

**31. Oldenburger Rohrleitungsforum
8. – 10. Februar 2017
„Rohrleitungen in digitalen Arbeitswelten“**

Liebe Leser und Freunde des iro,



wieder einmal haben wir Anlass in eigener Sache zurückzuschauen. Fünfzig Ausgaben unserer Institutszeitschrift „iro – Info“ liegen mittlerweile vor und wieder könnte man fragen, wer diese Erfolgsgeschichte seinerzeit geahnt haben könnte, als Prof. Lenz mit seiner kleinen Mannschaft die Bausteine für das jetzt Vorhandene zurechtlegte. Prof. Lenz folgte mit seiner Idee, das Tun des iro seinen Mitgliedern durch eine Informationschrift näher zu bringen, der guten Hochschultradition, die in Schriftenreihen und Institutsnachrichten über den Hochschulalltag berichteten.

Begonnen hat es damals bescheiden, wie so vieles. Schwarz – Weiß – Druck, etwas unscharfe Bilder, die Seiten randvoll mit Texten, sogar die erste Seite gleich mit einem „Editorial“ bedruckt – kurz gesagt: die iro – Info war ein Spiegelbild dessen, wie der „Spiritus Rector“, Prof. Lenz, seinerzeit agierte, nämlich vorsichtig, sparsam, aber in der Sache zielstrebig.

Dass wir heute augenscheinlich etwas großzügiger auf besserem Papier und farbig drucken lassen, lässt aber nicht unbedingt auf Leichtfertigkeit und Verschwendungssucht schließen, sondern ist zum einen dem veränderten Konsumentenverhalten, zum anderen der Weiterentwicklung der den Druckereien zur Verfügung stehenden Technik geschuldet. Zum einen wissen wir, dass wir für unsere Leser und Leserinnen attraktiv sein müssen, wenn wir in der Flut der Informationen wahrgenommen werden und nicht untergehen wollen. Wir müssen der „alten Dame“ iro – Info somit ein modernes Design geben. Zum anderen ist es heute kein sehr großer Kostenunterschied, wenn ein Mehrfarbdruck gewählt wird. In diesem Zusammenhang ist es in dieser Jubiläumsausgabe an der Zeit dem Berater, dem „Layouter“ Michael Remmers / KomRegis für seine Ratschläge, seine Tipps über all die Jahre zu danken.

Weiterhin gibt das Jubiläum Anlass, all denen zu danken, die über die vielen Ausgaben hinweg mal mehr, mal weniger mit ihren Artikeln und Textbeiträgen mitgeholfen haben, für Sie ein lesenswertes Produkt zu produzieren. Das beginnt bei der Chefredaktion um Frau Hots und endet mit dem Pipeman von Herrn Heyer.

So war es in den letzten Ausgaben, so ist es auch in dieser, der 50. Ausgabe der iro - Info. Lassen Sie sich etwas Zeit zum Blättern, lesen Sie den einen oder anderen Artikel. Und wenn Sie mögen – schreiben Sie uns. Was für den Schauspieler der Beifall (oder der Buh-Ruf) ist für den Autoren der Leserbrief. Wir freuen uns!



Prof. Dipl.-Ing. Thomas Wegener

Inhaltsverzeichnis

	Editorial	2
	Personen - Mitarbeiter	4 - 5
	Nachruf - Ulrich Winkler - 50 Ausgaben iro-Info	6
	Personen - Was macht eigentlich...	7 - 8
	Who is who? - Bernd van der Linde	9
	31. Oldenburger Rohrleitungsforum wirft seine Schatten voraus	10 - 16
	Weiterbildung - iro-Treffpunkt Gasverteilungen - Vorankündigung	17 - 19
	Weiterbildung - Stahlpundwand - Seminar in Berlin	20 - 21
	Studentische Förderung - Bachelor- und Masterarbeiten	22 - 26
	Studentische Förderung - Rohrleitungssanierung und Stipendien	27 - 29
	15 Jahre iro-GmbH	30
	Nachrichten - Fortbildung Saarland/Luxemburg	31
	Nachrichten - 6. Praxistag Wasserversorgungsnetze in Essen	32 - 33
	Nachrichten - Neue Mitglieder	34 - 36
	Nachrichten - Verbände, Institutionen und Mitglieder stellen sich vor	37 - 41
	Stiftung Professor Lenz	41 - 43
	iro GmbH Projekte	44 - 51
	Pipeman im Museum	52

Impressum

HERAUSGEBER:

Institut für Rohrleitungsbau an der Fachhochschule Oldenburg e.V.
Ofener Straße 16/19 • 26121 Oldenburg, Tel. 04 41-36 10 39 0 • Fax 04 41-36 10 39 10

REDAKTION HOTS/WEGENER

GESAMTHERSTELLUNG: Komregis-Verlag, Paulstr. 7a · 26129 Oldenburg, Tel. 0441-5700169

BEITRÄGE VON:

(MBö) MIKE BÖGE, (MHe) MATTHIAS HEYER, (DHo) DAGMAR HOTS, (IKL) INA KLEIST, (TKR) TOBIAS KRAMER, (JLA) JASMIN LANGENBERG,
(BNi) BERND NIEDRINGHAUS, (TW) THOMAS WEGENER

AUSGABE: Nr. 50 • 12/2016, AUFLAGE: 1000, TITELFOTO: SHUTTERSTOCK

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Instituts für Rohrleitungsbau, der iro GmbH Oldenburg und der Stiftung Prof. Lenz – Ihre Ansprechpartner für all die Dinge, die Sie mit dem iro verbinden – Ausstellungen, Fortbildung, Kooperationen, Forschungsprojekte oder kurz: alles, was mit dem Rohr zu tun hat.

In unserer 50. Ausgabe der iro-Info möchten wir uns Ihnen vorstellen.

Institut für Rohrleitungsbau Oldenburg e.V.



