

Bachelorarbeit

von Sebastian R. Kaddoura

Sanierung privater Abwasserleitungen unter besonderer Berücksichtigung der technischen Beratung

zur Bürgerinformation und -einbindung zu § 61a LWG NRW
bzw. zu privaten Hausanschlüssen

Statistiken aus der Fachliteratur zeigen hohe Schadensquoten privater Grundstücksentwässerungsanlagen. Es ist davon auszugehen, dass ca. 50 bis 90 % der privaten Anschluss- und Grundleitungen sanierungsbedürftig sind. Bei einer geschätzten Gesamtlänge von 1,0 bis 1,5 Millionen Kilometern privater Leitungsnetze sind zwischen ca. 500.000 und 1,35 Millionen Kilometer schadhaft. [i]

Abwasserexfiltration kann zu Grundwasser- und Bodenverschmutzungen führen. Infiltration von Fremdwasser durch schadhafte Kanäle hingegen belastet u.a. kommunale Kläranlagen zusätzlich. Auswirkungen auf die Abwasserreinigung und die Abwassergebühren können die Folge sein. Betreibererfahrungen und Pilotprojekte haben gezeigt, dass die genannten Problemstellungen nicht allein im öffentlichen Kanalnetz auftreten, sondern auch private Entwässerungsanlagen betroffen sind. [ii]

In Nordrhein-Westfalen (NRW) werden durch den § 61a des Landeswassergesetzes (LWG NRW) die Betreiber privater Abwasserleitungen in die Selbstüberwachungspflicht einbezogen [iii]. Grundstückseigentümer sind demnach gesetzlich verpflichtet, eine Dichtheitsprüfung ihrer Entwässerungsanlagen durch Sachkundige bis spätestens zum 31.12.2015 durchführen zu lassen. Für Wasserschutzgebiete müssen die Städte und Gemeinden in NRW kürzere Fristen festlegen. Kommunen können darüber hinaus abweichende Fristen per Satzung regeln, wenn öffentliche und private Sanierungs- und Inspektionsmaßnahmen verknüpft werden.

Gemäß § 61a (5) LWG NRW sind die Gemeinden verpflichtet, die Grundstückseigentümer über die Durchführung der Dichtheitsprüfung zu unterrichten und zu beraten. Dabei haben Kommunen auch die Möglichkeit, in die Beratung weitere wasserwirtschaftliche Aspekte wie z.B. Gebäudeschutz, Rückstau- und Überflutungssicherung sowie Regenwasserbewirtschaftung einfließen zu lassen.

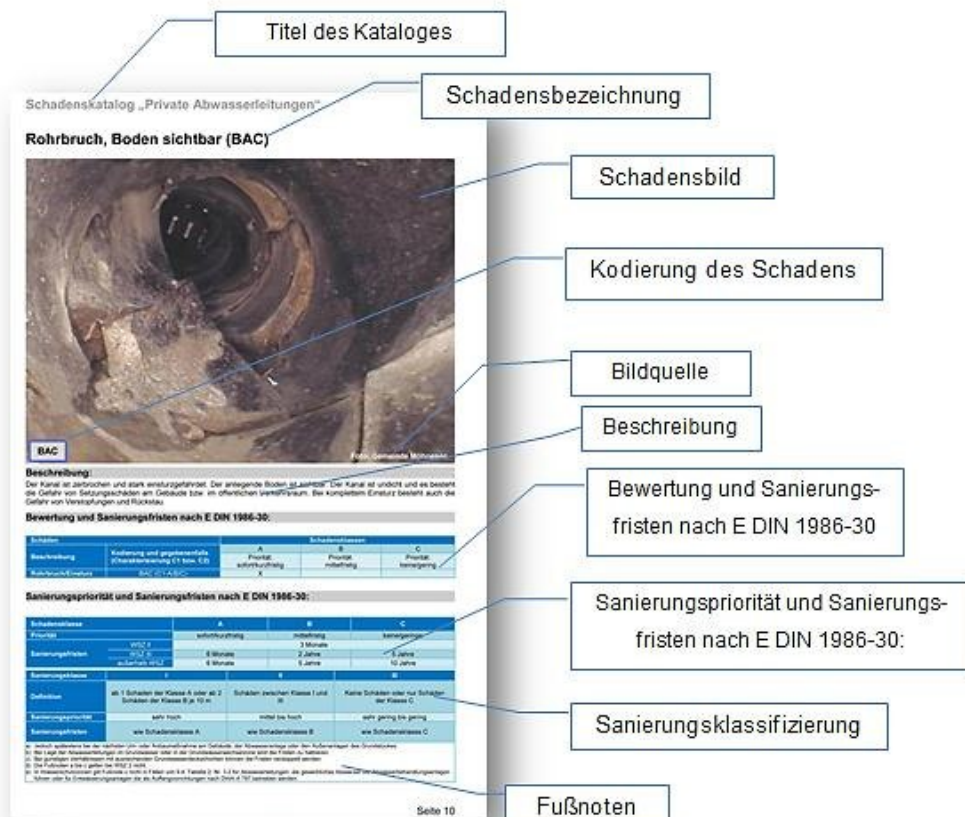
Die hohe zu erwartende Schadensquote deutet auf einen hohen Sanierungsbedarf hin. Hierfür sind wie für die Dichtheitsprüfung auch Informationen, Werkzeuge und Materialien für die Öffentlichkeitsarbeit gefragt, um Grundstückseigentümern das Thema „Sanierung privater Abwasseranlagen“ zielgruppengerecht zu vermitteln.

