

# Sanierung der Sanierung: Ein Tabuthema in der Kanalsanierung?

*Die Sanierung von Kanälen und Abwasserleitungen ist heute Stand der Technik. Eines der dabei am häufigsten eingesetzten Verfahren ist das Schlauchlining. Das Verfahren wurde in den letzten vier Jahrzehnten technisch enorm weiterentwickelt und wird heutzutage im Durchmesserbereich von DN 150 bis DN 2000 eingesetzt. Da der Liner erst an der Baustelle ausgehärtet wird und auch beim Einbau des Liners in das Alrohr Probleme auftreten können, sind an die Bauausführung besondere Anforderungen zu stellen. Zur Qualitätssicherung sind daher die Qualifizierung des ausführenden Bauunternehmens, die Bauausführung und auch das fertige Produkt zu prüfen. Wenngleich die große Mehrzahl der Sanierungsmaßnahmen erfolgreich abgeschlossen wird, kommt es immer wieder zu Fehlern bei der Sanierung mit dem Ergebnis, dass die Sanierung „saniert“ werden muss. Der vorliegende Beitrag zeigt exemplarisch in der Praxis aufgetretene Fehler und soll alle an Sanierungsmaßnahmen Beteiligten zum Thema „Qualitätssicherung“ sensibilisieren.*

Es werden immer wieder schwierige Kanalsanierungsbaustellen beschrieben und wie problemlos die jeweilige Maßnahme geklappt hat. Auch der aktuelle IKT-Warentest „IKT-Liner Report 2014“ bestätigt den Fachleuten eine Linerqualität auf hohem Niveau, leichte Verbesserungen gegenüber dem Vorjahr, zunehmendes Qualitätsbewusstsein. Doch viele Anbieter tauchen erst gar nicht in dem o.g. Warentest auf, weil sie bestimmte Kriterien nicht erfüllen. So müssen mindestens 25 Linerproben eines Linertyps von fünf verschiedenen Baustellen genommen werden. Diese Anforderungen haben lediglich 18 Sanierungsfirmen erfüllt. Was geschieht aber mit den Ergebnissen der Werkstoffprüfungen bzw. Firmen, die die vorher genannte Anzahl der Proben und der Baustellen nicht erfüllen? Es gibt keinerlei Aussagen, aus welchem Bereich diese Proben entnommen wurden. Auch das wäre sicherlich interessant. Die Ergebnisse von einzelnen Nachprüfungen, ggf. auch negativ, tauchen in den Statistiken des IKT gar nicht auf. Dieser Beitrag zeigt Negativ-Beispiele aus der Kanalsanierung, die unter dem „Radar“ der Warentests fahren und somit auch keinen Einfluss auf das scheinbar hohe Niveau der Ergebnisse haben.

## Anlass der Veröffentlichung

Aus der Sachverständigentätigkeit des Autors ist seit einigen Jahren eine Zunahme an Rechtsstreitigkeiten festzustellen, vor allen Dingen auch im Grundstücksentwässerungsbereich. Auch aus der Sicht als Ingenieurbüro häufen sich die Mängel bei der TV-Abnahmebefahrung vor Ablauf des Gewährleistungszeitraumes. Seien es bei der Inlinersanierung z. B. die Anbindungen im Schacht oder bei den Zuläufen oder sei es fehlende oder mangelnde Untergrundbehandlung bei der Kurzlinertechnik, um nur einige Beispiele zu nennen. Sicherlich sollte man diese nicht fachgerechten Kanalsanierungsarbeiten nicht verallgemeinern, aber es ist zum Teil schon erschreckend, welche miserable Arbeit z. T. von den Fachfirmen abgegeben wird. Und dies vor dem Hintergrund von einer Fülle von DIN-Normen, Regelwerken und Empfehlungen, DIBT-Zulassungen, Verfahrenshandbüchern, bis

hin zu Weiterbildungsmaßnahmen wie z. B. die Kanalsanierungsberater, Zertifizierungen, usw. Nicht zu vergessen die verschiedenen Gütezeichen des Güteschutz Kanalbaus und anderer Organisationen.

Warum also dieses Tabuthema aufgreifen, das anlässlich des 28. Lindauer JT-Seminars vom Autor vorgetragen wurde. Hierzu gibt es einige gute Gründe:

- » Damit „schwarze Schafe“ in der Branche, vor allen Dingen im Grundstücksentwässerungsbereich vom Markt verschwinden oder man diese Firmen öffentlich macht
- » Damit die z.T. sehr guten Verfahrenstechniken auch zukünftig Bestand haben und nach den a.a.R.d.T. gearbeitet wird
- » Damit die sanierten Kanäle und Leitungen ihre Nutzungsdauer erfüllen
- » Damit sich die Fehler, die zu Anfang der Sanierungsverfahren Anfang der 1980er Jahre aus Unkenntnis bzw. aufgrund fehlender Regelwerke und Standards möglichst nicht wiederholen
- » Damit die Fachfirmen ihre Mitarbeiter besser schulen und qualifizieren
- » Damit die Systemanbieter, gerade im Grundstücksentwässerungsbereich, nicht nur an das „Verkaufen“ des Produktes denken, sondern auch die regelmäßige Schulung der Fachfirmen bzw. Mitarbeiter berücksichtigen.

