

Beitrag zum 10. Deutschen Schlauchlinertag am 20. März 2012 in Berlin:

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**  
**– Bedeutung für die Anwender von Sanierungsverfahren –**

Grundsätzliches

Der Erhalt funktionsfähiger Abwassernetze ist keine temporäre Aufgabe für Betreiber öffentlicher oder privater Abwassernetze. Sie ist jeden Tag aufs Neue wahrzunehmen. Nur durch hinreichende Kontrolle, Instandhaltung, Wartung und Sanierung, einschließlich Reparatur und Erneuerung, kann der erhebliche Vermögenswert der öffentlichen aber auch privaten Abwassernetze als zwingend erforderlicher wesentlicher Teil der Infrastruktur erhalten oder auch verbessert werden.

Erneuerungsmaßnahmen von erdverlegten Abwassernetzen durch Neubau bedingen im Allgemeinen einen erheblichen baulichen Aufwand mit oft lang andauernden Beeinträchtigungen. Neben Unannehmlichkeiten für den Nutzer können solche Maßnahmen nachteilig auf das Wirtschaftsgeschehen und auf die Bewegungsfreiheit des Einzelnen wirken, wie dies durch Straßensperrungen und Umleitungen spürbar wird. Daher ist es verständlich, dass Verfahren entwickelt wurden, die zum einen kostengünstiger als Neubaumaßnahmen sind und zum anderen weniger Beeinträchtigungen für den Bürger bedingen. In den letzten Jahrzehnten wurden höchst unterschiedliche grabenlose Sanierungsverfahren entwickelt, die diesen Ansprüchen genügen. Eine wesentliche Bedeutung haben zweifellos solche Verfahren, bei denen mittels vorgefertigter harzgetränkter Schläuche vor Ort im schadhaften Abwasserrohr durch Anwendung spezifischer Verfahrenstechniken ein quasi neues Rohr im Altrohr hergestellt wird. Solche Verfahren werden als Liningverfahren bezeichnet. Das neue "Liningrohr" weist bei korrekter Verfahrensanwendung dauerhafte Eigenschaften wie ein neu verlegtes Abwasserrohr auf.

Da die Anwendung solcher Verfahren auch im Grundstücksbereich erfolgt, haben die entwickelnden Firmen schon sehr frühzeitig den Kontakt zum Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt)<sup>1</sup> gesucht, damit bauordnungs- und umweltrechtliche Anforderungen hinreichend berücksichtigt werden konnten. So wurden erste allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen für Sanierungsverfahren mittels Schlauchlinern schon vor 10 Jahren erteilt. Seither wurden Neu- und Weiterentwicklungen im Rahmen von Zulassungsverfahren unter Beteiligung der Sachverständigen des DIBt intensiv begleitet.

Die Bedeutung von allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen für den Anwender von Sanierungsverfahren soll im Folgenden anhand des Zulassungsverfahrens für Schlauchliner aufgezeigt werden.

Rechtliche Aspekte

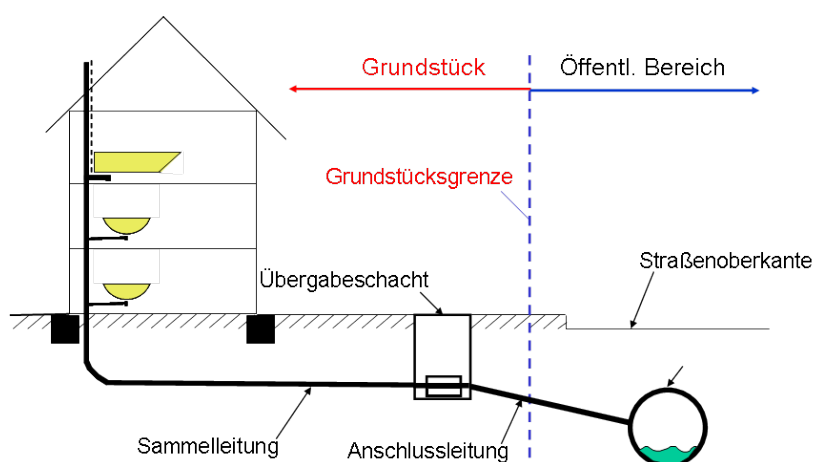
Zum Verständnis für die Notwendigkeit der Erteilung von allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen sollen hier einige rechtliche Aspekte aufgezeigt werden.

Die rechtliche Verpflichtung zum Betrieb von dichten Abwassernetzen ergibt sich zum einen aus dem Umweltrecht, hierzu ist auf das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) zu verweisen und zum anderen aus dem Bauordnungsrecht, das in den Landesbauordnungen eindeutige Festlegungen trifft.