Im Folgenden werden zwei erarbeitete Werkzeuge zur Schadensbewertung und Öffentlichkeitsarbeit dargestellt:

Bildreferenzkatalog

Viele Schadensbilder erfordern eine Einzelfallbetrachtung zur Bewertung des Zustands z.B. hinsichtlich der Dichtheit. Randbedingungen wie z.B. Grundwasserstände, Bodenverhältnisse und Wasserschutzgebietslage sind dabei zu berücksichtigen.

Im Rahmen der Bachelorarbeit wurden Bildreferenzkataloge für die häufigsten Schadensbilder an privaten Abwasserleitungen und privaten Kontrollschächten erarbeitet (s. Abb. 24). Die Kataloge beinhalten Schadensreferenzbilder aus Kamerabefahrungen, Schadensbeschreibungen und Sanierungsfristen nach E DIN 1986 Teil 30.



Schadenskatalog „Private Abwasserleitungen“

Rohrbruch, Boden sichtbar (BAC)

Beschreibung:
Der Kanal ist zerbrochen und stark einseitig gefährdet. Der anliegende Boden ist „samtlos“. Der Kanal ist undicht und es besteht die Gefahr von Setzungsrisiken am Gebäude bzw. im öffentlichen Verkehrsraum. Bei komplettem Einsturz besteht auch die Gefahr von Verstopfungen und Rückstau.

Bewertung und Sanierungsfristen nach E DIN 1986-30:

Schäden	Schadensklassen		
	A	B	C
Beschreibung	Klebring und großmündige (Zweischichtung E1 bzw. E2)	Flussring	Flussring
Rückstauempfindlichkeit	hoch	mäßig	niedrig

Sanierungspriorität und Sanierungsfristen nach E DIN 1986-30:

Schadensklasse	Sanierungspriorität		
	A	B	C
Sanierungsfrist	3 Monate	2 Jahre	10 Jahre
Sanierungsklasse	1	2	3

Sanierungsklassifizierung

Fußnoten

Der „Sanierungs-Flyer“

Eine transparente Bürgerinformation ist von enormer Bedeutung. Diese kann über Internetseiten, Zeitungsanzeigen, Broschüren, Flyer, Briefe oder Bürgerversammlungen erfolgen.

Hier erscheint
Ihr Logo

SANIERUNG PRIVATER ABWASSERLEITUNGEN

Informationen für Grundstückseigentümer
-Musterflyer-



Bild: IKT

www.kommunalerabwasserbetrieb.de

Hier erscheint
Ihr Logo

Welche Sanierungsmöglichkeiten gibt es?

Übersicht der Sanierungsverfahren

Die Verfahrensauswahl ist abhängig von festgestellten Schäden, Schadensausmaß, Zugänglichkeit sowie weiteren individuellen Randbedingungen. Gelegentlich kann auch eine Kombination von verschiedenen Verfahren die richtige Lösung darstellen. Grundsätzlich stehen zur baulichen Sanierung von Abwasserleitungen die **offene Erneuerung** und die **geschlossene Sanierung** mit unterschiedlichen Verfahren zur Verfügung.

