

# Nicht immer muss der Bagger ran

## Was tun, wenn die Abwasserleitung defekt ist?

In Haus & Grund (November 2004) haben wir über die Dichtheitsprüfung von Grundstücksentwässerungsleitungen berichtet.

Was aber ist zu tun, wenn die Inspektion ergeben hat, dass die Leitung unter dem Grundstück oder unter dem Haus saniert werden muss? Auch dann müssen nicht gleich Spitzhacke oder Bagger her: Es gibt inzwischen verschiedene Möglichkeiten, Abwasserleitungen auch ohne Erdarbeiten zu reparieren. Oft ist dies sogar der kostengünstigere Weg. Die folgenden

für sehr starke Rohrversätze. Durch unterirdische Sanierungsmaßnahmen nicht korrigierbar sind Lageveränderungen der Leitung, etwa Unterbögen. Häufig ohne zu graben sanierbar sind undichte oder klaffende Rohrverbindungen ohne allzu starke axiale Versätze der einzelnen Rohre. Das gleiche gilt für Risse oder für Scherben, die noch nicht aus ihrer Position gerutscht sind. Die Frage, ob im Einzelfall offen oder ohne zu graben saniert werden kann und welche Lösung wirtschaftlich günstiger ist, erfordert in jedem Falle spezialisierten

bauteil. Meist arbeitet man jedoch von einem Schacht auf dem Grundstück oder über eine Revisionsklappe im Haus. Problematisch sind Abzweige, die von dem Liner überfahren werden, weil sie anschließend mit einem Fräsböhrer wieder geöffnet werden müssen. Bei sachgerechtem Einsatz und richtiger Verfahrenswahl stellen Liner eine schnelle und auch saubere Lösung für viele Fälle dar.

Ein ähnliches Ergebnis wie beim Schlauchlining erzielt man mit kunstharzgetränkter Glaslaminatmatten, die um eine flexible Rohr-

aus der Leitung abgesaugt und die Leitung mit der zweiten Komponente gefüllt. Wo diese außerhalb des Rohrs auf die erste Komponente trifft, reagieren beide miteinander und verfestigen den Boden um die Leitung zu einer sandsteinartigen, wasserdichten Masse. Dann wird auch der Rest der zweiten Komponente wieder aus dem Rohr abgesaugt.

So lassen sich schnell und ohne großen Aufwand einzelne Leitungen und ganze Netzabschnitte auch in völlig unzugänglichen Bereichen abdecken. Um den Materialverbrauch und damit die Kosten des Verfahrens einigermaßen zuverlässig abschätzen zu können, muss zuvor unbedingt eine Wasserdruckprobe in dem defekten Rohr durchgeführt werden; schon deshalb sollte bei der Untersuchung der Leitungen nicht nur eine Kamerauntersuchung durchgeführt werden. Die Höhe der Wasserverluste während der Prüfung ist ein Hinweis auf den bei der Sanierung zu erwartenden Materialverbrauch. Wo sich ein Wasser-Prüfdruck erst gar nicht erst aufbauen lässt, ist vom Flutungsverfahren abzuraten.

Nicht alles darf eingebaut werden

Der Einsatz von Sanierungswerkstoffen und -verfahren auf dem Grundstück hat die Regeln der jeweiligen Landesbauordnungen, zu folgen hat. Insbesondere ist im Einzelfalle die Zulässigkeit von Bauprodukten nach §§ 17 bis 24 der Musterbauordnung von November 2002 (bzw. der davon abgeleiteten geltenden Landesbauordnungen) zu prüfen bzw. nachzuweisen. Werkstoffe grabenloser Sanierungsverfahren als „nicht geregelte Bauprodukte“ müssen vor ihrer Verwendung entweder

- eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
- ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis
- oder eine Zustimmung im Einzelfall vorweisen.

Zusammenarbeit hilft Kosten sparen

Bisherige Erfahrungen und Forschungsvorhaben haben ergeben, dass auf vielen Grundstücken erst die Kombination von zwei oder mehreren verschiedenen Lösungen zu einem positiv prüffähigen Ergebnis führt. Das bedeutet aber, dass die Betreuung durch einen mit allen Techniken vertrauten Fachmann sinnvoll ist. Qualifizierte Ingenieurbüros können aber eine darüber hinaus gehende Rolle spielen, die für die wirtschaftliche Abwicklung sehr wichtig ist.

Sie können die Koordination von Eigentümern zu Gemeinschaften

organisieren und diese durch den gesamten Prüf- und Sanierungsprozess begleiten. Denn es gilt für den Einkauf von Dienstleistungen erfahrungsgemäß die Grundregel: „Einsame Lösungen sind stets teure Lösungen.“ Oder anders herum: Wer Kosten im Zaum halten will, muss gemeinsam mit Nachbarn größere Aufträge erteilen, für die es dann je nach Projektgröße deutlich günstigere Preise gibt. Ein entsprechende Kooperationsmodell haben die ILL Ingenieurgesellschaft für Leitungsbau und Leitungsinstandhaltung, Detmold und die Winkler Umweltberatung, Lemgo, entwickelt und bieten es gemeinsam mit Haus & Grund Ostwestfalen seit Januar 2005 als Option zur sicheren Abwasserleitung an.

