

## 13. Deutscher Schlauchlinertag

Im April 2015 fand in Pforzheim der 13. Deutsche Schlauchlinertag statt. Der Kongress genießt einen hervorragenden Ruf als Veranstaltung, die sich mit dem Produkt Schlauchliner, dem aktuellen Stand der Technik sowie der derzeitigen Marktsituation auseinandersetzt. Rund 500 Fachleute suchten in Pforzheim den Dialog mit Herstellern und Anwendern. Wenn sich Hersteller und Anwender kritisch und offen mit Produkt und Technik auseinandersetzen und die Technologie ebenso weiterentwickeln wie die normativen Rahmenbedingungen, hat dies entscheidenden Anteil daran, dass sich das Verfahren im Laufe von 40 Jahren bei Auftraggebern, Netzbetreibern und Planern als technisch ausgereifte und wirtschaftliche Kanalsanierungslösung etablieren konnte.

Das Programm machte die Bandbreite des Themenspektrums deutlich, die von politischen und rechtlichen Inhalten über Aspekte der Qualitätssicherung bis hin zu technischen Fragestellungen reichte. Die neu organisierten Außenvorführungen erwiesen sich als Publikumsmagnet.

Großen Zulauf verbuchte das für erstmalige Besucher der Veranstaltung konzipierte Einsteigerforum, das Grundlagen über das Verfahren vermittelte, bei dem flexible, mit Reaktionsharzen getränkte Schlauchträger in eine zu sanierende Haltung eingebracht und mit Warmwasser, UV-Licht oder Dampf ausgehärtet wurden. Abgerundet wurde die Veranstaltung durch das Firmenforum der Sponsoren und die begleitende Fachausstellung, welche Hersteller und Anwender erneut als Möglichkeit zum intensiven Austausch nutzten.

Der Zustand des deutschen Kanalnetzes gibt nach wie vor Anlass zur Sorge. Renommiertere Untersuchungen und Umfrageergebnisse belegen dies zweifelsfrei: Mit diesem Statement eröffnete Dr.-Ing. Igor Borovsky (Technische Akademie Hannover) die Veranstaltung. Das Schlauchlinerverfahren hat seinen Markt gefunden und im Laufe der Jahre einen Standard erreicht, der Produkte und Verfahren bietet, welche die im Regelwerk definierten Rahmenbedingungen erfüllen. Das hat dazu geführt, dass die Schlauchlinertechnologie im Bereich der grabenlosen Sanierungen zwar nicht das Allheilmittel ist, aber doch zu den am häufigsten angewandten zählt.

Zur Weiterentwicklung des Verfahrens beizutragen ist eines der zentralen Anliegen, des Schlauchlinertages – mit dieser Meinung befand sich Borovsky mit Dipl.-

Ing. Franz Hoppe, der Initiator des Schlauchlinertages, im Schulterschluss. Dazu gehörte, nicht nur über Fortschritte zu berichten, sondern auch den Finger in offene Wunden zu legen. Der Schlauchlinertag ist die geeignete Plattform, um den für die Lösung von Problemen erforderlichen Druck aufzubauen. Alle reden über marode Straßen, zu sanierende Brücken oder die Weiterentwicklung der Fahrzeugtechnik – nur nicht über die Kanalisation. Dabei ist ein funktionierendes Abwassernetz die Grundlage unserer Gesellschaft und ihrer Zukunft.

Aufgrund mangelnder Sichtbarkeit der Kanalinfrastruktur wird die wichtige Rolle leider oft vergessen, die sie bei der Eindämmung von Seuchen und Krankheiten gespielt hat und nach wie vor spielt. Die in der Zeit zwischen 1842 und 1910 erbauten Abwässerkanäle von Hamburg – sie bilden das deutschlandweit erste zusammenhängende Kanalnetz und das älteste Bauwerk seiner Art auf dem europäischen Kontinent – sind, wenn auch überwiegend saniert/renoviert, noch heute das Rückgrat der innerstädtischen Kanalisation.

Wir müssen die wertvolle unterirdische Infrastruktur erhalten. Die Lebenserwartung der teuren Abwasserkanäle durch geeignete wirtschaftliche Maßnahmen zu verlängern rechnet sich. Das Schlauchlinerverfahren, das vor Jahrzehnten seinen Siegeszug angetreten hat, ist eine solche Maßnahme.