Dagmar Hots
Geschäftsführerin seit 2003, tätig im Institut für Rohrleitungsbau seit 1993
Email: Hots@iro-online.de,
Telefon: 0441 – 361039 0



Ina Kleist
zuständig u. a. für das Oldenburger Rohrleitungsforum – Fachvorträge seit 1994
Email: Kleist@iro-online.de,
Telefon: 0441 – 361039 11



Jasmin Langenberg
zuständig für die Stiftung Prof. Joachim Lenz seit 2009
Email: Langenberg@iro-online.de,
Telefon: 0441 – 361039 19

iro GmbH Oldenburg



Prof. Dipl.-Ing. Thomas Wegener
Vizepräsident der Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Geschäftsführer seit 2001
Email: Wegener@iro-online.de,
Telefon: 0441 – 361039 0



Dipl.-Ing. Bernd Niedringhaus
Projektingenieur, zuständig für F+E-Projekte, Forschungsprojekte sowie u. a. für das Oldenburger Rohrleitungsforum – Ausstellung, tätig im Institut für Rohrleitungsbau seit 1998, in der iro GmbH seit 2002
Email: Niedringhaus@iro-online.de,
Telefon: 0441 – 361039 16



Dipl.-Ing. Mike Böge
Projektingenieur, zuständig u. a. für Forschungsprojekte seit 2001
Email: Boege@iro-online.de,
Telefon: 0441 – 361039 17

iro GmbH Oldenburg



Dipl.-Ing. Matthias Heyer
Projektingenieur, zuständig für F+E-Projekte, Veröffentlichungen, seit 2004
Email: Heyer@iro-online.de,
Telefon: 0441 – 361039 14



Yvonne Hilker, M.Eng.
Projektingenieurin, zuständig für F+E-Projekte, tätig im Institut für Rohrleitungsbau seit 2011, in der iro GmbH seit 2012
Email: Hilker@iro-online.de,
Telefon: 0441 – 361039 39



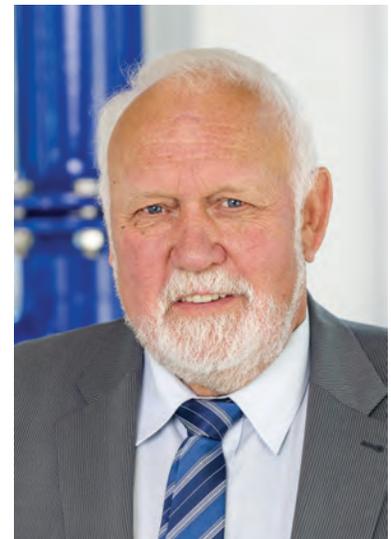
Sebastian Rolwers, B.Eng.
Projektingenieur, zuständig für F+E-Projekte seit 2011
Email: Rolwers@iro-online.de,
Telefon: 0441 – 361039 31



Tobias Kramer, B.Eng.
Projektingenieur, zuständig für F+E-Projekte sowie u. a. für das Oldenburger Rohrleitungsforum – Ausstellung - seit 2015
Email: Kramer@iro-online.de,
Telefon: 0441 – 361039 18



Bernd-Andre Stratmann, B.Eng.
Projektingenieur, zuständig für F+E-Projekte seit 2011
Email: Stratmann@iro-online.de,
Telefon: 0441 – 361039 32



Uwe Wichmann
Technischer Mitarbeiter, zuständig für F+E-Projekte seit 2011
Email: Hots@iro-online.de,
Telefon: 0441 – 361039 0

Nachruf Ulrich Winkler



(DHo) Ulrich Winkler: Ingenieur, Journalist und Fotograf, wurde plötzlich und unerwartet aus dem Leben gerissen. Die Mitarbeiter des iro und alle Mitglieder, die ihn kannten, sind tief bestürzt und traurig. Herr Winkler verstarb im Juli dieses Jahres, er wurde nur 58 Jahre alt.

Herr Winkler wurde 1958 in Leverkusen geboren. Er studierte Stadtplanung an der Technischen Universität Dortmund bevor er seine erste Anstellung Anfang der 80er Jahre bei der Kanal-Müller-Gruppe (KMG) antrat. 1985 machte Herr Winkler sich als freier Ingenieur, Journalist und Fotograf selbständig. Zuletzt war er für die Öffentlichkeitsarbeit und die Aufgabe des Pressesprechers beim Rohrleitungssanierungsverband e.V. (RSV) zuständig.

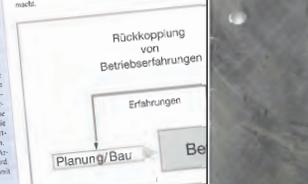
Herr Winkler hat in der Zeit von 1999 bis 2011 die Öffentlichkeitsarbeit für unser Oldenburger Rohrleitungsforum übernommen. Er war der erste außerhalb des iro, der die Inhalte und Schwerpunkte des kommenden Forums kannte, er hat diese Informationen in seiner ihm eigenen Art und Weise sowohl für die Fachleute als auch für den interessierten Laien lesbar aufbereitet. Wortwitz und Humor waren hervorstechende Eigenschaften. Die Moderation der Pressekonferenz auf dem Oldenburger Rohrleitungsforum, bei der er den Experten sowie seinen Kolleginnen und Kollegen aus der Fachpresse vor-saß, hat ihm sichtlich Spaß bereitet.

Ulrich Winkler hat in diesen Jahren das iro hervorragend unterstützt und vorangebracht. Wir haben ihn als sehr sympathischen, engagierten und äußerst kompetenten Menschen kennen und schätzen gelernt. Herr Winkler war uns auch außerhalb der fachlichen Zusammenarbeit immer ein angenehmer Gesprächspartner, wir werden ihn sehr vermissen.

Institutsnachrichten im Wandel der Zeit – von den Anfängen bis zur 50. Ausgabe



- 26. Oldenburger Rohrleitungsforum
- 3. Stiftungstagung 2012 in Krakau
- Interaktion Boden-Rohrumhüllungen
- Forschungsprojekt „Sinterfree“



Inhalt

- 21. Oldenburger Rohrleitungsforum – 2
- Tagungsberichte zu Margrethe – 3
- Wie ist das? – 4
- Workshop „Abwasserleitung“ – 5
- „Sinterfree“-Entwicklung – 6
- „Sinterfree“-Entwicklung – 7
- „Sinterfree“-Entwicklung – 8
- „Sinterfree“-Entwicklung – 9
- „Sinterfree“-Entwicklung – 10
- „Sinterfree“-Entwicklung – 11
- „Sinterfree“-Entwicklung – 12
- „Sinterfree“-Entwicklung – 13
- „Sinterfree“-Entwicklung – 14
- „Sinterfree“-Entwicklung – 15
- „Sinterfree“-Entwicklung – 16
- „Sinterfree“-Entwicklung – 17
- „Sinterfree“-Entwicklung – 18
- „Sinterfree“-Entwicklung – 19
- „Sinterfree“-Entwicklung – 20
- „Sinterfree“-Entwicklung – 21
- „Sinterfree“-Entwicklung – 22
- „Sinterfree“-Entwicklung – 23
- „Sinterfree“-Entwicklung – 24

Was macht eigentlich... Erwin Behrends



Erwin Behrends

... seit 23 Jahren arbeite ich im Bereich des Rohrleitungsbaus in verschiedenen Firmen und Leitungspositionen. In den letzten 12 Jahren bin ich bei der Firma Bohlen & Doyen GmbH in verschiedenen Führungspositionen tätig. Nach meiner 7jährigen Tätigkeit als Abteilungsleiter für den Bereich Pipelinebau/Rohrleitungsbau, bin ich als Leiter des Vertriebs für das Gesamtportfolio für die Bohlen & Doyen unterwegs. Die Firma

Bohlen & Doyen GmbH mit Hauptsitz in Wiesmoor ist ein Partner der Energiewirtschaft in den Bereichen Bau, Service, Anlagenbau und Tankstellentechnik sowie Offshore. Die Baudienstleistungspalette umfasst den Bereich Offshore Kabelverlegung inkl. Service, die Landkabelverlegung, den Tief- und Deponiebau, den Rohrleitungsbau, die Horizontalbohrtechnik, den Bau von Ortsnetzen aller Größenordnungen und Medien für die Energieversorgung, den Bau und Service von Gasanlagen inkl. Tankstellentechnik (CNG, LNG und H₂) sowie den Wasserbau.