## Beispiele aus der Praxis

Die folgenden Beispiele zeigen auf, dass man sich mit der Sanierung der Sanierung beschäftigen muss! Die Beispiele wurden anonymisiert.

### Unsachgemäße Bauausführung

Das folgende Beispiel zeigt eine mangelhafte Bauausführung, angefangen mit der fehlenden Arbeitskleidung (persönlicher Arbeitsschutz) über nicht fachgerechte Harzlagerung (**Bild 1a**) und Imprägnierung vor Ort (**Bild 1b**) bis hin zur unzureichenden Kühlung des imprägnierten Liners mit Gartenschlauch (**Bild 1c**). Bei den Bildern ist das Ergebnis vorhersehbar: Durch die nicht fachgerechte Kühlung der Materialien



Bild 1a



Bild 1b



Bild 1c

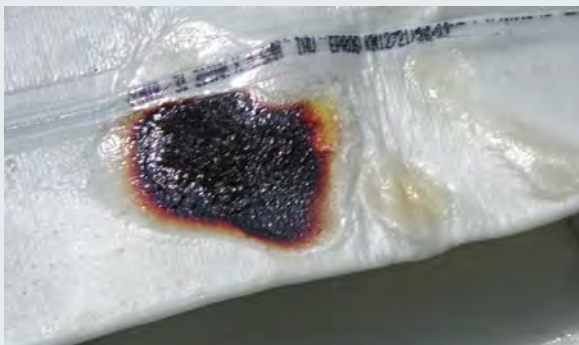


Bild 2

und die einwirkende Sonneneinstrahlung reagierte der Inliner viel früher als geplant. Der Inliner ist an einigen Stellen durch die sogenannte Exothermie verbrannt (**Bild 2**) und musste nach dem Einbau wieder entfernt werden.

#### Nicht ausgehärteter Liner

Bei dem folgenden Beispiel handelt es sich um die Sanierung eines Ei-Profiles 800/1200 mm. Der Kanal liegt in bis zu 7,00 m Tiefe und damit z.T. im Grundwasser. Die Sanierung erfolgte mittels GFK-Liner und Wasserdampfaushärtung. Die Abnahmebefahrung 2007 zeigte keine optischen Mängel, die statischen Kenndaten und die Wandstärke wurden allerdings nicht erreicht!

Eine Kanalbegehung durch SV in 2012 zeigte auf einer Länge von rund 10 m eine starke, ca. 5 cm hohe Faltenbildung im Sohlbereich (**Bild 3**). Fasern lagen frei und waren z. T. gebrochen, d.h. der Inliner war nicht mehr tragfähig. Ursache hierfür war der nicht ausgehärtet Sohlbereich, der durch den Wasserdruck eingedrückt wurde.

Das OLG bestimmte den Ausbau und Neueinbau in 2015 entgegen den Empfehlungen des Systemherstellers und zweier Experten den Sohlbereich lediglich anzulaminieren und zu reparieren.

#### Undichte Innenfolie

Gerade bei GFK-Inlinern kann es zu Problemen mit der Innenfolie kommen. Hier ein Beispiel einer eigenen Baustelle. Saniert wurde ein MW-Sammler DN 500 mittels GFK-Liner (8,0 mm) und UV-Aushärtung. Bei drei Haltungen ergaben sich aufgrund einer undichten Innenfolie Probleme bei der UV-Aushärtung (**Bild 4**). Infolge dessen musste der Liner bei 130 m Haltung wieder ausgebaut werden. Fazit: Eine Woche Roboterfräsarbeiten.

#### Unsachgemäße Bauausführung

Im vorliegenden Fall ging es um die Sanierung von ca. 40 Grundleitungssystemen einer Wohnungsbaugesellschaft. Die ausführende Firma baute einen Kurzliner einlagig und falsch ein. Die Schachtanbindung wurde mangelhaft ausgeführt (**Bild 5**). Der Schaden belief sich auf rund 400.000 €! Eine Ahndung war laut Güteschutz Kanalbau nicht möglich, da die Firma nur das Gütezeichen „I“ und nicht das Zeichen „S“ hat.