Wann zahlt die Versicherung?

Ein weiterer Weg zur Kostensenkung ist fallweise die Gebäudeversicherung. Wenn man eine entsprechende Police hat, die auch Schäden an den Abwassergrundleitungen auf dem Grundstück (oder gar bis zum Hauptkanal – auch das gibt es!) abdeckt, dann sollte man diese auf jeden Fall festhalten und keinesfalls gegen eine neue Police ohne entsprechende Deckung eintauschen auch nicht, wenn das neue Angebot mit günstigeren Beiträgen lockt. Andererseits sind folgende Fehler im Umgang mit einer vorhandenen Police zu vermei-

den: Erstens müssen Schäden optisch dokumentiert werden, bevor eine Versicherung leistet. Das heißt, eine Wasserdichtheitsprüfung allein führt zu keinem Ergebnis, das eine Versicherung anerkennen würde: Kein Bild, kein Geld. Und bei einer TV-Untersuchung sollte man sich nie das Geld für ein Videoband oder eine CD-Aufzeichnung sparen.

Außerdem ist zu berücksichtigen, dass Versicherungen nur Risse und Brüche versichern, nicht etwa alle Undichtigkeiten. Häufige Schäden wie undichte Rohrverbindungen fallen nicht unter den Versicherungsschutz. Bei Wurzeleinwuchs kommt es darauf an, welche Schäden dem Einwuchs zugrunde liegen. Wurzeln selbst zerstören nie ein Rohr, sie drängen nur ein, wo sich Angriffspunkte bieten. Und schließlich gilt, dass man erst mit der Versicherung sprechen und dann sanieren lassen sollte. Die Versicherungen legen großen Wert auf die Möglichkeit, einen Schaden erst einmal durch eigene Experten begutachten zu lassen.

Wer mehr zum Thema Inspektion und Sanierung von Grundleitungen wissen will, wird auf dem Internet-Portal [www.grundstuecksentwaeasserung-online.de](http://www.grundstuecksentwaeasserung-online.de) ein breites Angebot. Hier kann man in der Rubrik „Haus & Grund“ auch die Anmeldeformulare für die Teilnahme an koordinierten Dichtheitsprüfungskampagnen herunterladen.



Der Bagger bleibt außen vor: Schlauchlining einer Grundleitung. Solche Dienstleistungen kaufen Grundstückseigentümer am besten gemeinsam ein.

Ausführungen stammen von Diplom-Ingenieur Ulrich Winkler vom Ingenieurbüro für Leitungsbau aus Lemgo in Westfalen.

Wann welches Verfahren einzusetzen ist, hängt aber von den Schäden ab und sollte von einem spezialisierten Fachmann beurteilt werden. Ganz wichtig ist es zu klären, ob und unter welchen Umständen die Versicherung für einen Schaden eintritt. Hier kann man fatale Fehler machen. Keinen Fehler macht, wer sich mit anderen Betroffenen organisiert, um gemeinsam Sanierungsdienstleistungen einzukaufen. Im Gegenteil: Gemeinsames Vorgehen ist der sicherste Weg zu einer wirtschaftlichen Problemlösung.

Neu bauen oder baggerfrei sanieren

Die erste und nächstliegende Möglichkeit ist der Neubau der Leitung und ggf. der zugehörigen Schächte in herkömmlicher offener Bauweise. Darüber hinaus gibt es aber eine ganze Reihe von Sanierungsmöglichkeiten, bei denen in vielen Fällen die Dichtheit der Leitung wiederhergestellt werden kann, ohne Oberflächen aufbrechen zu müssen. Ein weiterer Vorteil dieser spaten- und baggerfreien Verfahren besteht darin, dass sie sehr wenig Zeit erfordern. Meist dauert die Sanierung nicht mehr als einen halben Arbeitstag pro Leitung. Doch nicht alle Schäden lassen sich auf diese Weise wirkungsvoll sanieren; das gilt insbesondere für Einstürze des Rohrs, aber auch

und von konkreten Verkaufserwartungen unabhängigen Sachverständigen.

Unter Kellersohle und Bodenplatte

Leitungsschäden unter Kellersohle und Bodenplatte sind der unangenehmste Fall, der auftreten kann, da man hier kaum Zugriffsmöglichkeiten von oben hat und aus dem gleichen Grunde auch die grabenlosen Sanierungsmöglichkeiten eingeschränkt sind. Hat das Gebäude einen Keller, sollte man erwägen, das defekte Leitungssystem unter der Bodenplatte stillzulegen und durch ein neues zu ersetzen, das unter der Kellerdecke abgehängt wird. Abwasser, das im Keller anfällt, kann über ein Pumpwerk in diese Leitungen gehoben werden. Diese Lösung bietet eine optimale Kontrolle und Zugänglichkeit der Abwasserleitungen und ist inzwischen Regel der Technik für den Neubau. Nach DIN 1986-100 sollten keine Abwasserleitungen unter der Bodenplatte unzugänglich verlegt werden. Unter Umständen lässt sich auch ein neues Leitungssystem in der Bodenplatte selbst verlegen, was jedoch einen Eingriff in die Bodenplatte voraussetzt. Hat das Gebäude gar keinen Keller oder wird das Leitungssystem unter der Kellerdecke abgehängt, bleibt zu prüfen, ob eventuell die Abdichtung durch ein Flutungsverfahren Erfolg verspricht.