Nach meiner langen operativen Tätigkeit ist die Leitung des Vertriebs eine strategische und interessante Aufgabenstellung, wie man an dem Gesamtportfolio von Bohlen & Doyen sehen kann.

Nachdem ich mein Studium zum Diplomingenieur an der FH Wilhelmshaven im Studiengang des Maschinenbaus beendet habe, begann meine Karriere als Bauleiter im Rohrleitungsbau bei der Bohlen & Doyen GmbH. Ein

Höhepunkt meiner Laufbahn war, dass ich 1998 in einem internationalen Joint Venture auf einem Pipelineprojekt in Norwegen für die Statoil gearbeitet habe.

Nach dieser interessanten Auslandserfahrung wechselte ich die Firma und ging als Kalkulator für den Pipelinebau zu Ludwig Freytag nach Oldenburg. In den darauffolgenden 6 Jahren habe ich dann im Unternehmensverbund verschiedene Aufgaben, wie z. B. als Konzessionsträger, sowie Positionen auch im Wasserbau durchlaufen. Danach zog es mich wieder zurück zur alten Wirkungsstätte Bohlen & Doyen, wo ich seither viele interessante Aufgaben im In- und Ausland wahrgenommen habe.

Die Beziehung zu Herrn Prof. Wegener und dem iro stammt aus meiner Zeit bei Ludwig Freytag in Oldenburg. Durch Herrn Prof. Wegener habe ich an der Fachhochschule Oldenburg als Gastdozent einige Vorlesungen im Bereich der Kalkulation vor seinen Studentinnen und Studenten gehalten. Außerdem war ich als Betreuer und Zweitprüfer bei verschiedenen Diplom- bzw. Bachelorarbeiten an der FH Oldenburg bei ihm und seinen Kollegen mit tätig.

Aufgrund dieser Erfahrungen und Erlebnisse fühle ich mich der Fachhochschule Oldenburg und dem iro sehr verbunden. Weiterhin bin ich auch bei jeder Mitgliederversammlung für den Verein der Förderer der Fachhochschule Oldenburg e. V. und dem iro e.V. aktiv mit dabei.

Man sieht, dass der Rohrleitungsbau und somit das iro mich mein gesamtes Berufsleben schon begleiten. Damit kann ich behaupten, dass das iro-Team um Herrn Wegener mit die wichtigste Institution im Rohrleitungsbau ist. Ich wünsche euch weiterhin viel Erfolg.

Was macht eigentlich... Hanjürgen Grabner



Hanjürgen Grabner

Geboren und aufgewachsen in Hamburg habe ich als junger Bauingenieur eher zufällig 1977 bei FRIEDRICH VORWERK im Rohrleitungsbau meine erste Anstellung gefunden.

Für mich war das eine glückliche Fügung, denn es wurde mir recht schnell klar, dass dem Rohrleitungsbau die Zukunft gehörte. Mit dem wirtschaftlichen Wachstum musste zwangsläufig die Leitungsinfrastruktur den Bedürfnissen von privaten Haushalten und Industrie angepasst werden. Hinzu kam natürlich in zunehmendem Maße der Umweltgedanke.

Es hat mir unheimlich viel Freude gemacht, nicht nur im erdverlegten Rohrleitungsbau anspruchsvolle Projekte zu verwirklichen, sondern auch an der Lösung techni-

scher und wissenschaftlicher Fragestellungen mitzuarbeiten. Eine gute Möglichkeit neben der unternehmerischen Tätigkeit als Geschäftsführender Gesellschafter der FRIEDRICH VORWERK Unternehmensgruppe auch idealistische Ziele weiter zu verfolgen, war und ist die Mitarbeit in den verschiedensten Gremien und Verbänden. Dazu gehören u.a. der Rohrleitungsbauverband e.V., der DVGW – Deutsche Verein des Gas- und Wasserfaches e.V., die Freunde und Förderer der Technischen Universität Bergakademie Freiberg e.V., das Forschungsinstitut für Tief- und Rohrleitungsbau e.V. und natürlich das Institut für Rohrleitungsbau an der Fachhochschule Oldenburg e.V..

iro setzt sich jedes Jahr aufs Neue mit den aktuellen Themen der Branche auseinander. Durch das Treffen der Fachwelt wird das Know-how aktualisiert und konserviert. Eine gute Basis das hohe technische Niveau in Deutschland nicht nur zu erhalten, sondern es auch weiter auszubauen.

Ich würde mir wünschen, dass nachfolgende Generationen diese Möglichkeiten, die das iro bietet, wertschätzen und trotz des zunehmenden Arbeitsdrucks nutzen.

Glück Auf!

Was macht eigentlich... Ines Hamjediers



Ines Hamjediers

...ich mache das, was mit einer „Vermittlung“ von Herrn Lenz begann.

Nach meinem Studium an der FH Oldenburg (t'schuldigung, wenn ich bei meiner alten FH-Bezeichnung bleibe) hatte ich mehrere Wünsche: ich wollte nach Aachen, ich wollte grundsätzlich auf die Baustelle, aber bitte nicht gleich

mit 21 Jahren. Herr Lenz, haben Sie eine Idee? Und wie immer, hatte er eine und vermittelte.

So begann meine berufliche Laufbahn an der RWTH Aachen am Institut für Baumaschinen und Baubetrieb. Meine erste und für mich zukunftsweisende Aufgabe lautete: Erstellung eines praxisbezogenen Leitfadens zur Sanierung von Abwasserkanälen im ländlichen Raum, ein Forschungsvorhaben im Auftrag des Landes NRW.

Thematisch gewappnet und eigentlich auch wieder in die alte Heimat zurückkehren wollend, verlief eine Bewerbung vier Jahre später beim Bauunternehmen Stehmer & Bischoff erfolgreich ... fast, denn statt Bremen hieß es erst einmal Industrieluft im Leuna-Werk über der Niederlassung in Halle schnuppern. Der Einstieg als Bauleiterin im Osten und auch hier in der Kanalsanierung war perfekt. Zwei Jahre später wechselte ich in die Hauptstelle nach Bremen.