Nach dem Wasserhaushaltsgesetz, das ein Rahmengesetz des Bundes ist und durch die einzelnen Landeswassergesetze ausgefüllt wird, ergibt sich die Verpflichtung zur ordnungsgemäßen Abwasserbeseitigung u. a. aus §55 (1) WHG. Danach ist Abwasser so zu beseitigen, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird. Die Abwasserbeseitigung (§54 (2) WHG) im Sinne dieses Gesetzes umfasst neben dem Sammeln, Behandeln, Einleiten und Versickern auch das Fortleiten. Nach §60 (1) WHG sind Abwasseranlagen unter Berücksichtigung der Benutzungsbedingungen und Auflagen für das Einleiten von Abwasser (§57, §55 und §59 WHG) nach den jeweils hierfür in Betracht kommenden Regeln der Technik zu errichten und zu betreiben.

<sup>1</sup> DIBt Deutsches Institut für Bautechnik Kolonnenstraße 30B, 10792 Berlin, Tel.: +49 30 78730-0, E-mail: [dibt@dibt.de](mailto:dibt@dibt.de),  
Homepage: [www.dibt.de](http://www.dibt.de)

Aus dem Bauordnungsrecht sei hier auf §1 (1) der Musterbauordnung (MBO) hingewiesen, der im Wesentlichen die Landesbauordnungen entsprechen. Diese gelten für bauliche Anlagen und Bauprodukte. Die Landesbauordnungen gelten auch für Grundstücke sowie für andere Anlagen und Einrichtungen, an die in den Landesbauordnungen oder in Vorschriften aufgrund dieser Gesetze Anforderungen gestellt werden. In Absatz 2 des gleichen Paragraphen wird der Geltungsbereich eingeschränkt; darin heißt es u.a.: „Dieses Gesetz gilt nicht für Leitungen, die der öffentlichen Versorgung mit Wasser, Gas, Elektrizität, Wärme, der öffentlichen Abwasserbeseitigung oder dem Fernmeldewesen dienen...“ Daraus ergibt sich, dass die Landesbauordnungen nicht für öffentliche Abwassernetze wohl aber für solche im Grundstücksbereich gelten.



**Bild 1** Geltungsbereich der Landesbauordnungen

Nach §3 MBO (1) sind bauliche Anlagen sowie andere Anlagen und Einrichtungen im Sinne von §1 Abs.1 Satz 2 MBO so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit oder die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht gefährdet werden.

Nach den Landesbauordnungen sind Bauteile von Abwasserleitungen Bauprodukte und daraus errichtete Abwasserleitungen bauliche Anlagen. Somit sind auch Schlauchliner Bauprodukte für die Errichtung baulicher Anlagen.

Auf die rechtlichen Folgen bei Nichtbeachtung der gesetzlichen Vorgaben sei hier nur insofern hingewiesen, dass mit dem Betrieb undichter Abwasserkanäle und -leitungen verbundene Einwirkungen auf das Grundwasser, auch bei fahrlässigem Handeln eine Straftat nach § 324 StGB (unbefugte Gewässerverunreinigung) bzw. umweltgefährdende Abfallbeseitigung (§ 326 StGB) oder eine Ordnungswidrigkeit nach WHG (unerlaubte Gewässerbenutzung) darstellen können. Außerdem kann für den Betreiber undichter Abwassernetze eine Schadensersatzpflicht nach § 89 WHG (Haftung für Änderung der Wasserbeschaffenheit) entstehen.

Bauprodukte, auch solche für Abwasserleitungen, dürfen nach den Landesbauordnungen für die Errichtung, Änderung und Instandhaltung baulicher Anlagen (§17 (1) MBO) nur verwendet werden, wenn sie für den Verwendungszweck von den in der Bauregelliste A bekannt gemachten technischen Regel nicht oder nicht wesentlich abweichen oder im Abweichungsfall für diese nach §17 (3) MBO

- eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
- oder ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis erteilt ist bzw.
- eine Zustimmung im Einzelfall durch die zuständige Bauaufsichtsbehörde des jeweiligen Bundeslandes, indem das Bauprodukt verwendet wird, erfolgt ist.

Bei den Bauprodukten, die den bekannt gemachten technischen Regeln entsprechen, handelt es sich um "geregelt" Bauprodukte. Bei Bauprodukten, die keiner der in der Bauregelliste A bekannt gemachten technischen Regeln entsprechen oder für die es Technische Baubestimmungen oder allgemein anerkannte Regeln der Technik nicht gibt, handelt es sich um "nicht geregelte Bauprodukte".

Die Übereinstimmung der Bauprodukte mit den in der Bauregelliste A bekannt gemachten technischen Regeln wird durch das Übereinstimmungszeichen (Ü- Zeichen) ausgewiesen (§22 MBO). Werden für nicht geregelte Bauprodukte allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen erteilt, dann enthalten diese auch Bestimmungen zum Nachweis der Übereinstimmung entsprechend §22 MBO.

