anschlusskanäle kann sich schnell die für die Hauptkanalsanierung ursprünglich angedachte Sanierungstechnik ändern. Anstehende Arbeiten der anderen Leitungsträger und / oder des Straßenbaulastträgers im betreffenden Bereich können auch die Wahl des geeignetsten, sinnvollsten und wirtschaftlichsten Verfahren für die Sanierung der schadhafte Kanalisation beeinflussen.

Der Verband zertifizierter Sanierungs-Berater steht den Kanalnetzbetreibern, Kommunen und Ingenieurbüros gerne zur Seite, um diese bei der Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen zu beraten und zu unterstützen.



**Verband Zertifizierter  
 Sanierungs-Berater für  
 Entwässerungssysteme e.V.  
 (VSB)**

**Ansprechpartner:**

Dr.-Ing. Igor Borovsky, Geschäftsführung  
 Frau Aleksandra Malek, Büroleitung  
 Wertstr. 20, 30136 Hannover  
 Tel. (0511) 84 86 99 55,  
 Fax. (0511) 84 86 99 54  
 eMail: info@sanierungs-berater.de,  
 www.sanierungs-berater.de

**Geschäftszeiten:**

Montag – Donnerstag 8.30 Uhr – 16.30 Uhr,  
 Freitag 8.30 – 14.30 Uhr

## Neue ZTV „Abflusslenkung“ im VSB-Shop erhältlich

Eine weitere und neue Publikation unseres Verbandes wurde nun veröffentlicht. Die ZTV „Abflusslenkung“ gilt als Richtlinie für die temporäre und provisorische Rückhaltung sowie Über- und Umleitung von Abwässern zur Durchführung von Arbeitsleistungen in Kanalnetzen. Dies betrifft Aktivitäten wie Kamerainspektionen, Begehungen sowie Sanierungsarbeiten wie Reparaturen, Renovierungen und Erneuerungen.

Von entscheidender Bedeutung ist es, die fachgerechte Durchführung dieser Arbeiten sicherzustellen, während gleichzeitig die Funktion des betroffenen Kanalnetzabschnitts nicht eingeschränkt wird. Schäden an ange-

schlossenen Kanalnetzabschnitten durch Ein- und Rückstau sowie Schäden durch Überstau müssen vermieden werden.

Die Art und der Umfang der Abflusslenkung hängen von verschiedenen Faktoren ab. Die Berücksichtigung von Risiken, Schadenspotential und Arbeits- sowie Gesundheitsschutz spielen ebenfalls eine wichtige Rolle.

Diese Richtlinie bietet eine klare Struktur für Fachleute in der Branche, um zu gewährleisten, dass Arbeiten in Kanalnetzen sicher und effizient durchgeführt werden können.

Bestellungen im Shop unter:  
[www.sanierungs-berater.de](http://www.sanierungs-berater.de)



### Online-Lehrgang

## Zertifizierter Berater Grundstücksentwässerung

Der Lehrgang „Zertifizierter Berater Grundstücksentwässerung“ ist als Zusatzzertifikat zum Zertifizierten Kanalsanierungs-Berater konzipiert und baut unmittelbar auf den Lehrinhalten des Zertifikatslehrgangs bzw. Zertifikatsstudiums auf.

Für Personen, die kein Zertifikat als Zertifizierte/r Kanalsanierungs-Berater/in haben, aber Kenntnisse und Erfahrungen im Bereich der Kanalsanierung und Grundstücksentwässerung nachweisen können, besteht die Möglichkeit, einen Vorlehrgang mit abschließender Prüfung zu absolvieren.

Im Bereich der Grundstücksentwässerung gelten gegenüber öffentlichen Kanälen andere Randbedingungen (andere Rechtsgrundlagen, kleine Nennweiten, verzweigte Netze), auf die innerhalb des Lehrgangs zum Zertifizierten Kanalsanierungs-Berater nur in begrenztem Umfang eingegangen werden kann. Der VSB bietet dieses spezielle Wissen als Aufbau-Lehrgang an und geht vertieft auf die Besonderheiten der Sanierungstechnik im kleinen Nennwertbereich ein. Schwer-

punktmäßig werden die besonderen Rechtsgrundlagen auf Privatgrundstücken, die normgerechte Planung von neuen sowie die Möglichkeit zur fachgerechten Sanierung von alten Grundstücksentwässerungsanlagen behandelt. Da bei der Arbeit auf Privatgrundstücken unterschiedliche Situationen entstehen können, ist neben dem Fachwissen ein hohes Maß an Sozialkompetenz erforderlich. Die Grundlagen zum Umgang mit Menschen werden in diesem Lehrgang ebenfalls vermittelt.

#### Referenten

Dipl.-Ing. Roland Wacker  
Dipl.-Ing. Uwe Huber  
Dr. Christine Busch

**Vorlehrgang 26. - 29. Februar 2024 ONLINE**  
**Hauptlehrgang 06. - 15. März 2024 ONLINE**

**Informationen und Anmeldungen unter**  
[www.sanierungs-berater.de](http://www.sanierungs-berater.de)

#### Themen des Vorlehrgangs:

- Kanalstandhaltungs- und Kanalsanierungsplanung
- Kanalsanierungstechniken (Reparatur, Renovierung und Erneuerung)
- Schriftliche Prüfung

#### Themen des Hauptlehrgangs sind u.a.:

##### Rechtsgrundlagen der Grundstücksentwässerung

- Abwassersatzung
- Durchsetzung von Sanierungserfordernissen
- Gebührenrecht
- Umlagen und Gebühren - Kostenersatz