Bild 3





**Bild 4a**



**Bild 4b**



**Bild 5**

### Falsches Sanierungsverfahren

Die V4A-Leitungen einer Klimaanlage eines Klinikums wurden durch zwei HA-Inlinersysteme saniert. Bei den Silikat-Harzen kam es zu Blasenbildung (**Bild 6**). Der verbaute Liner musste mittels Wasserstrahl-Verfahren wieder herausgefräst werden.

### „Schwarze Schafe“

Für die Fachwelt besonders ärgerlich und für den Ruf der vielen qualifizierten Sanierungsfachfirmen schädlich sind die sogenannten schwarzen Schafe. In diesem Fall wurde ein eingedrückter Kurzliner als „Inliner“ verkauft (**Bild 7**). Abgerechnet wurden über 90 m Kanal, wobei dieser tatsächlich aber nur ca. 70 m lang ist. Abends wurde Barzahlung verlangt! Wenn einem Grundstücksbesitzer ein aufgeschnittener Nadel-filz-Liner von der ausführenden Firma als Stand der Technik verkauft wird (**Bild 8**), fehlen selbst einem langgedientem Sachverständigen die Worte. Die eingesetzten Materialien wurden zusammengekauft und hatten keine DIBT-Zulassung.

### Falsches Material und nicht geschultes Personal

Nach der Sanierung eines Ei-Großprofils bis 1000/1500 mm mittels Inlinerverfahren mussten rund 70 Zuläufe durch GFK-Laminat wieder angebunden werden. Auf der Baustelle wurde festgestellt, dass der Nachunternehmer nicht das bei Abgabe des LV's angegebene System einbaut, sondern ein Epoxi-System verwendet, das keinerlei Zulassung besitzt. Zudem wickelten die Mitarbeiter die Gewebeseiten falsch,

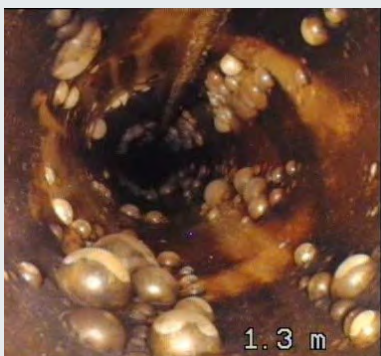
nämlich zum Abwasser. Nach Aussage der Mitarbeiter, wird dies schon seit Jahren so gemacht. Die Firma ist seit Jahren im Bauwerkssanierungsbereich tätig und ist im Besitz des entsprechenden Gütezeichens.

Die ersten Laminare wurden mit einer DIBT-zugelassenen Verfahrenstechnik nachsaniiert.

### Warum entstehen solche Schäden?

Gründe für nicht erfolgreich durchgeführte Sanierungsmaßnahmen gibt es einige. Die folgende Aufzählung resultiert aus den Erfahrungen des Autors und dienen als Hinweis, worauf in der Praxis u.a. zu achten ist:

- » Nichteinhalten von Regelwerken, DIBT-Zulassungen, Verfahrenshandbüchern
- » Anwendung von Techniken, die für den Schadensfall nicht geeignet sind, z. B. Kurzliner verkaufen, anstelle Inliner-Verfahren
- » Fehlende Qualitätsüberwachung auf der Baustelle, z. B. fehlende Datenlogger zur Überwachung der Aushärtung
- » Mangelhafte Schulung der Mitarbeiter durch die Systemanbieter (eigene Baustelle 2015: Mitarbeiter wurden 2006 das letzte Mal für Inliner geschult, Datenlogger defekt)
- » Keine Kontrolle der Systemanbieter auf den Baustellen (wird tatsächlich das DIBT-zugelassene System verwendet oder nur das Trägermaterial und ein anderes, billigeres Harz?)



**Bild 6**



**Bild 7**



**Bild 8**

- » Vorarbeiter klagen immer wieder über zusammengewürfeltes Personal, kein Fachpersonal
- » Viel zu viel Wettbewerb, zu viel Zeitdruck
- » Zum Teil schlechte Ausschreibungstexte und zu geringe Bauüberwachung durch AG bzw. Ing.-Büro
- » Keine bzw. viel zu geringe Ahndung durch den Güteschutz
- » Viele AG verlassen sich auf Warentests. Diese spiegeln aber nur zum Teil die Praxis wider.

🔑 **SCHLAGWÖRTER:** Abwasserentsorgung, Sanierung, Schlauchlining

### AUTOR



Dipl. Ing. (FH) **W. GÜNZEL**  
ö.b.u.v. Sachverständiger für Kanalinspektion u. grabenlose Kanalsanierung  
Ing. Büro W. Günzel, Lage  
Tel. +49 5232 / 64313  
w.guenzel-lage@t-online.de