

# fwu - On Tour

Treffen Sie uns auf der 15. Internationalen Fachmesse für Wasser - Abwasser - Abfall - Recycling IFAT zwischen dem 05. und 09. Mai 2008 in

München. Erstmals ist die Universität mit einem eigenen Stand vertreten. Informieren Sie sich am fwu-Gemeinschaftsstand (Halle B 6 Stand 215/6) über uns und unsere Projekte. An dem Gemein-



Halle B6 Stand 215/6

schaftsstand sind neben der Abteilung Abwasser- und Abfalltechnik die Abteilungen Wasserbau und Wasserwirtschaft vertreten. Besuchen Sie unsere Abteilung am Montag den 05. oder Donnerstag den 08. Mai: „Wir freuen uns schon auf interessante Gespräche zum grabenlosen Leitungsbau oder anderen wasserbezogenen Themen.“

schäftsstand sind neben der Abteilung Abwasser- und Abfalltechnik die Abteilungen Wasserbau und Wasserwirtschaft vertreten. Besuchen Sie unsere Abteilung am Montag den 05. oder Donnerstag den 08. Mai: „Wir freuen uns schon auf interessante Gespräche zum grabenlosen Leitungsbau oder anderen wasserbezogenen Themen.“

# Diplomarbeiten

2007:

**Berg, Christian:**

Geruchsproblematik bei Abwasserkanälen unter besonderer Berücksichtigung industrieller Indirekteinleiter am Beispiel der Stadt Kreuztal

**Becher, Manuel:**

Nachweis der hydraulischen Leistungsfähigkeit und Beurteilung des Entlastungsverhaltens der Kanalisation im Einzugsgebiet der Kläranlage Aue

**Dick, Phillip:**

„Grabenloser Leitungsbau - Sanierung versus Erneuerung“ Sachstand - Bewertung - Entwicklung

**Jüngst, Carsten:**

Faulschlammhomogenisation auf der Kläranlage Siegen

**Schoeppner, Christoph:**

Dezentrale Abwasserentsorgung am Beispiel des Feriengebietes „Madlitzer Mühle“

**Düren, Tobias:**

Betrieb der Sandwaschanlage auf der Kläranlage Köln - Stammheim

**Szabo, Dusan:**

Anforderungen bei Bau und Betrieb der Kompostierungsanlage Szeged in Ungarn

2008: (z.T. in Bearbeitung)

**Gräff, Thomas:**

„Betrachtung von Rohrmaterialien im Kanalbau unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten“

**Bast, Julia:**

Dimensionierung von Regenrückhaltebecken

**Weidlich, Ronny:**

Bilanzierung des Wasserhaushaltes von Deponien mit dem Simulationsmodell HELP 380 D“

...

# Danke Schön



Unser besonderer Dank gilt den Sponsoren und Firmen, die an der Fachausstellung teilgenommen haben und so zum Gelingen des 2. SgL 2007 beigetragen haben.

Wir hoffen, dass sich die Teilnahme für Sie gelohnt hat und würden Sie auch zukünftig gerne als unsere Gäste in Siegen begrüßen.

Im Interesse unserer Studierenden liegt uns als Universität die Vernetzung von Lehre und Forschung mit der Praxis besonders am Herzen.

**Fachaussteller 2007**

# Impressum



Universität Siegen  
Forschungsinstitut Wasser & Umwelt  
Abteilung Abwasser- und Abfalltechnik  
www.umwelt.uni-siegen.de

Leitung: Prof. Dr.-Ing. Horst Görg  
Redaktion: Dipl.-Ing. Alexander Krüger  
Tel.: +49 271 740 - 2186  
E-mail: sgl@uni-siegen.de



Universität Siegen

Forschungsinstitut Wasser & Umwelt

Abwasser- und Abfalltechnik

# SgL - Aktuell

AUSGABE I

31. MÄRZ 2008

## Themen

Herzlich Willkommen	1
Was ändert sich 2008	1
Viel zu tun bis 2015	2
TIP für Dreis-Tiefenbach	2
Weiterbildung zählt sich aus	2
SgL im Zeichen des Klimawandels	3
Innovation & Praxis im Focus 2008	3
Neues vom Werkstoffmarkt	3
Aktuelles zu Kosten und Recht	3
fwu - on Tour IFAT 08	4
Diplomarbeiten	4
Danke Schön	4
Impressum	4