Insgesamt war ich 6 Jahre im Bauunternehmen tätig. Ein zweijähriger Exkurs zu einem Rohrhersteller ermöglichte mir den Einblick in die Kunststoffrohrindustrie. Das Thema rund um die Kanalsanierung ist bis heute meins geblieben. Seit 2007 bin ich freiberuflich tätig. Parallel dazu bin ich seit 2010 bei dem Ingenieur-Dienst-Nord Dr. Lange – Dr. Anselm aus Oyten für die Kanalsanierung verantwortlich.

Herr Lenz ebnete den Weg. Ich habe diesen dankend aufgenommen. Ich durfte theoretische Grundlagen erlernen, danach die Praxis „spüren“ und setze nun diese Erfahrung planerisch um.

Interview mit Herrn Bernd van der Linde

Geschäftsführender Gesellschafter der Ludwig Freytag GmbH & Co. Kommanditgesellschaft, Oldenburg



Dipl.-Ing. Bernd van der Linde

Wobei läuft Ihnen das Wasser im Mund zusammen?

....beim Zähneputzen....

Was dürfte gern noch etwas länger dauern?

Die schönen, unbeschwerten Augenblicke und jeder Sommerurlaub am Nordseestrand in Dänemark.

Was würden Sie ungern verleihen?

Mein Bastelwerkzeug.

...und wenn doch, an wen?

An meinen Sohn, der ist in dieser Hinsicht so pingelig wie ich.

Ihr Hund ist verhindert. Wen führen Sie stattdessen aus?

Diese seltene Gelegenheit nutze ich gerne, um mit meiner Frau Essen zu gehen. Ganz ehrlich: unser Hund führt eher mich aus, auch bei Regen und Kälte, und er weiß mit Blicken meine Verhinderung zu beenden.

Drei Wochen Sonderurlaub im Tiefseetauchboot. Was nehmen Sie zum Zeitvertreib mit?

Ein E-Piano und ein Übungsbuch für Boogie-Woogie.

Wo möchten Sie garantiert nie wieder hin?

In ein Flugzeug mit Mängeln und kaum Druckausgleich.

Ordnen Sie sich bitte ein im Koordinaten-Dreieck zwischen deutscher Gründlichkeit, französischer Lebensart und englischem Humor.

Viel Gründlichkeit, gerne etwas Lebensart und noch viel mehr Humor.

Was treibt Ihnen den Schweiß auf die Stirn?

Fieber und starke Sonneneinstrahlung.

Aufgrund eines Stromausfalles bleiben Sie mehrere Stunden im Aufzug stecken. Wen wünschen Sie sich als Gesprächspartner?

Egal, nur einen sympathischen, ehrlichen und gesprächigen Menschen, der nicht unter Klaustrophobie leidet.

Kanzlerin Merkel bittet Sie, sie mal für eine halbe Stunde zu vertreten. Welches politische Ziel setzen Sie kurz entschlossen durch?

Vereinfachung des Steuerrechts mit mehr Gerechtigkeit.

Sie werden von Karnevalisten entführt und müssen in Köln an einer Prunksitzung teilnehmen. Womit trösten Sie sich?

Meine Teilnahme vor etlichen Jahren habe ich in bester Erinnerung, da braucht es keinen Trost.

Was ist Ihnen noch wichtiger als das Oldenburger Rohrleitungsforum?

Die Gesundheit meiner Familie und meine eigene.

Zum Schluss eine philosophische Frage. Was unterscheidet echte Freundschaft von einer Rohrleitung?

Echte Freunde halten auch im Ernstfall dicht.

Rohrleitungen in digitalen Arbeitswelten

31. Oldenburger Rohrleitungsforum - Eröffnung im Sitzungssaal des ehemaligen Landtags

(IKI) Die Eröffnungsveranstaltung zum 31. Oldenburger Rohrleitungsforum findet, wie im Vorjahr, am Vorabend des Forums statt, also am Mittwoch, den 08.02.2017. Dafür ist der Sitzungssaal des ehemaligen Landtaggebäudes in der Tappenbeckstraße 1, fußläufig von der Jade Hochschule erreichbar, vorgesehen. Der Einlass erfolgt bereits um 17.30 Uhr, damit um 18.00 Uhr pünktlich begonnen werden kann.

Das Programm gestaltet sich wie folgt:

Begrüßung und Eröffnung

Prof. Dipl.-Ing. Thomas Wegener, Vorstandsmitglied des iro e. V., Vizepräsident der Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth, Studienort Oldenburg

Prof. Dr.-Ing. Manfred Weisensee, Präsident der Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth

Grußwort der Stadt Oldenburg

Jürgen Krogmann, Oberbürgermeister der Stadt Oldenburg

Festvorträge:

Was nützt der Tiger im Tank, wenn man nur Fahrradreifen hat – Von Wissenschaftstransfer und Startup-Förderung in Deutschland

Stephan Albani, MdB, Ausschuss für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung, Berlin

Klimaanpassung im Regionalraum Stadt - vom Systemverständnis zur klimaresilienten Infrastruktur

PD Dr. Steffen Bender, Climate Service Center Germany - Helmholtz-Zentrum Geesthacht, Hamburg

Schöne neue digitale Welt

Prof. Dr. Gerd Buziek, Mitglied des Hochschulrates der Jade Hochschule

Anschließend lädt das iro zum Gespräch beim Buffet ein. Da die Zahl der möglichen Teilnehmer begrenzt ist, gilt die Reihenfolge der Anmeldungen. Bitte beachten Sie daher, wenn Sie an dieser Eröffnungsveranstaltung teilnehmen möchten, dass Sie bei der Anmeldung zum 31. Oldenburger Rohrleitungsforum unbedingt das separate Anmeldefeld markieren.



Eröffnung am Vorabend im ehemaligen Oldenburger Landtag

31. Oldenburger Rohrleitungsforum

Alles digital, oder was?