### Was bringt die Zukunft?

Einen klar erkennbaren Trend zur Stadtnähe und eine daraus resultierende Vergrößerung von hiesigen Metropolen und deren Randbereichen prognostizierte Prof. Dr. Michael Schreckenber, der an der Universität Duisburg-Essen zur Physik von Transport und Verkehr forschet, in seinem Vortrag über zukünftige Infrastrukturerfordernisse in Deutschland. In seiner

zwar „branchenfremden“ Bestandsaufnahme, wurden dennoch Parallelen zwischen überirdischer und unterirdischer Infrastruktur deutlich. Deutschland ist ein „Labor der Zukunft“, die interessanteste Frage ist derzeit, wie sich Mobilität zukünftig entwickelt: Werden wir irgendwann an nur einem Ort wohnen und arbeiten, dabei aber komplett vernetzt sein und das Haus nicht mehr verlassen müssen? Junge Menschen von heute scheinen diese Option zu bevorzugen – ein Zukunftsentwurf, der weitreichende Auswirkungen auf die gesamte Infrastruktur unseres Landes hätte.

### Stand der Dinge

Dipl.-Ing. Ulrich Winkler (RSV Rohrleitungsbauverband e.V.) machte die Bedeutung des Schlauchlinerverfahrens und die derzeitige Situation im Markt anhand von Zahlen deutlich: 136 Unternehmen mit einem Gütezeichen der Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau setzen 21 unterschiedliche Schlauchliner-Systeme ein, davon 17 in Hauptkanälen > DN 200. Zu beobachten ist ein Trend zum Einsatz in größeren Nennweitenbereichen sowie zu lichtsahärtenden Systemen. Es setzt sich der Wachstumstrend der Vorjahre fort. 2014 sind bundesweit 1.355 km Schlauchliner > DN 200 eingebaut worden, mit einem Anteil von 896 km bzw. 66 % haben lichtsahärtende Verfahren vor warmwasserhärtenden Verfahren (459 km bzw. 34 %) rangiert. Bisher keine Rolle spielt die Lichthärtung hingegen in der Grundstücksentwässerung und im Hausanschlussbereich – aber auch das kann sich zukünftig ändern. Denkbar erscheinen lässt das ein kürzlich vorgestelltes System, das die UV-Licht-Aushärtung bogengängiger Nadelfilzliner mittels miniaturisierter Lampeneinheiten gestattet: Gut vorstellbar, dass das einen Innovationsschub im Linermarkt < DN 200 auslöst.

### Ausschreibung und ganzheitliche Sanierung

Im Komplex „Ausschreibung und ganzheitliche Sanierung“ beschäftigte sich Rechtsanwalt Carsten Schmidt, LL.M (CLP Rechtsanwälte) mit dem Aspekt der Rechtssicherheit. Der Wunsch des Auftraggebers nach weitreichenden Gestaltungsmöglichkeiten und das Vergaberecht sind nicht unbedingt immer kompatibel. Vor jeder Entscheidung im Verfahren gilt es, allgemeine Verfahrensgrundsätze aufzurufen und auszulegen, an welchen Stellen im

Abb. 1: Franz Hoppe und Igor Borovsky, die für Programm und Inhalte des Forums verantwortlich sind (Foto:TAH)



Verfahren Gestaltungsspielräume eingeschränkt oder gar ausgeschlossen sind.

Mit den Auswirkungen der Ausschreibung auf die Kalkulation setzte sich Dipl.-Ing. (FH) Oliver Timm (PT&P Planungsbüro Timm + Partner) auseinander. Oft sind Ausschreibungsunterlagen unvollständig und nicht regelwerkskonform. Die Bandbreite von Fehlern ist groß und reicht von Planungen auf Basis veralteter und/oder unvollständiger Bestandsdaten, fehlerhafter Mengenermittlungen, Planung ungeeigneter Technik sowie unvollständigen bzw. widersprüchlichen Leistungsbeschreibungen bis hin zu vergessenen Leistungen und AGB-widrigen Vertragsbedingungen. Im Schlauchlining sind vor allem die vor- und nachbereitenden Arbeiten sowie die Peripherieleistungen Verkehrs- und Abwasserlenkung anfällig für Nachträge. Timm gab Empfehlungen zu Aufbau und Inhalt eines Leistungsverzeichnisses und schlug eine Struktur für den Aufbau von VOB-konformen Leistungsverzeichnistexten vor. Die einst kritisierte Regelwerksvielfalt gehört immerhin inzwischen der Vergangenheit an; die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen (ATV) der VOB, Teil C, und die Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen (ZTV) sind zumindest für das deutsche Renovierungsflaggschiff Schlauchlining schon mal geklärt.