##### Grundlagen der Grundstücksentwässerung

- Allgemein
- Planung und Bau
- Regelwerke
- Vermeidung von In- und Exfiltration
- Vermögenserhalt
- Bestandserfassung und -bewertung
- Inspektionstechniken
- Verfahren der Reparatur, Renovierung und Erneuerung

##### Instandhaltungsstrategien von Grundstücksentwässerungsanlagen

##### Bürgerberatung und Öffentlichkeitsarbeit

##### Schriftliche Prüfung

# Zertifizierte Fachkraft Kanalsanierung

## Neuer Zertifikatslehrgang des VSB e. V.

Die Kanalsanierungsbranche hat sich in den letzten Jahren durch viele technologische Neuerungen rasant weiterentwickelt. Zudem ist die Kanalsanierung ein hochkomplexes und verantwortungsvolles Tätigkeitsfeld. Von den handelnden Personen wird erwartet, dass sie stets fachlich auf dem aktuellsten Stand arbeiten. Daher gilt es, Mitarbeiter/innen von Sanierungsfirmen, Ingenieurbüros und Kommunen mit den Herausforderungen vertraut zu machen und konsequent weiterzubilden.

Hierzu bietet der Verband zertifizierter Sanierungs-Berater e. V. den neuen Lehrgang „Zertifizierte Fachkraft Kanalsanierung“ an.

### Ziel der Ausbildung

Grundlagen zu einer Vielzahl an Themen rund um die Kanalsanierung für das ausführende Baustellenpersonal vor Ort.

Neben den Grundlagen der Kanaluntersuchung und des Kanalbetriebs, liegt der Schwerpunkt bei der praktischen Darstellung und Vorstellung relevanter Sanierungstechniken, die in die Gruppen Reparatur, Renovierung und Erneuerung eingeteilt sind. Themen der Qualitätssicherung und Qualitätskontrolle runden das Programm ab.

Abgebildet wird das Gesamtsystem „Kanalsanierung“ mit all seinen involvierten Akteuren. Dabei wird aufgezeigt, dass die geleistete Qualität bei den einzelnen Gewerken einen wesentlichen Einfluss auf das Gesamtergebnis hat. Denn nur wenn alle Beteiligten qualitätsorientiert und konstruktiv zusammenarbeiten, kann eine Kanalsanierung erfolgreich durchgeführt werden.

### Erlangen des Zertifikats

Nach erfolgreicher Teilnahme am Lehrgang und an der schriftlichen Abschlussprüfung, erhalten die Teilnehmer/innen ihr Zertifikat als „Zertifizierte Fachkraft Kanalsanierung“.

### Zielgruppe

Das Ausbildungskonzept ist auf das ausführende Personal der Kanalsanierung ausgerichtet. Zum einen soll es Facharbeitern und Vorarbeitern von Sanierungsfirmen die

Möglichkeit geben sich weiterzubilden, zum anderen soll es Quereinsteigern ermöglichen, sich für die Sanierungsbranche zu qualifizieren. Das Seminar ist auch für Mitarbeiter/innen kommunaler Entwässerungsbetriebe geeignet, die eigenständig Kanalsanierungsarbeiten im eigenen Kanalnetz ausführen oder die Arbeiten anleiten und überwachen.

### Zulassungsvoraussetzung

Es werden keine besonderen Anforderungen gestellt.

### Lehrinhalte

- Grundlagen der unterirdischen Infrastruktur
- Fachbegriffe, Normen und Regelwerke
- Materialkunde, Werkstoffe, konstruktive Lösungen
- Grundlagen Kanalbau und Kanalbetrieb
- Grundlagen Kanalsanierung, Übersicht Techniken, Kriterien
- Projektbeteiligte, Verantwortung, Ziele
- Baustellenablauf
- Kanaluntersuchung, Kanalreinigung, Dichtheitsprüfung
- Schäden und Ursachen
- Zustandsbewertung, Möglichkeiten der Kanalsanierung
- Sanierungsplanung nach DIN 14654-2

### Reparaturverfahren in geschlossener Bauweise

- Technikübersicht
- Reparatur durch Injektion
- Reparatur mit vor Ort härtenden Bauteilen
- Reparatur im Spachtel- und Verpressverfahren
- Reparatur mit Innenmanschetten
- Reparatur durch Abdichtung mittels Flutungsverfahren

### Erneuerungsverfahren in geschlossener Bauweise

- Berstlining
- Microtunneling
- Schachtsanierung mit Schachtin-Schacht-Systemen
- Aufgabe / Verfüllen von nicht mehr benötigten Rohren und Leitungen

### Renovierungsverfahren in geschlossener Bauweise

- Rohrstrang-Lining
- Close-Fit-Lining
- Tight-in-Pipe-Verfahren
- Einzelrohr-Lining
- Wickelrohr-Lining
- Rohrsegment-Lining
- Lining mit Beschichtungsverfahren
- Technikübersicht
- Anforderungen an das Schlauchlining
- Anbindungstechniken
- Sanierungsablauf
- Qualitätsprüfung
- Leistungsverzeichnis, Pläne
- Sanierungsvorgaben, Baustellenvorbereitung
- Qualitätskontrolle, Qualitätssicherung, Ausführungsrisiken
- Eigen- und Fremdüberwachung
- Handwerkliche Umsetzung, Qualitätsarbeit, Montagearbeit im Team
- Aufmaß und Abrechnung, Nachträge
- Dokumentation (Dichtheitsprüfung...)
- Eigen- und Fremdüberwachung
- Mängelbeseitigung

### Termin

**Lehrgangswochen I:** 15.01. - 19.01.2024

**Lehrgangswochen II:** 05.02. - 09.02.2024

Anmeldungen möglich unter [www.sanierungs-berater.de](http://www.sanierungs-berater.de)