Bisher sind in der Bauregelliste A Teil 1 noch keine Normen für Bauprodukte aufgenommen, die für die Verwendung in Sanierungsverfahren für Abwasserleitungen bestimmt sind.

Hier sei darauf verwiesen, dass die bisherige Norm DIN EN 13566-4 als Produktnorm unter Mitwirkung des DIBt erarbeitet wurde. Diese Norm ist vor Kurzem in die DIN EN ISO 11296-4 überführt worden. In dieser Norm werden Produktfamilien behandelt, nicht aber einzelne "Familienmitglieder", wie das in allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen der Fall ist. Gemeinsame und auf den einzelnen Liner zutreffende Anforderungen aus der Produktnorm, wie z. B. die an die Faltenbildung, werden auch in den Zulassungen berücksichtigt.

Bauprodukte dürfen auch verwendet werden, wenn sie nach den Vorschriften des Bauproduktengesetzes zur Umsetzung der europäischen Bauproduktenrichtlinie in den Verkehr gebracht und gehandelt werden und die CE- Kennzeichnung aufweisen. Aufgrund von Mandaten nach der Bauproduktenrichtlinie, künftig nach der Bauproduktenverordnung, werden sogenannte harmonisierte europäische Normen vom jeweils zuständigen Technischen Komitee der Europäischen Normungsorganisation CEN erarbeitet. Harmonisiert bedeutet, dass die Normen Aussagen zu den im jeweiligen Mandat genannten wesentlichen Anforderungen enthalten und ein Konformitätsverfahren für die CE- Kennzeichnung vorsehen. In der Regel erfolgt dies im sogenannten Anhang ZA der jeweiligen Produktnorm. Harmonisierte Normen werden vom DIBt in der Bauregelliste B Teil 1 veröffentlicht. Bisher sind noch keine harmonisierten europäischen Normen für Bauprodukte von Sanierungsverfahren veröffentlicht.

Bei Sanierungsverfahren mittels Schlauchlinern werden Bauprodukte verwendet, die nach den Landesbauordnungen nicht geregelt sind. Die Herstellung des nutzungsfertigen Bauprodukts, welches im Betrieb die aufgezeigten Anforderungen aus dem Bauordnungsrecht und dem Umweltrecht erfüllen muss, erfolgt auf der Baustelle durch verfahrensspezifische Handlungsschritte. Daher handelt es sich bei Sanierungsverfahren mittels Schlauchlinern im Sinne der Bauordnungen nach § 21 MBO um Bauarten, für deren Anwendung die Erteilung von allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen oder die Zustimmung im Einzelfall durch die zuständige Bauaufsichtsbehörde vorgesehen ist.

Der Erfolg der Sanierungsmaßnahme wird zum einen im Herstellwerk der Ausgangsprodukte, quasi der Halbzeuge und zum anderen im Wesentlichen beim Zusammenfügen bzw. Applizieren der Schläuche in der zu sanierenden Abwasserleitung und durch die Anwendung des jeweiligen Formgebungs- und Härungsverfahrens auf der Baustelle bestimmt. Da die spezifische Erstellung auf der Baustelle nicht normungsfähig ist, ist davon auszugehen, dass auch bei vorhandenen Produktnormen weiterhin Anwendungszulassungen für das jeweilige Sanierungsverfahren erforderlich sein werden.

#### Zulassungsverfahren - Antragstellung und prüftechnische Nachweisführung

Die Einleitung eines Zulassungsverfahrens bedingt einen entsprechenden Zulassungsantrag. Dieser kann formlos oder unter Verwendung des über die Homepage des DIBt herunterladbaren Formblattes an das DIBt gerichtet werden. Der Antragsteller ist gehalten mit seinem Antrag alle das Verfahren kennzeichnenden Angaben vorzulegen, dazu gehört neben der Offenlegung der Werkstoffzusammensetzungen, ggf. die Beschreibung der Herstellung des Trägermaterials, dessen Imprägnierung mit Harz, die

Angabe einzuhaltender Transport- und Lagerbedingungen sowie die detaillierte Beschreibung der einzelnen Verfahrensschritte, um am Verwendungsort aus dem Liner eine funktionsfähige neue Abwasserleitung in der vorhandenen zu erstellen.

Die Antragsbearbeitung erfolgt ggf. unter Beteiligung von Sachverständigen, die vom Verwaltungsrat des DIBt in den Sachverständigenausschuss (SVA) „Abwasserleitungen“ berufen sind. Im SVA „Abwasserleitungen -A-“ werden grundlegende Anforderungen an Sanierungsverfahren erörtert sowie Zulassungsgrundsätze und Prüfprogramme entwickelt. Im SVA „Abwasserleitungen -B-“, der aus Mitgliedern des A-Ausschusses gebildet wird, werden antragsbezogene Nachweisverfahren erarbeitet und Prüfungsergebnisse bewertet.