Sanierungsverfahren

- Offene Erneuerung
 - Offene Erneuerung im bestehendem Rohrgraben
 - Offene Erneuerung durch abgehängte Leitungen
- Geschlossene Sanierung
 - Linerverfahren
 - Flutungsverfahren
 - Berstverfahren
 - Innenmanschetten

Die **offene Erneuerung** kann entweder in einer Baugrube oder durch an der Kellerdecke abgehängte Leitungen (Umbauten) erfolgen.

Die **geschlossene Sanierung** wird mit Linerverfahren, Flutungsverfahren, Berstverfahren oder durch Innenmanschetten umgesetzt.



Geschlossen Erneuerung mittels Liningverfahren (Bilder: IKT)

Im Rahmen der Bachelorarbeit wurde ein Muster-Sanierungs-Flyer angefertigt. Dieser kann von den Kommunen bzw. kommunalen Abwasserbetrieben individualisiert und zur gezielten Bürgerinformation eingesetzt werden. In den Informationsblättern werden die gängigsten Sanierungsverfahren erklärt und vereinfacht dargestellt. Zusätzlich werden dem Bürger Hinweise bzw. Tipps zur Dichtheitsprüfung, Bauverträgen, Ansprechpartnern und Kosteneinsparungen gegeben.

Schlussbetrachtung

Eine Gefährdung der Schutzgüter Boden und Grundwasser durch undichte Abwasserkanäle sowohl im öffentlichen als auch im privaten Bereich ist zu verhindern. Ebenso sollen dichte Leitungen das Fremdwasseraufkommen im Gesamtnetz reduzieren.

Sofern eine Abwasseranlage schadhaft ist, sind die Forderungen des § 61a (1) LWG NRW nach dichten privaten Leitungen mit verschiedenen Sanierungsverfahren umzusetzen. Zu beachten ist an dieser Stelle, dass eine Sanierung nicht in jedem Fall unmittelbar nach der Prüfung sondern innerhalb angemessener Fristen erfolgen kann (vgl. WHG § 60 (2)). Um schlüssige Sanierungsstrategien zu entwickeln, sind qualifizierte Inspektionen und Dokumentationen der schadhaften privaten Abwasserleitungen erforderlich. Den Kriterien Dichtheit, Standsicherheit und Betriebssicherheit ist in der Planung die höchste Priorität zuzuschreiben.

Die in der Arbeit entwickelten Sanierungsmatrizen und Bildreferenzkataloge helfen kommunalen Abwasserbetrieben, Grundstücksentwässerungsberatern, Eigentümern und Sachkundigen bei der Schadensbewertung und Fristensetzung. Der Sanierungs-Flyer und die Internetplattform vermitteln dem Bürger bzw. Grundstückseigentümer ein technisches und transparentes Basiswissen zur Sanierung privater Abwasserleitungen und -schächte. Sie können insbesondere zur kommunalen Öffentlichkeitsarbeit eingesetzt werden.

Mit diesen Werkzeugen können die ökologischen, technischen und ökonomischen Herausforderungen bewältigt und die öffentliche Wahrnehmung der Grundstücksentwässerungssanierung verbessert werden. Das Verständnis für die unerwarteten Eigentümerkosten kann durch eine fachliche und anschauliche Bürgerberatung geschaffen werden.

-
- [i] DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (Hrsg.): Undichte Kanäle – (k)ein Risiko?; Tagesband der DWA Gemeinschaftstagung. Frankfurt; Oktober 2006.
 - [ii] Kaufmann, O.; Thoma; R.: Bewertung und Sanierung von Grundleitungen mit häuslichem Abwasser. Arbeitshilfe der Standortwässerungsbetrieb Köln (AöR) für Sachkundige gemäß § 61a LWG NRW sowie Inspektions- und Sanierungsunternehmen. Internet-Downloadbereich: siehe <http://www.steb-koeln.de/dichtsheitspruefung.html> (zuletzt eingesehen am 14. März 2011).
 - [iii] Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen, Landeswassergesetz LWG vom 31.12.2007 (Stand 31. März 2010).