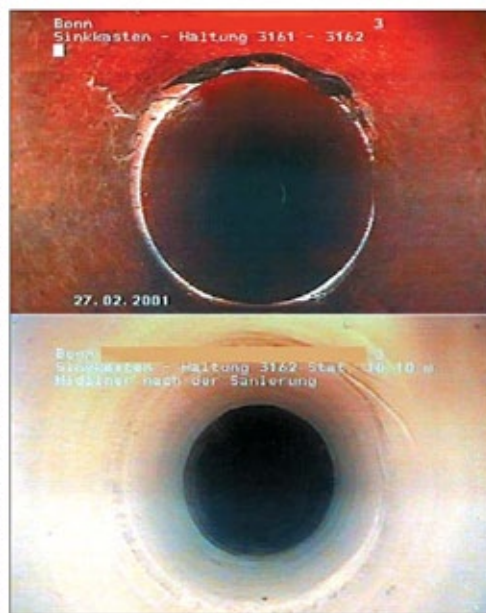
Rohr-im-Rohr-Lösung

Wenn eine defekte Leitung von mindestens einer Seite her zugänglich ist, lässt sie sich unter Umständen und Schadenbildern durch eine Gewebeauskleidung sanieren. Ein mit Kunstharz getränkter Schlauch aus Polyesterfaser oder Nadelfilz – ein sogenannter „Liner“ – wird mit Luft- oder Wasserdruck in die Leitung eingestülpt. Der Schlauch wird dabei so aufgeweitet, dass er der Rohrwand überall dicht und weitestgehend faltenfrei anliegt. Durch Aushärtung des schnell reagierenden Kunstharzes wird aus dem Schlauch nach kurzer Zeit von zwei bis fünf Stunden, je nach Verfahren, ein „Rohr im Rohr“. Mit diesem Verfahren lassen sich ganze Leitungen, aber auch Teile davon sehr schnell und ohne großen Bauaufwand sanieren. Bögen in der Leitung stellen für diese Verfahren kein prinzipielles Hindernis dar, setzen ihnen allerdings – je nach Anzahl und Radius – Grenzen. Es gibt auch Schlauchlining-Systeme, die direkt vom öffentlichen Hauptkanal aus eingele-

blase gewickelt werden, die man dann in die Leitung einschleibt. Dort bläst man die Rohrblase auf und presst damit die Glaslaminatmatte rundum an die Rohrwand. Anschließend erfolgt auch hier in kürzester Zeit eine Aushärtung. Schließlich wird die Rohrblase wieder gezogen und die Leitung kann wieder in Betrieb gesetzt werden. Mit dieser Technik werden vor allem punktuell begrenzte Schäden behoben.

Flutungsverfahren

Wo der Einbau von Schläuchen oder Laminaten nicht möglich ist, sind Flutungsverfahren oft eine (letzte) Möglichkeit, offene Bauarbeiten zu vermeiden. Beim Flutungsverfahren wird die Leitung wie bei einer Wasserdruckprobe durch Rohrblasen abgesperrt und in zwei Arbeitsgängen nacheinander mit zwei Komponenten eines Silikatgel-Systems („Wasserglas“) gefüllt. Die erste Komponente entweicht durch Undichtigkeiten aus der Leitung und sammelt sich dabei in den Poren und Hohlräumen des Bodens rund ums Rohr. Dann wird die erste Komponente wieder



Typischer Schaden in der Grundstücksentwässerung: Vor und nach der Sanierung durch eine partielle Gewebeauskleidung.

### STICHTAG

31.12.2005: Stichtag für Dichtheitsprüfungen in Wasserschutzzonen

Der 31.12.2005 ist nach § 45 LBO Nordrhein-Westfalen Stichtag für einen Dichtheitsnachweis in der Grundstücksentwässerung, falls eine häusliche Abwasserleitung vor 1965 verlegt wurde und in einer Wasserschutzzone liegt. Wurde sie nach 1965 verlegt, muss man, unabhängig von Alter und Lage, in jedem Falle bis spätestens zum 31.12.2015 ihre Dichtheit nachweisen. Für Leitungen, die auch gewerbliche Abwasser ableiten, sind die Fristen folgende: In Wasserschutzzonen bis Ende 2005, falls die Leitung vor 1990 verlegt wurde, ansonsten ebenfalls bis spätestens Ende 2015.