Bereits bei den ersten grundlegenden Überlegungen im Kreis der Sachverständigen, welche Nachweise im Zulassungsverfahren für Schlauchliner mindestens erforderlich sind, wurde sehr schnell die übereinstimmende Auffassung vertreten, dass nicht nur der Liner von der Herstellung über Lagerung, Transport, Einbringung und Härtung zu erfassen ist, sondern, dass auch Seitenzuläufe wieder wasserdicht anzuschließen und Schachtanbindungen wasserdicht auszuführen sind, d.h. das Gesamtsystem wird im Zulassungsverfahren betrachtet.

Zur Vereinfachung des Verwaltungshandelns hatte sich das DIBt bereits nach dem Vorliegen der ersten Zulassungsanträge vor nunmehr 12 Jahren entschlossen, grundsätzliche Aspekte zur Nachweisführung zusammenzustellen. Dazu wurden quasi als Basispapier die „Zulassungsgrundsätze für die Sanierung von erdverlegten Abwasserleitungen der Grundstücksentwässerung“ erarbeitet. Diese sind so aufgebaut, dass die grundlegenden Eigenschaften, die eine sanierte Abwasserleitung aufweisen muss, aufgezeigt werden. Obwohl viele dieser grundlegenden Eigenschaften in der Zwischenzeit u. a. in Regelwerken der "Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA)<sup>2</sup>" Eingang gefunden haben, hatten sich die Sachverständigen erst vor Kurzem dafür ausgesprochen, diese Zulassungsgrundsätze dennoch vorerst aufrecht zu halten.

Die Zulassungsgrundsätze werden spezifiziert durch einzelne auf ähnliche Sanierungsverfahren ausgerichtete Prüfprogramme. So sind zurzeit u.a. folgende Prüfprogramme für Sanierungsverfahren erarbeitet, die auf Schlauchliner bzw. für dazugehörige Verfahren anwendbar sind:

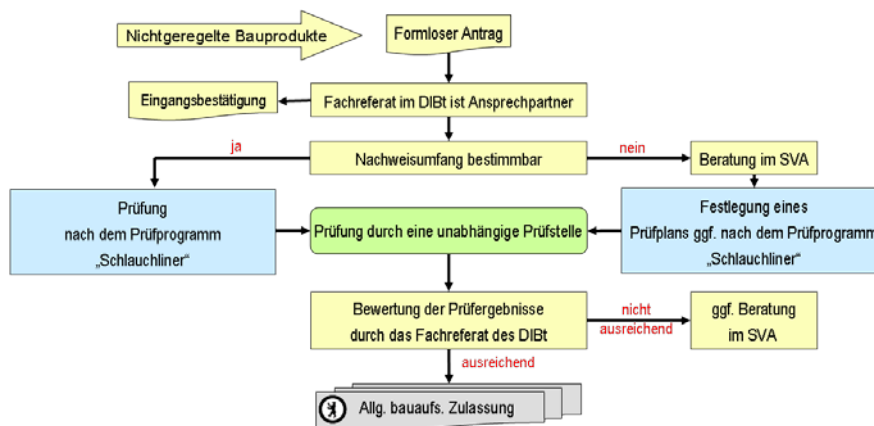
- "Vorläufiges Prüfprogramm für harzgetränkte, vor Ort härtende Schlauchliner zur Sanierung von erdverlegten Freispiegelabwasserkanälen und –leitungen"
- "Vorläufiges Prüfprogramm für Innenrohr- und Schlauchlinerendmanschetten zur Sanierung von erdverlegten Freispiegelabwasserkanälen und –leitungen"
- "Vorläufiges Prüfprogramm für Schachtanbindungen aus nicht verstärkten Harzsystemen zum Anschluss von Schlauchlinern an Schachtbauwerke"
- "Vorläufiges Prüfprogramm für harzgetränkte, vor Ort härtende Hutprofile (nach DIN EN 15885: Anschlusspasstücke) zum Anschluss von Zulaufleitungen an erdverlegten Freispiegelabwasserkanälen und –leitungen - Reparaturverfahren"

Die Prüfprogramme sind als vorläufig bezeichnet. Damit wird deutlich, dass diese nicht abschließend sind und auch nicht sein können, da sie sehr schnell auf neue Entwicklungen ausgerichtet werden müssen. Die Prüfprogramme des DIBt sind mithin keine Normen. Das jeweilige Prüfprogramm wird nach Antragstellung und Bewertung des vorgestellten Sanierungsverfahrens auf dessen Besonderheiten angepasst. Auch das "Vorläufige Prüfprogramm für harzgetränkte, vor Ort härtende Schlauchliner zur Sanierung von erdverlegten Freispiegelabwasserkanälen und –leitungen" unterliegt der ständigen Anpassung, um z. B. neue Linerkonstruktionen, Härteverfahren, neue Erkenntnisse aus durchgeführten Prüfungen oder aus