## Herzlich Willkommen



Wie Sie bereits erfahren haben dürfen, werden wir das Symposium für die grabenlose Leitungserneuerung SgL 2008 fortsetzen. Die Veranstaltung hat sich hier in Siegen etabliert und ich erwarte von der 3. Veranstaltung noch mehr Aktualität und Praxisnähe. Ich werde häufig gefragt, warum die Universität Siegen ein Symposium zur grabenlosen Leitungserneuerung ins Leben gerufen hat. Dies hat mit der langen Tradition der Ingenieurkunst in Siegen und der neuen Ausrichtung des Fachbereichs Bauingenieurwesen zu tun. Wasserwirtschaft und Entsorgungstechnik haben in Siegen seit den Anfängen der Wiesenausbauschule vor mehr als 150 Jahren einen festen Platz in der Region und Fachpraxis. Viele Dinge ändern sich im Laufe der Jahre, so auch bei der Infrastruktur und den Leitungsnetzen. Die Themen Bauerhaltung oder Substanzerneuerung im Bestand gewinnen vor dem Hintergrund einer umweltbewussten Gesellschaft immer mehr an Bedeutung, in der Abwassertechnik, Wasserversorgung und Gaswirtschaft aufgrund der Transportmedien mit besonders großer Relevanz. Der Fachbereich hat dieser Entwicklung durch die Einrichtung einer Studienrichtung Bauerhaltung und Umwelt frühzeitig Rechnung getragen. Für mein Fachgebiet möchte ich selbst über die Lehrtätigkeit für die Studenten

hinaus auch einen Treffpunkt für die Branche schaffen, um die Thematik nachhaltig zu unterstützen und voran zu bringen. Als Branchentreffpunkt hat sich das SgL bereits ausgewiesen, auf unser Call for Paper haben wir eine Vielzahl von Antworten erhalten. Wir bieten ein fundiertes und interessantes Programm zu günstigen Teilnehmerkonditionen an. Wir haben uns für dieses Jahr wieder etwas Besonderes überlegt. Lassen Sie sich bitte überraschen. Ich denke, dass das SgL auch diesmal Ihren Erwartungen voll entsprechen wird und würde mich sehr freuen, Sie am 10. und 11. September hier in Siegen begrüßen zu dürfen. Ihr Prof. Dr. - Ing. Horst Görg

## Was ändert sich 2008

Die Auswertung der Teilnehmerbefragung nehmen wir zum Anlass, um mit unserem Programm noch stärker auf Ihre Wünsche und Anliegen einzugehen. Die Anforderungen und Qualitätsformulierungen zwischen der Ver- und Entsorgungsschiene sind oft unterschiedlich. Aus diesem Grund werden wir Abwassertechnik (Freispiegelkanäle) und die Gas- und Wasserversorgung (Druckleitungen)

in eigenständige Blöcke trennen. Weiterhin haben wir uns überlegt, die zweizügigen Blöcke am Nachmittag des zweiten Tagungstages zu einem gemeinsamen Block „Innovation und Praxis“ zusammenzuführen. Diesen Block haben wir um zwei Vorträge erweitert. Die Thematik Rohrwerkstoffe wird diesmal neben den Vorträgen zum PE und zum duktilen Guss durch eine Werksbesichtigung

bei der Firma Mannesmann Fuchsrohr (Stahl) besonders unterstrichen. Den Teilnehmern bietet sich zudem die Möglichkeit, die Erneuerung einer Graugussleitung mittels Berstlining bei einer Baustellenbesichtigung hautnah mit zu erleben. Die Nutzung des renovierten Audimaxes als Vortragsräumlichkeit in der Hochschule verspricht ein rundes Gesamtbild.

Rückblick

Podiumsdiskussion



Abwassertechnik in NRW: Achtung Stichtag 2015

# Viel zu tun bis 2015

2015 ist ein für die Abwassertechnik wichtiger Stichtag. Denn bis 2015 müssen im Bundesland Nordrhein-Westfalen sowohl alle öffentlichen Kanäle als auch die privaten Hausanschlusskanäle inspiziert und deren Dichtheit festgestellt sein. Im öffentlichen Bereich wird dies bereits, anders als im privaten Bereich, weitgehend umgesetzt. Für Zündstoff sorgt hier zudem die Tatsache, dass die Gesamtlänge der privaten Hausanschlusskanäle fast die