(Thomas Martin) Das (Geschäfts-) Jahr 2016 neigt sich dem Ende zu. Während in den meisten Unternehmen die Arbeit in den nächsten Wochen langsam aber sicher in etwas ruhigeren Bahnen verläuft, schalten die Macher des Oldenburger Rohrleitungsforums einen Gang hoch. Gilt es doch, die 31. Auflage der norddeutschen Kultveranstaltung am 9. und 10. Februar 2017 vorzubereiten, die am Vorabend im Sitzungssaal des ehemaligen Landtags feierlich eröffnet wird. Mehr als 3.000 Besucher aus dem In- und Ausland, rund 350 Aussteller und etwa 130 Referenten und Moderatoren sind in den letzten Jahren im Schnitt in die Jade Hochschule in die Ofener Straße an den Studienort Oldenburg gekommen – und das mit hohen Erwartungen. Dass die erfüllt werden, dafür steht ein schlagkräftiges, engagiertes Team an Mitarbeitern und studentischen Hilfskräften unter Führung von Prof. Thomas Wegener, Vorstandsmitglied des Instituts für Rohrleitungsbau an der Fachhochschule Oldenburg e.V., Geschäftsführer der iro GmbH Oldenburg und Vizepräsident der Jade Hochschule. Gemeinsam werden sie dafür sorgen, dass auch beim zehnjährigen Oldenburger Ausnahmezustand im kommenden Jahr alles rund und zur Zufriedenheit der Teilnehmer läuft. 30 Themenblöcke umfasst das Tagungsprogramm, bei dem sich nicht alles, aber vieles um das Tagungsmotto „Rohrleitungen in digitalen Arbeitswelten“ drehen wird. Was bedeutet die Digitalisierung der Arbeitswelt für unsere Rohrleitungsnetze? Was können die zunehmend sicher anwendbaren Systemlösungen zum Beispiel für den optimierten Betrieb von Netzen beitragen? Was erwarten wir für die Zukunft? So lauten einige der Fragen, die in Oldenburg diskutiert werden sollen. Inhaltlich führt das Forum damit konsequent den roten Faden der letzten Veranstaltungen fort und erfüllt den Anspruch, nicht nur den Finger am Puls der Zeit zu haben, sondern durchaus ein wenig voraus zu schauen und damit Impulse für die ganze Branche zu geben. Daneben gehen die bewährten Klassiker an den Start, die immer Eingang in die Programmvielfalt des Oldenburger Rohrleitungsforums finden. Freuen können sich die Besucher selbstverständlich auch wieder auf die „Diskussion im Café“ und den „Ollnburger Gröönkohlabend“ in der Weser-Ems-Halle, der den ersten Ausstellungstag beschließt.



„Rohrleitungen in digitalen Arbeitswelten“ lautet das Motto des 31. Oldenburger Rohrleitungsforums, das am 9. und 10. Februar 2017 auf dem Gelände und in den Räumen der Jade Hochschule stattfinden wird. (Foto: iro)

– und das mit hohen Erwartungen. Dass die erfüllt werden, dafür steht ein schlagkräftiges, engagiertes Team an Mitarbeitern und studentischen Hilfskräften unter Führung von Prof. Thomas Wegener, Vorstandsmitglied des Instituts für Rohrleitungsbau an der Fachhochschule Oldenburg e.V., Geschäftsführer der iro GmbH Oldenburg und Vizepräsident der Jade Hochschule. Gemeinsam werden sie dafür sorgen, dass auch beim zehnjährigen Oldenburger Ausnahmezustand im kommenden Jahr alles rund und zur Zufriedenheit der Teilnehmer läuft. 30 Themenblöcke umfasst das Tagungsprogramm, bei dem sich nicht alles, aber vieles um das Tagungsmotto „Rohrleitungen in digitalen Arbeitswelten“ drehen wird. Was bedeutet die Digitalisierung der Arbeitswelt für unsere Rohrleitungsnetze? Was können die zunehmend sicher anwendbaren Systemlösungen zum Beispiel für den optimierten Betrieb von Netzen beitragen? Was erwarten wir für die Zukunft? So lauten einige der Fragen, die in Oldenburg diskutiert werden sollen. Inhaltlich führt das Forum damit konsequent den roten Faden der letzten Veranstaltungen fort und erfüllt den Anspruch, nicht nur den Finger am Puls der Zeit zu haben, sondern durchaus ein wenig voraus zu schauen und damit Impulse für die ganze Branche zu geben. Daneben gehen die bewährten Klassiker an den Start, die immer Eingang in die Programmvielfalt des Oldenburger Rohrleitungsforums finden. Freuen können sich die Besucher selbstverständlich auch wieder auf die „Diskussion im Café“ und den „Ollnburger Gröönkohlabend“ in der Weser-Ems-Halle, der den ersten Ausstellungstag beschließt.

Digitalisierung als Zukunftsstrategie

Unterteilt in fünf thematische Handlungsstränge bietet das Forum eine inhaltliche Vielfalt, mit denen sich die Gäste aus dem Wasser- und Abwasserbereich ebenso identifizieren können wie aus dem Gas- und Ölsegment. Wie gewohnt gibt es Neuigkeiten von den Herstellern der unterschiedlichsten Rohrleitungsmaterialien, aus dem Bereich der grabenlosen Verlegetechniken, der Schweißtechnik, der Fernwärme oder von den Verbänden. Daneben stehen die Vortragsblöcke, die das Motto der Veranstaltung bedienen – hier dreht sich (fast) alles um die Digitalisierung unserer Gesellschaft. „Dieses Thema wurde von der Bundesregierung zum wichtigen Baustein der Zukunftsstrategien zur Sicherung des Wohlstandes gemacht“, erklärt Thomas Wegener in einer Ankündigung zur Veranstaltung.

Rohrleitungen gehen online

In Bezug auf den Bau und Betrieb von Rohrleitungen und Anlagen ist schon heute die umfassende Zustandsbewertung von Anlagen, Leitungen und Vermögenswerten auf der Basis belastbarer Daten Grundlage für die Entwicklung von Sanierungsstrategien und effektiven Investitionsmanagementsystemen. Dass jetzt entsprechende Daten von der Planung über den Bau einer Anlage, einer Leitung, weiter zum Betrieb, zum Umbau bis zum Abriss verfügbar und somit nutzbar werden, mögen die neuen Ansätze des Building Information Modelings (BIM)

ermöglichen. BIM beschreibt eine Methode der optimierten Planung, Ausführung und Bewirtschaftung von Gebäuden mit Hilfe von Software, bei der alle relevanten Gebäudedaten schon in der Planung digital erfasst, kombiniert und vernetzt werden und zählt zu den aktuellen Trendthemen in der Bauwirtschaft. Gleiches gilt für den Begriff Industrie 4.0, eine Bezeichnung für ein Projekt in der Hightech-Strategie der Bundesregierung. Auch hier geht es um die Verzahnung der industriellen Produktion mit modernster Informations- und Kommunikationstechnik.



Die digitale Revolution verändert die Welt – Industrie 4.0 und Cloud Computing ist in der Ver- und Entsorgungsbranche angekommen.