<sup>2</sup> DWA

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Theodor-Heuss-Allee 17, 53773 Hennef

der praktischen Anwendung berücksichtigen zu können. Der Antragsteller erhält nach Bewertung der eingereichten Antragsunterlagen, ggf. unter Beteiligung der Sachverständigen des DIBt, das Prüfprogramm bzw. ein auf sein Produkt und sein Verfahren abgestimmten Prüfplan zur Nachweisführung



**Bild 2** Grundsätzlicher Ablauf der Bearbeitung eines Zulassungsantrages

Nach der Aufstellung des Prüfprogramms für vor Ort härtende Schlauchliner sind die Überprüfung der vom Antragsteller anzugebenden Werkstoffzusammensetzung aller Verfahrenskomponenten und deren Eigenschaften erforderlich. Anhand der Werkstoffzusammensetzung und unter Berücksichtigung der spezifischen Verfahrensbedingungen sowie ggf. nach Durchführung von Eluatsversuchen erfolgt die Bewertung der Umweltverträglichkeit und der Unbedenklichkeit hinsichtlich möglicher gesundheitsgefährdender Wirkungen während der Verwendung und nachfolgender Nutzung der sanierten Leitung. Wird dabei festgestellt, dass Komponenten des Verfahrens oder deren Zusammenführung u.a. nicht die DIBt- Grundsätze "Bewertung der Auswirkungen von Bauprodukten auf Boden und Grundwasser" (Fassung: 2011), insbesondere das Kapitel "Kanalsanierungsmittel" erfüllen, erhält der Antragsteller eine entsprechende Zwischeninformation. Die Durchführung weitergehender Prüfungen macht in diesem Fall erst Sinn, wenn der Antragsteller Maßnahmen ergriffen hat, die zu einer positiven Bewertung der Umweltverträglichkeit führen bzw. Besorgnisse zu Gesundheitsgefährdungen ausgeräumt sind.

Im Rahmen der Eignungsprüfungen sind die vom Antragsteller anzugebenden Werkstoffeigenschaften der Ausgangsmaterialien, wie z. B. Harz, Härter, Füllstoffe und Trägermaterial zu überprüfen. Die Werkstoffeigenschaften jedes Harzsystems sind hinsichtlich ihrer mechanischen Eigenschaften, ihrer Wärmeformbeständigkeit und ihrer Zugdehnung beim Bruch zu untersuchen.

In den letzten Jahren wurden dem DIBt vermehrt Wandkonstruktionen von Linern vorgestellt, die Folien nicht nur als Schutz-, Trenn- oder Einbaufolien auswiesen, sondern als dauerhaft funktionsbestimmende integrierte Schicht. Dies machte Anpassungen im Prüfprogramm erforderlich. So ist das Abriebverhalten an Linerabschnitten mit integrierter Folie nachzuweisen, wobei keine Schäden an der Folie bzw. der Folienbeschichtung auftreten dürfen. Zudem ist der Verbund zwischen dem Trägermaterial und der Folienbeschichtung mittels Langzeit-Haftzugfestigkeitsprüfung nachzuweisen. Die Alterungsbeständigkeit, die Zugeigenschaften, sowie die Temperaturbeständigkeit sind ebenfalls zu überprüfen. Ggf. sind auch Prüfungen einzelner Eigenschaften der funktionsbestimmenden Folien erforderlich, wie z. B. deren Dehnfähigkeit und die Bestimmung von Fehlstellen.

Damit der Anwendungsbereich eines Schlauchliners hinreichend geprüft werden kann, sind Prüfungen in Nennweitengruppen durchzuführen. So sind Prüfungen zur Wasserdichtheit des Wandaufbaus an Probekörpern, die möglichst der größten Nennweite einer Nennweitengruppe entnommen sind, bei Unter- und Überdruck erforderlich. Bei Linern mit Schutzfolie, ist diese für die Prüfung zu entfernen. Bei Linern mit



integrierter Folie bzw. Folienbeschichtung ist die Wasserdichtheitsprüfung mit Folienbeschichtung durchzuführen.

**((Hier Bild 3 und Bild 4))**

Zudem ist an Probekörpern der Wandaufbau, die Spezifikation der Glaskomplexe, der Glas- und Harzgehalt und die Dichte zu prüfen. Darüber hinaus ist als Identifikationsprüfung eine Spektralanalyse (IR-Spektroskopie) durchzuführen.

Alle Linerkonstruktionen sind hinsichtlich ihrer Beständigkeit gegenüber Abwasser im Bereich von pH 2 bis pH 12, sowie gegenüber Abrieb zu prüfen. Im Ergebnis der Abriebprüfung an Glasfaserlinern darf die innere Reinharzschicht nicht so weit abgetragen sein, dass Glasfasern frei liegen. Bei Polyesterfaserlinern darf der tragende Wandaufbau nicht beschädigt werden.