Dipl.-Ing. Fred Hüpers (ILL Ingenieurgesellschaft mbH) stellte Verfahren und Neuerungen im Bereich der Hausanschlusstechnik vor. Das Spektrum seines Vortrags reichte von Besonderheiten bei der Renovierung kleiner Durchmesser bis zur Renovierung der Anschlussleitung vom Hauptkanal sowie vom Schacht zum Hauptkanal. Ein detaillierter Kostenvergleich gab Aufschluss über die Kosten pro lfm, die bei verschiedenen Einbauvarianten fällig werden. Dank kontinuierlicher Weiterentwicklung der Linersysteme und vor allem der Robotertechnik gibt es zwar kaum noch

Einsatzgrenzen, die allen verglichenen Systemen gemeinsame mobile Tränkung stellt allerdings hohe Anforderungen an Personal und Ausrüstung – gerade Systeme für den Einbau vom Hauptkanal erfordern ein sehr hohes Maß an Konzentration und Sorgfalt. Voraussetzung für ein ordentliches Ergebnis ist das gute Zusammenspiel von Mensch und Ausrüstung.

### Qualitätssicherung – auch eine Kostenfrage

Auf den Umgang mit Falten und anderen Mängeln konzentrierte sich Dipl.-Ing. Markus Maletz (TÜV Rheinland Industrie-Service GmbH) im Themenblock „Qualitätssicherung und Beispiele“. Er schilderte den aktuellen Stand der Normung, gab einen Überblick über sonstige Regelwerke und erörterte die Qualitätssicherung in der praktischen Anwendung sowie die Behandlung von Abweichungen. Der Qualitätsstandard in Deutschland ist hoch, Probenahmen durch Prüflabore bestätigen das. Damit das so bleibt, darf der Verfall der Liner-Preise aber nicht weiter fortschreiten – auch hier muss der billigste Anbieter eben nicht der beste sein.

Konkrete Fallbeispiele zeigten, dass jede Baumaßnahme auch ein Lernprozess ist, so die Quintessenz von Dipl.-Ing. Roland Wacker (Ingenieurbüro Wacker), der anhand einer Sanierung eines Sammlers DN 1200 mit Schlauchliner vor Augen führte, wo in der Praxis Fallstricke liegen. So weisen gerade ältere, nicht mit heutigen Techniken verlegte Kanäle größerer Nennweite oft Bögen auf, die bei einer optischen Inspektion nicht auffallen. Um negative Effekte auf Abwicklung und Kosten zu vermeiden, empfiehlt sich die exakte Vermessung von Länge und Umfang. Eine Maßnahme an einer Haltung in einer solchen Dimension erfordert deshalb eine sehr detaillierte Planung mit Berücksichtigung der besonderen spezi-

fischen Randbedingungen, da jede Abweichung von den idealen Randbedingungen einen großen Einfluss auf die Abwicklung der Maßnahme und somit auf die Kosten hat. Als anspruchsvolles Unterfangen erwies sich auch die von Helmut Wanninger (BR Betriebsgesellschaft mbH) und Dipl.-Ing. (FH) Michael Eff (Ing.-Büro Völker & Partner GbR) geschilderte Sanierung eines Entlastungssammlers im Bereich der Stadt Roding. Im Zuge des Einbaus stellte sich heraus, dass sich der Liner nicht komplett an das Altrohr angelegt hatte und der hierdurch entstandene Hohlraum nachträglich verdrämmt werden musste. Auch die abschließenden Dichtigkeitsprüfungen gestalteten sich knifflig: Anfänglich eingesetzte Absperrblasen in DN 1.400 erwiesen sich als zu klein, nach Platzen einer Blase und Scheitern der Prüfung wurden Blasen DN 1.600 mit Erfolg eingesetzt.

### Einsteigerwissen en bloc

Unter dem Titel „Schlauchlining ist kein Selbstläufer! Der Teufel steckt im Detail!“ beschäftigte sich Dipl.-Ing. Mario Brenner (Ingenieurbüro Brenner GmbH) mit Grundlagen, Einsatzgrenzen, Ausschreibung und Regelwerken sowie mit der Bauüberwachung und Stolpersteinen. Markus Dohmann, M. Eng. (Stadt Backnang) vermittelte in kompakter Form Grundlagenwissen über die Anbindung von Schlauchlinern im Bereich der Schächte und Anschlusskanäle. Mit einem Überblick über die Bandbreite des Equipments gab Dipl.-Ing. Roland Hahn (SAERTEX multiCom GmbH) den Teilnehmern einige grundsätzliche Erkenntnisse mit auf den Weg. So geben z.B. die Randbedingungen das einzusetzende System vor, und den 100-%ig garantierten Sanierungserfolg kann es trotz des richtigen Systems und trotz geschultem Personal nicht geben, da das Produkt erst auf der Baustelle hergestellt wird.

[www.schlauchliner.de](http://www.schlauchliner.de)

Abb. 2: Mit Außenvorführungen setzte der Schlauchlinertag neue Akzente (Foto: TAH)