doppelte Strecke umfasst wie die öffentlichen Kanäle und die Kosten hierfür durch den Hausbesitzer getragen werden müssen. Die Diskussionsrunde auf dem Podium des 2. SgL war sich indes einig: Es bedarf eines „Kümmerers“, der es in die Hand nimmt, die Strategie entwickelt, Spielregeln aufstellt und auch die notwendige Überzeugungsarbeit leistet. Dieser Kümmerer muss aus der Verwaltung kommen; denn so der Tenor: Niemand geht vor dem Ab-

lauftermin zum TÜV. Die Infiltration von Fremdwasser und die damit verbundene Belastung der Klärwerke sei dabei das größte Problem. Die Aussicht, dass bei Beseitigung des Problems auch die Abwassergebühren langfristig sinken können, ist ein einsichtiges Argument. Nach der lebhaften Podiumsdiskussion konnten sich zumindest beim 2. SgL die erhitzten Gemüter bei einem kühlen Glas Bier wieder beruhigen.

Baustellenbesichtigung



# TIP für Dreis-Tiefenbach

Ein Fazit des I. Symposiums 2006 war der Wunsch vieler Tagungsteilnehmer nach noch größerer Praxisnähe. Diesem Anliegen konnte durch eine Baustellenbesichtigung in der Nähe des Uni-Geländes nachgekommen werden. Eine sanierungsbedürftige Kanalhaltung im Stadtteil Dreis-Tiefenbach veranlasste die Stadt Netphen, Überlegungen zu möglichen Sanierungsverfahren anzustellen. Nach Abwägung verschiedener Verfahren und aufgrund der örtlichen Situation entschied man

sich für die grabenlose Leitungserneuerung nach dem TIP-Verfahren (**Tight-in-Pipe**) der Fa. Tracto-Technik aus Lennestadt. Dabei wird mit einem minimalen Querschnittsverlust ein Neurohr eng anliegend an das Altrohr mit einem beidseitigen Ringspalt von nur 4 mm eingezo-gen. Am 13.09.2007 um 7:30 Uhr wurde vor den Augen der Tagungsteilnehmer damit begonnen, PE-HD Kurzrohrmodule nach dem TIP-Verfahren in die Haltung einzuziehen. Die Teilnehmer

konnten sich von den Vorzügen dieses Bauverfahrens überzeugen, denn innerhalb weniger Stunden war der Kanal bereits erneuert. Die Hausanschlüsse, deren Lage vorher eingemessen worden waren, konnten mittels Frä-roboter wieder freigelegt werden. Die Schnittstelle zwischen vorhandenem Hausanschlusskanal und Inlinerrohr wird abgedichtet, um Infiltration bzw. Exfiltration zu verhindern.

# Weiterbildung zahlt sich aus

Die Durchführung des Symposiums bringt viele positive Aspekte mit sich.

Die Veranstaltung wird durch die **Ingenieurkammer-Bau Nordrhein-Westfalen** als „Seminar gem. §3 Abs.2 der Fort- und Weiterbildungsordnung“ anerkannt.

Ein dutzend Vertiefungsstudienten haben zu Themen des Symposiums Seminararbeiten angefertigt und so studienbegleitend Leistungspunkte gesammelt. Im Nachgang der Veranstaltung sind am Lehrstuhl jeweils eine Diplomarbeit zu einem Sanierungsvergleich und zu einer Werk-

stoffbeurteilung mit gutem bzw. sehr gutem Ergebnis angefertigt worden.

Zwei frischen Absolventen konnte durch eine auf dem Symposium vereinbarte Vermittlung direkt ein Berufseinstieg bei Sanierungsfirmen ermöglicht werden.

Fachausstellung



**Aktuell und Brisant**  
Programm anfordern !!!

# SgL im Zeichen des Klimawandels

Grabenlose Techniken und Naturschutz haben viele Gemeinsamkeiten. Abgesehen von umweltschonenden Aspekten im grabenlosen Leitungsbau, wirkt sich aber auch die Entwicklung von Klima und Bevölkerung auf die Strukturen und Planung von Leitungsnetzen aus. Das Klima erfährt nachweis-

lich einen Wandel mit erheblichen Folgen, auch für die Infrastruktur. Wenn unsere Leitungen als Lebensadern der Zivilisation dienen, muss ihr Betrieb vor dem Hintergrund knapp werdender Ressourcen künftig mit größerer Nachhaltigkeit betrieben werden. Konsequenzen anderer Art ergeben sich

durch den gesellschaftlichen Wandel in Deutschland, dem Bevölkerungsrückgang und den damit verbundenen Problemen z.B. für die Wasserversorgung. Das SgL ist wieder einmal hoch aktuell, denn nicht weniger als vier Vorträge mit hohem Innovationspotential greifen diese Themen auf.