**((Hier Bild 5))**

Außerdem ist die Hochdruckspülfestigkeit des Liners als Werkstoffprüfung und auch als Praxisprüfung nach DIN 19523<sup>3</sup> nachzuweisen.

**((Hier Bild 6 , Bild 7 und Bild 8))**

Zum Nachweis der dauerhaften Eignung sind Langzeitprüfungen am ausgehärteten Liner erforderlich. Hierzu ist die Ringsteifigkeit am Kreisring der größten Nennweite der jeweiligen Nennweitengruppe, die Antragsgegenstand ist, während einer Prüfdauer von 10.000 Stunden mit Tendenzabschätzung nach 2000 Stunden zu prüfen. Aufgrund dieser Prüfung ist auf den 50-Jahreswert für die Ringsteifigkeit zu extrapolieren. Bei der Prüfung ist der 1-Stunden und 24-Stundenwert zu bestimmen.

Über die ermittelten E-Modulwerte wird der 24-h-Kriechfaktor bestimmt, der einerseits ein Wert für die Verformung des Liners und andererseits ein Indiz für dessen Aushärtung ist.

$$K_n = \frac{E_{1h} - E_{24h}}{E_{1h}} \times 100$$

**((Hier Bild 9 und Bild 10))**

Die Bestimmung der Kurzzeitwerte erfolgt nach DIN EN 1228<sup>4</sup> als 5%- Fraktilwerte und die Bestimmung der Langzeitwerte nach DIN EN 761<sup>5</sup>. Über die Prüfung am Kreisring sind zudem der Kurzzeit- und der Langzeit-Biege-E-Modul sowie die Kurzzeit- Biegespannung als 5%-Fraktilwerte zu bestimmen. Aus dem gleichen Liner, von dem Kreisringe gewonnen wurden, sind Kreissegmente zu entnehmen. An diesen sind vergleichende Prüfungen mittels „Drei-Punkt-Biegeprüfung“ nach DIN EN ISO 178<sup>6</sup>: zur Bestimmung des Kurzzeit-Biege-E-Moduls und der Kurzzeit-Biegespannung, ebenfalls als 5%- Fraktilwerte, durchzuführen.

**((Hier Bild 11))**

In den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen werden die so ermittelten Kennwerte, einschließlich der für die statische Berechnung erforderlichen, angegeben.

Über die Prüfung an einem aus dem Liner entnommenen Kreisring werden nahezu alle während der Herstellung einschließlich Harzimprägnierung des Schlauchliners vorkommenden Imponderabilien, sowie solche, die bei der Erstellung des fertigen Liners auf der Baustelle verfahrensmanent sind, erfasst. D. h. insbesondere sind sowohl Temperatur- und Feuchtigkeitseinflüsse als auch Zug- und Druckspan-

<sup>3</sup> DIN 19523 Anforderungen und Prüfverfahren zur Ermittlung der Hochdruckstrahlbeständigkeit und –spülfestigkeit von Rohrleitungen für Abwasserleitungen und –kanäle; Ausgabe: 2008-08

<sup>4</sup> DIN EN 1228 Kunststoff-Rohrleitungssysteme - Rohre aus glasfaserverstärkten duroplastischen Kunststoffen (GFK) - Ermittlung der spezifischen Anfangs-Ringsteifigkeit; Deutsche Fassung EN 1228:1996; Ausgabe:1996-08

<sup>5</sup> DIN EN 761 Kunststoff-Rohrleitungssysteme - Rohre aus glasfaserverstärkten duroplastischen Kunststoffen (GFK) - Bestimmung des Kriechfaktors im trockenen Zustand; Deutsche Fassung EN 761:1994; Ausgabe: 1994-08

<sup>6</sup> DIN EN ISO 178 Kunststoffe - Bestimmung der Biegeeigenschaften (ISO 178:2010); Deutsche Fassung EN ISO 178:2010; Ausgabe: 2011-04

nungen, die beim Einziehen oder Einstülpen und Aufstellen bzw. Aufweiten eines Liners auftreten können, eingeschlossen.

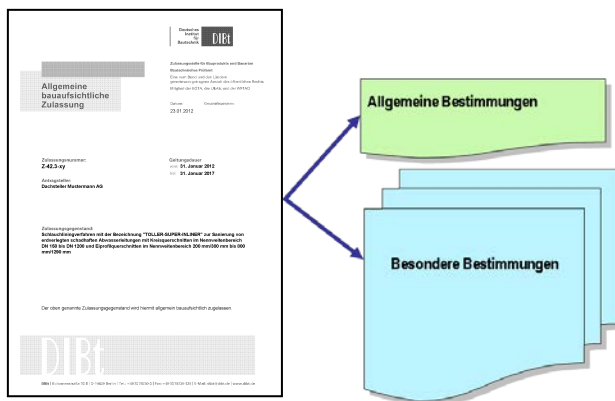
Die vergleichenden Prüfungen an Kreisabschnitten sind deshalb notwendig, da auf der Baustelle zur Überprüfung des Sanierungserfolgs auch diese Prüfungen möglich und zulässig sind, sofern kein Kreisring aus dem Liner entnommen werden kann. Dies ist z. B. der Fall, wenn kein Zwischenschacht in einer zu sanierenden Haltung vom Liner durchquert wird, oder am Start- bzw. Zielschacht kein dem Innendurchmesser entsprechender Stützring gesetzt werden kann.