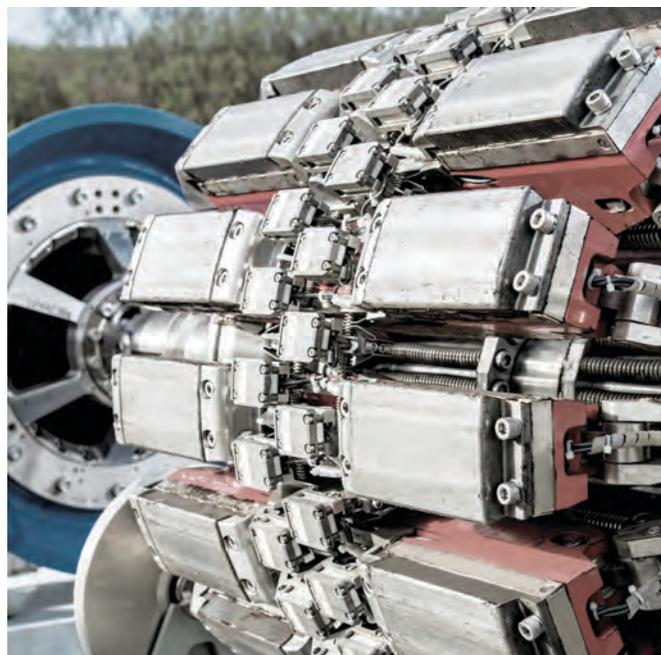
Alles wird vernetzt

Technische Grundlage hierfür sind intelligente, digital vernetzte Systeme, mit deren Hilfe eine weitestgehend selbstorganisierte Produktion möglich wird: Menschen, Maschinen, Anlagen, Logistik und Produkte kommunizieren und kooperieren in der Industrie 4.0 direkt miteinander. Durch die Vernetzung soll es möglich werden, nicht mehr nur einen Produktionsschritt, sondern eine ganze Wertschöpfungskette zu optimieren. Die Kette kann zudem alle Phasen des Lebenszyklus des Produktes einschließen – von der Idee eines Produkts über die Entwicklung, Fertigung, Nutzung und Wartung bis hin zum Recycling. Die Ziele sind beim Hersteller eine Steigerung der Effizienz und Erhöhung der Flexibilität, beim Kunden eine Verbesserung des Nutzens sowie volkswirtschaftlich eine Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Industrie in Deutschland (Quelle: Plattform Industrie 4.0, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie).

Rohrleitungen 4.0

„Wir reden seit einigen Jahren über Industrie 4.0 und BIM, folgerichtig wollten wir in der Tiefbaubranche das Thema Rohrleitungen 4.0 weiter vorantreiben“, erinnert sich Wegener an die Diskussionen und Überlegungen bei der Findung des Mottos der kommenden Veranstaltung. Die Leitungsnetze stehen und werden betrieben.

Um diese Prozesse zu optimieren und für die Zukunft fit zu machen bedarf es der Sammlung von enormen Datenmengen. Wie das gehen kann, wie man sie einsetzen kann, aber auch welche Gefahren mit dem Umgang auf uns zukommen könnten – für diese Diskussionen möchte das Oldenburger Rohrleitungsforum den fachlichen Rahmen bieten.



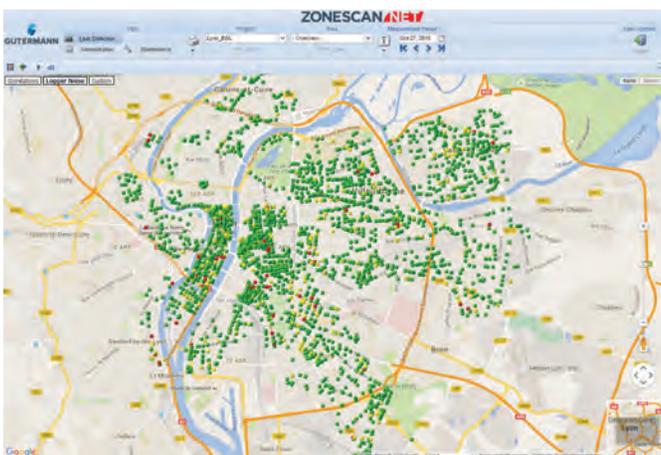
Intelligente Molche der neuesten Generation erzeugen enorme Datenmengen pro Lauf, die nur mit Hilfe komplexer Algorithmen aufbereitet und genutzt werden können. (Foto: ROSEN Group)



Die rasante Entwicklung des Internets schafft die technologische Grundlage für eine globale Vernetzung von Maschinen und Systemen.

Digitalisierung - der rote Faden

Eine digitale Einstimmung gibt es bereits am Eröffnungsabend im Sitzungssaal des ehemaligen Landtags: „Schöne neue digitale Welt“ lautet der Titel einer der Festreden. Der digitale Faden wird auf der Veranstaltung in Vortragsreihe I thematisch aufgegriffen. Wie beeinflusst die digitale Entwicklung unsere tägliche Arbeit, etwa beim Asset-Management in der Wasser- und Abwasserwirtschaft, bei der kommunalen Überflutungsvorsorge, bei der Vernetzung von Entscheidern und Systemen in der Wasserwirtschaft oder bei der Digitalisierung der Instandhaltung und Betriebsführung. Die zweite Vortragsreihe widmet sich wie gewohnt den klassischen Rohrwerkstoffen. Moderne Lösungen aus Beton, Stahl, Guss, Steinzeug oder Kunststoff zählen hier zu den bewährten Bausteinen. Ergänzend wurde ein Vortragsblock zum Thema „Erdverlegte Stromleitungen im Höchstspannungsbereich“ aufgenommen. Die Referate haben mit dem Rohr an sich keine Berührungspunkte, stehen aber als Beispiele für aktuelle Entwicklungen im Markt und dürften die bauausführende Klientel des Forums, die Bauwirtschaft, interessieren.