Auszug 3. SgL

SgL-Vortrag:

„Herausforderungen des Klimawandels und der demographischen Entwicklung an den Bau und Betrieb von Wasserleitungsnetzen in Theorie und Praxis“

SgL-Vortrag:

Das neue DWA Arbeitsblatt A 161

„Statische Berechnung von Vortriebsrohren“

SgL-Vortrag:

„Der Ingenieur auf der Baustelle. (Fehler erkennen, Fehler vermeiden)“

SgL-Vortrag:

„Grundstücksentwässerung - Initiativen zur Umsetzung (Anspruch und Wirklichkeit)“

Mit Baustelle !!!

„Berstlining“

# Innovation & Praxis im Focus 2008

Vielversprechende Innovationen abseits von Klimaschutz oder Ressourcennutzung stellen das ORPHEUS-Projekt und die Bionik im Kanalbau dar. Das ORPHEUS-Projekt reiht sich in die vielen Anstrengungen ein, alle Leitungen im Boden über ein Radar endlich

genau orten zu können. Erste Ergebnisse hören sich vielversprechend an. Bionik als Kombination von Biologie und Technik könnte bald im Kanalgeschehen keine Zukunftsmusik mehr sein, denn das Forschungsinstitut Weimar arbeitet daran, wie man auf diese

Weise dem Kanal eine selbstreinigende Rohrwand geben kann. Schon erprobt und praxisrelevant sind dagegen die Bohrverfahren im Fels oder Hausanschlussbereich. Die praktische Anwendung des Berstliningverfahrens wird auf der Baustellenbesichtigung gezeigt.

# Neues vom Werkstoffmarkt

Die Qualität des Rohrmaterials ist bei der grabenlosen Rohrverlegung von zentraler Bedeutung. Das Produktrohr mit seinem Verbindungen muss den Anforderungen entsprechen und Erschwernissen widerstehen können. Aus diesem Grund dürfen für Verfahren wie z.B. dem Berstlining, bei dem mit hohen Einzugskräften zu

rechnen ist, nur geeignete Materialien verwendet werden. Die metallischen Werkstoffe „Duktiler Guss“ und „Stahl“ haben sich vielfach bewährt. Seit einiger Zeit sind auch die Kunststoffmaterialien PE und PP auf dem Markt verfügbar. Hier ist die PAS 1075 - „Rohre aus Polyethylen für alternative Verlegemethoden“ von brandaktueller

Relevanz. Als „Publicly Available Specification“ ist sie eine öffentliche Übereinkunft der Hersteller und Anwender. Über sie wird erstmals beim 3. SgL berichtet. Die Rohrwerkstoffe werden auch Gegenstand von Anwendervorträgen sein, sei es im Kleinrohr-, Großrohr-, Hausanschluss-, öffentlichen oder Industriebereich.

# Aktuelles zu Kosten und Recht

Sowohl Auftraggeber als auch Auftragnehmer von Tiefbauarbeiten wollen Sicherheit bei rechtlichen Fragestellungen. Dies betrifft insbesondere auch den grabenlosen Rohrleitungsbau und die Erneuerung mit ihren vielen Facetten.

Rechtliche Fragestellungen werden zu unterschiedlichen Zeitpunkten relevant. Bei der Ausschreibung und Vergabe vor Beginn der Bau-

maßnahme, während der Baumaßnahme und ggfs. dann wieder, wenn das Bauwerk fertig gestellt und im Betrieb ist. Bei der Ausschreibung sind Leistungsverzeichnisse zu verwenden. Für die Aufstellung existieren Grundsätze und Handlungsempfehlungen. Nachtragsmanagement, also der rechtssichere Umgang mit Nachträgen, aber auch andere strittige oder so

leidige Themen wie die „Vermeidung von Vertragsstrafen“ rücken ins Rampenlicht des 3. SgL. Weniger Kosten, dafür aber umso mehr Recht beinhaltet die Problematik des Leitungsverlaufes. Was ist zu tun, wenn öffentliche Abwasser- oder Trinkwasserleitungen über private Grundstücke verlaufen?