Der E-Modul ist eine wesentliche Kenngröße eines Linerwerkstoffes. In den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen sind sowohl die Werte für den E-Modul und die Biegezugspannung, die am Kreisring bestimmt wurden, als auch die am Kreisabschnitt bestimmten angegeben. Da diese Werte am gleichen Liner ermittelt wurden, bedeutet dies, dass die Werte, die an den auf der Baustelle entnommenen Kreisabschnitten festgestellt wurden, einen Vergleich mit den Kurz- und Langzeitwerten ermöglichen, die in der Zulassung für die statische Berechnung entsprechend dem Merkblatt ATV-M 127-2<sup>7</sup> angegebenen sind. Mit Überprüfung des Kriechfaktors kann somit festgestellt werden, ob die Aushärtung hinreichend ist und die berechneten statischen Eigenschaften eingehalten wurden.

Im Rahmen des Zulassungsverfahrens ist die Ausführbarkeit der Sanierungsmaßnahme einschließlich des Wiederanschlusses von Seitenzuläufen und von Schächten mit den vom Antragsteller angegebenen eigenen oder bereits zugelassenen Verfahren nachzuweisen. Dazu sind die für das Sanierungsverfahren angegebenen Arbeitsschritte unter Verwendung der benannten Arbeitsmittel auszuführen, einschließlich der abschließenden Dichtheitsprüfung der gesamten Sanierung nach DIN EN 1610<sup>8</sup> (Verfahren LD). Diese als "Insitu-Prüfung" bezeichnete Ausführung wird von einer bauaufsichtlich anerkannten Prüfstelle begleitet.

Bestimmungen in allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen

Die erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen umfassen allgemeine und besondere Bestimmungen. In den allgemeinen Bestimmungen ist u. a. ausgesagt, dass die Zulassung unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte erteilt wird. Bestimmt ist z. B. auch, dass die Zulassung am Verwendungsort vorliegen muss. Die erste Seite allein reicht nicht aus! Die allgemeinen Bestimmungen besagen auch, dass die Zulassung widerruflich erteilt wird und nachträglich ergänzt oder geändert werden kann, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



**Bild 12** Allgemeine und besondere Bestimmungen in den Zulassungen

<sup>7</sup> ATV-M 127-2 Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) - Merkblatt 127 - Teil 2: Statische Berechnung zur Sanierung von Abwasserkanälen und -leitungen mit Lining- und Montageverfahren; Ausgabe: 2000-01

<sup>8</sup> DIN EN 1610 Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen; Deutsche Fassung EN 1610:1997; Ausgabe: 1997-10 in Verbindung mit Beiblatt 1; Ausgabe:1997-10

In den besonderen Bestimmungen sind die das Produkt identifizierenden, charakteristischen Eigenschaften aufgeführt, sie umfassen auch die für Herstellung, Lagerung und Transport einzuhaltenden Bedingungen sowie Bestimmungen für die Anwendung, einschließlich der erforderlichen wesentlichen Handlungsschritte, um aus den Ausgangsprodukten auf der Baustelle das nutzungsfertige Bauprodukt herzustellen. Zudem sind in diesem Teil der Zulassungen Bestimmungen zur Eigenüberwachung, also zur werkseigenen Produktionskontrolle und zu deren Überwachung durch eine bauaufsichtlich anerkannte Fremdüberwachungsstelle genannt.

Da es sich bei den Zulassungen um Bauartzulassungen handelt, ist in den besonderen Bestimmungen zudem festgelegt, dass der Leiter der Sanierungsmaßnahme oder ein fachkundiger Vertreter während der Ausführung der Sanierung auf der Baustelle anwesend sein muss. Er hat für die ordnungsgemäße Ausführung der Sanierung entsprechend den Bestimmungen der Zulassung zu sorgen. Hierzu gehören neben der Einhaltung der Handlungsschritte und deren Protokollierung auch die Überprüfung der Eigenschaften des ausgehärteten Liners anhand von Probestücken zu veranlassen. Da der Überprüfung des auf der Baustelle hergestellten nutzungsfertigen Abwasserrohres erhebliche Bedeutung zukommt, sind in den letzten Jahren die besonderen Bestimmungen hierzu spezifiziert worden. So ist nunmehr auch eine Fremdüberwachung auf der Baustelle durch eine hierfür bauaufsichtlich anerkannte Prüfstelle vorgesehen. Im Rahmen der Fremdüberwachung wird die Dokumentation der Ausführung überprüft und es erfolgt eine Probenahme sowie die Prüfung der Probestücke durch die bauaufsichtlich anerkannte Prüfstelle. Die dazu anerkannten Prüfstellen sind im "Verzeichnis der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen -PÜZ-Verzeichnis"<sup>9</sup> aufgeführt. Dadurch soll gewährleistet werden, dass mit gleichen Methoden vergleichbare Ergebnisse durch vergleichbar kompetente Prüfstellen ermittelt werden. Diese Spezifizierung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen wurde sowohl von den Antragstellern als auch von den Auftraggebern begrüßt.