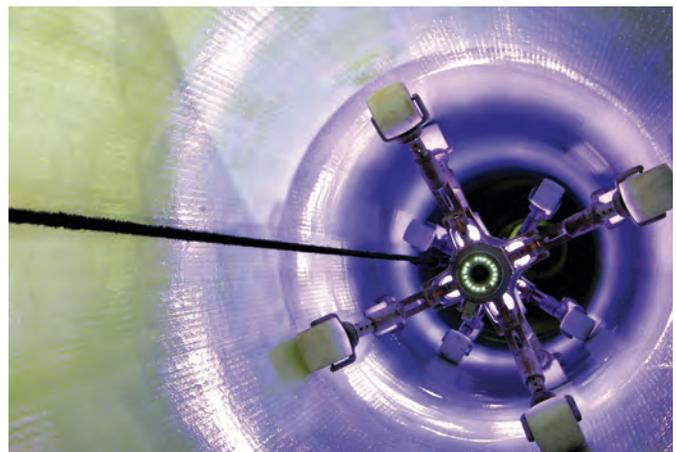
Online-Leckageüberwachung eines Trinkwassernetzes aus der Ferne am Beispiel der Stadt Lyon. (Foto: Gutermann Technology GmbH)

Mehrwert möglich

Ob sich aus der Digitalisierung der Arbeitswelt ein Mehrwert ergibt, dieser Frage geht die dritte Vortragsreihe nach. Die Beiträge beschäftigen sich mit digitalen Rohrleitungsdokumentationen, dem Datenmanagement bei Planung und Betrieb von Hochdruckleitungen oder der Optimierung von Gasverteilnetzen. Hinzu kommen allgemeine Praxisbeispiele aus den Bereichen Leckagen und US-Molchungen sowie der Kanalsanierung. Spezialisten dürften sich im Vortragsblock „Korrosionsschutz im Zusammenhang mit IT-Systemen“ gut aufgehoben fühlen. Vortragsreihe vier widmet sich traditionell den grabenlosen Verlegetechniken – auch hier steht der Bezug zur Praxis im Vordergrund. Aktuelle Entwicklungen werden ebenso vorgestellt wie

spektakuläre Projekte. Die Referenten loten die Grenzen der Technik aus. Darüber hinaus kommen die Verbände zu Wort: In den Vorträgen der German Society for Trenchless Technology e. V. (GSTT) stehen aktuelle Informationen pro NO DIG im Fokus, während der Rohrleitungsbauverband e.V. (rbv) den Themenbereich „Erdverlegte Kabeltrassen“ aufgreift. Dass moderner Rohrvortrieb auch besonderen Anforderungen genügt, zeigen die Referate über Referenzprojekte in Kopenhagen, Frankfurt und an der Emischer, mit denen die Vortragsreihe 5 beginnt. Es folgen Ausführungen über „Rechtsfragen aus dem Bereich der unterirdischen Infrastruktur“ und ein Vortragsblock zum Thema „Building Information Modeling (BIM) oder die Zukunft des Planens, Bauens, Betreibens“. Referate aus den Bereichen Fernwärme und Schweißtechnik runden den Vortragsblock ab.

Das Tagungsprogramm macht deutlich, welche thematische und inhaltliche Dichte das Vortragsangebot des kommenden Forums haben wird. Aussteller und Besucher erwartet ein 31. Oldenburger Rohrleitungsforum, dessen begleitende Fachausstellung gespickt sein wird mit Innovationen aus der Branche, und dessen Vorträge in den verschiedenen Themenblöcken den Grundstein



Neben den digitalen Welten geht es auf dem Oldenburger Rohrleitungsforum auch wieder um die Kernthemen des Rohrleitungsbaus, wie z.B. die Sanierung von Leitungen. (Foto: Swietelsky-Faber GmbH Kanalsanierung)



Grabenlose Bauweisen – ein Dauerbrenner in Oldenburg; Pressgrube mit Steinzeugrohr (Foto: Steinzeug Keramo)

für eine interessante und ausführliche fachliche Diskussion aller Beteiligten schaffen wird. „Wir wollen dazu beitragen, Visionen zu schaffen“, erklärt Wegener. „Das ist schon immer ein wichtiger Ansatz der Veranstaltung gewesen. Allerdings wollen wir auch dazu beitragen, dass Ideen zu Konzepten führen und diese auch zu Ende gedacht werden, um letztendlich in der Praxis anzukommen.“



Starkregeneignisse treten in Deutschland immer häufiger auf und mit ihnen das Risiko von Überschwemmungen. Mit Hilfe von Simulationssoftware lässt sich das Abflussverhalten der Regenfluten berechnen und organisatorische und technische Maßnahmen zur Schadensprävention ableiten.

Kontakt:

Institut für Rohrleitungsbau Oldenburg (iro)
 Frau Ina Kleist
 Tel.: 0441/361039 0
 Fax: 0441/361039 10
 E-Mail: kleist@iro-online.de



Rohrleitungen in digitalen Arbeitswelten

Das Oldenburger Rohrleitungsforum als Treffpunkt der Wirtschaft und der Wissenschaft, als Marktplatz von Know-how und dem Neuesten aus der Rohrleitungswelt.

**31. Oldenburger Rohrleitungsforum
 08. bis 10. Februar 2017**

- über 3.000 Besucher aus Versorgungswirtschaft, Behörden, Ingenieurbüros, Bauunternehmen und Rohr- und Zubehörherstellern
- ca. 100 Fachvorträge in fünf parallelen Vortragsveranstaltungen vermitteln Wissen für die Praxis und bringen Impulse in die Hochschule
- über 350 internationale Aussteller mit dem Neuesten aus ihren Entwicklungsabteilungen
- in den Pausen: Kommunikation pur in den Gängen, auf dem Gelände und auf den Abendveranstaltungen

Anmeldungen und weitere Informationen:



Institut für Rohrleitungsbau
 an der Fachhochschule Oldenburg e.V.
 Ofener Straße 18 / 26121 Oldenburg
 Frau Ina Kleist
 Tel.: +49 (0) 441 361039-0 / Fax: +49 (0) 441 361039-10
 E-mail: Kleist@iro-online.de / www.iro-online.de

31. Oldenburger Rohrleitungsforum 08. bis 10. Februar 2017
Leitthema: Rohrleitungen in digitalen Arbeitswelten

Mittwoch, 08. Februar 2017

18.00 bis ca. 20.00	Eröffnung im Sitzungssaal des ehemaligen Landtags	
---------------------------	---	--

Donnerstag, 09. Februar 2017

9.00 bis 10.30	Asset-Management in der Wasser- und Abwasserwirtschaft 1	Betonrohre 2	Mehrwert durch digitale Rohrleitungs- dokumentation 3	Grabenlose Verlegetechniken I 4	Moderner Rohrvortrieb für besondere Anforderungen 5
11.00 bis 12.30	Kommunale Überflutungsvorsorge 6	Erdverlegte Stromleitungen im Höchstspannungs- bereich – eine technische Herausforderung 7	Datenmanagement bei Planung und Betrieb von Hochdruckleitungen 8	Grabenlose Verlegetechniken II 9	Rechtsfragen aus dem Bereich der unterirdischen Infrastruktur 10
13.30 bis 15.00	Aktuelle Informationen aus der Wasserwirtschaft 11	Stahlrohre 12	Optimierung von Gasverteilnetzen 13	Alternative Verlegetechniken und Qualitätssicherung 14	BIM – Building Information Modeling oder die Zukunft des Planens, Bauens, Betreibens 15
15.30 bis 17.00	Bessere Entschei- dungen durch Digita- lisierung – Vernetzung von Entscheidern und Systemen in der Wasserwirtschaft 16	Gussrohre gestern und heute 17	Leckagen und US-Molchungen 18	Diskussion im Café: Wohin mit der Bentonitsuspension? 19a	Schöne neue Welt in Recht und Versicherung 20