Zur Bestätigung der Übereinstimmung mit den Bestimmungen der Zulassung ist vom ausführenden Betrieb eine Übereinstimmungserklärung für jede Sanierungsmaßnahme abzugeben.

Die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen werden für eine Geltungsdauer von fünf Jahren erteilt. Sofern während dieser Zeit Änderungen an den Werkstoffen, dem Lineraufbau, den geometrischen Abmessungen oder auch im Verfahren vorgenommen werden, sind entsprechende Änderungsanträge an das DIBt zu richten.

Die erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen werden nach der jedem Antragsteller zustehenden Widerspruchsfrist von vier Wochen über die Homepage [www.dibt.de](http://www.dibt.de) des DIBt veröffentlicht und können im Volltext gegen Entrichtung einer Gebühr heruntergeladen werden.

Darüber hinaus wird in Zusammenarbeit mit dem IKT - Institut für Unterirdische Infrastruktur gemeinnützige GmbH<sup>10</sup> in unregelmäßigen Abständen eine Zusammenstellung der bisher erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen für Schlauchliningverfahren mit deren kennzeichnenden Eigenschaften in Druckschriften des IKT veröffentlicht.

#### Bedeutung von allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen für den Anwender

Bei den erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen handelt es sich um begünstigende Bescheide, mit denen amtlich festgestellt wird, dass unter Einhaltung der Bestimmungen des Bescheides die öffentliche Sicherheit und Ordnung nicht gefährdet ist. Der Anwender von Schlauchliningverfahren für die eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gültig ist, kann somit davon ausgehen, dass sowohl etwaige gesundheitliche Risiken bei der Verarbeitung und späteren Nutzung der Abwasserleitung bewertet und

<sup>9</sup> PÜZ- Verzeichnis      Veröffentlicht im Sonderheft Nr. 40 der Mitteilungen des Deutschen Instituts für Bautechnik, Vertrieb: Ernst & Sohn, Verlag für Architektur und technische Wissenschaften GmbH & Co. KG, Rotherstraße 21, D-10245 Berlin

<sup>10</sup> IKT                      IKT - Institut für unterirdische Infrastruktur gemeinnützige GmbH, Exterbruch 1, 45886 Gelsenkirchen



etwaige bodenhygienische Auswirkungen aufgrund der Bewertung der Umweltverträglichkeit überprüft wurden. Unbeschadet davon, sind selbstverständlich die einschlägigen arbeitsschutzrechtlichen Bestimmungen einzuhalten. Er kann zudem davon ausgehen, dass im Rahmen des Zulassungsverfahrens die kennzeichnenden Eigenschaften des Verfahrens hinreichend geprüft wurden, und bei Einhaltung der besonderen Bestimmungen die Erstellung einer dauerhaft nutzbaren sanierten Abwasserleitung möglich ist.

Die erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen gelten nach den Landesbauordnungen für den Grundstücksbereich. Aufgrund der umfangreichen, auf das jeweilige Verfahren bezogenen Prüfungen, haben sie in den letzten Jahren erhebliche Bedeutung auch außerhalb des Grundstücksbereichs erlangt. So werden in Ausschreibungen von Betreibern öffentlicher Abwassernetze Sanierungsverfahren gefordert, für die allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen erteilt sind. In einschlägigen Regelwerken zur Ausführung von Sanierungen, wie z. B. in denen der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA)<sup>2</sup> wird darauf verwiesen, dass die Eignung eines Schlauchliningverfahrens mit einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung als nachgewiesen gilt. Auch der Güteschutz Kanalbau e. V.<sup>11</sup> nimmt allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen für die Vergabe des Gütezeichens in Bezug.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass mit den erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen dem Anwender Schlauchliningverfahren zur Verfügung stehen, mit denen verfahrenssichere dauerhafte Sanierungen von Abwasserkanälen und –leitungen ausgeführt werden können.

Februar 2012

<sup>11</sup> Güteschutz Kanalbau e. V.; Linzer Str. 21, 53604 Bad Honnef