Freitag, 10. Februar 2017

9.00 bis 10.30	Betriebs- führungssysteme 21	Steinzeugrohrsysteme in der Praxis 22	Kanalsanierung, Praxisbeispiele 23	GSTT Bauweisen – sicher und wirtschaftlich - aktuelle Informationen pro NO DIG 24	Fernwärme 25
11.30 bis 13.00	Digitalisierung der Instandhaltung und Betriebsführung 26	Kunststoffrohrsysteme - Innovative Lösungen für eine moderne Infrastruktur 27	Korrosionsschutz im Zusammenspiel mit IT-Systemen 28	Erdverlegte Kabeltrassen 29	Schweißtechnik 30

31. Oldenburger Rohrleitungsforum 08. bis 10. Februar 2017 - Grünkohlabend

„Spendenerlös des Oldenburger Grünkohlabends wird an die Kinder- und Jugendgruppe des Rollstuhl-Sport-Clubs Oldenburg e.V. gehen“

(IKI) Traditionell wird an dem alljährlich in der Kongresshalle der Weser-Ems-Halle stattfindenden Grünkohlabend eine Tombola für einen guten Zweck durchgeführt. So soll es auch am Donnerstag, den 09. Februar 2017 sein!

Es ist gar nicht so einfach, sich für nur einen „guten Zweck“ zu entscheiden, da es viele Institutionen, Einrichtungen und Vereine gibt, die förderungswürdig sind und eine Spende sehr gut gebrauchen könnten. Die Entscheidung fällt uns, dem iro-Team, immer schwer.

In diesem Jahr haben wir entschieden, dass der Erlös der Tombola der



„Kinder- und Jugendgruppe des Rollstuhl-Sport-Club Oldenburg e.V.“

zu Gute kommt.

Bereits seit 1971 wird in Oldenburg Sport im Rollstuhl betrieben. Um die Interessen der Rollstuhlsportler besser wahrnehmen zu können, entschloss man sich zur Gründung eines eigenen Vereins. 15 Personen fanden sich im November 1974 zur Gründungsversammlung ein. Der RSC Oldenburg war damit der erste selbständige Rollstuhlsportverein Niedersachsens und konnte 1979 sogar sein eigenes, rollstuhlgerechtes Vereinsheim beziehen. Zweck des Vereins ist die körperliche und seelische Förderung seiner Mitglieder durch Ausübung des Sports und Abhalten anderer Veranstaltungen. Der

Verein trägt mit seinen Möglichkeiten zur sozialen, seelischen und gesellschaftlichen Rehabilitation bei.

Die Kinder- und Jugendgruppe des Vereins besteht seit März 2000. Zurzeit sind in ihr 22 Kinder und Jugendliche im Alter von 4 – 18 Jahren sportlich aktiv.

Ob beim Basketball oder Badminton, in der „Rollschaukel“ oder beim Tanzen sowie den gemeinsamen kleinen Spielen und beim individuellen Ausprobieren der eigenen Möglichkeiten und Grenzen – wichtig ist Spaß an der Bewegung in und mit dem Rollstuhl. Dabei ist wesentlich, dass die Kinder sich ausprobieren können und ausloten können, was für sie machbar ist und Freude bereitet. Ein Team aus ausgebildeten Übungsleitern betreut und begleitet die Kinder und Jugendlichen dabei.

Wir möchten es mit dem Erlös dieser Tombola möglich machen, dass die Kinder- und Jugendgruppe des Rollstuhl-Sport-Clubs weiter ausgebaut werden kann.



Die Kinder beim Hallenhockey in „voller Aktion“



Die Kindergruppe des RSC mit ihren Betreuern

Vorankündigung iro-Treffpunkt Gasverteilungen 2017



Dienstag:	Mittwoch:
09:00 Uhr Begrüßungs- und Eröffnungsveranstaltung	08:30 Uhr AK I AK II AK III AK IV
10:00 Uhr Kaffeepause	10:00 Uhr Networking bei Kaffee
10:30 Uhr AK I AK II AK III AK IV	10:45 Uhr AK I AK II AK III AK IV
12:00 Uhr Mittagspause	12:15 Uhr Kaffeepause
13:00 Uhr AK I AK II AK III AK IV	12:45 Uhr Ergebnisse der Tagung im Plenum - offene Diskussion -
14:30 Uhr Kaffeepause	14:00 Uhr Ausklang mit Imbiss
15:00 Uhr (bis 16:30) AK I AK II AK III AK IV	14:30 Uhr Ende der Veranstaltung
17:00 Uhr Fach-Exkursion	
19:30 Uhr Abendveranstaltung	

Übersicht: Geplanter Ablauf der Veranstaltung für 2017

(MHe) Wie konnte es nur so schnell gehen? Grade eben noch als „kleine Schwester-Veranstaltung“ des iro-Workshops Qualitätssicherung bei Gashochdruckleitungen gestartet und schon steht das erste kleine Jubiläum an. Mit der kommenden Veranstaltung im April 2017 steht bereits der zehnte iro-Treffpunkt ins Haus.

Der zehnte iro-Treffpunkt Gasverteilungen ist natürlich ein kleiner Anlass etwas Besonderes zu wagen. Aus diesem Grund hat es sich Herr Lunkenheimer nicht nehmen lassen, eine Einladung in sein „Revier“ auszusprechen. Herr Lunkenheimer ist bei der Westnetz GmbH in Bad Kreuznach tätig und seit 2009 Arbeitskreisleiter im Arbeitskreis 4 und von Beginn an mit von der Partie. Wir freuen uns sehr über die Einladung von Herrn Lunkenheimer nach Rheinland-Pfalz, wo wir direkt am Rhein den zehnten iro-Treffpunkt durchführen werden und zwar am:

04. und 05. April 2017 in Bingen

Damit begibt sich der iro-Treffpunkt, der bisher traditionell in der nördlichen Hälfte der Republik unterwegs war, mit kleinen Schritten in den Süden. Einen Veranstaltungsort weiter im Süden zu wählen wurde bereits öfters

in der Runde der Arbeitskreisleitung diskutiert und auch immer wieder von Teilnehmerinnen und Teilnehmern in den Fragebögen zur Veranstaltung vorgeschlagen. Wir finden, dass dieses kleine Jubiläum ein passender Anlass dafür ist und freuen uns auf eine tolle Veranstaltung im schön gelegenen Bingen. Vorbereitet sind auch für den 10. Treffpunkt wieder spannende Themen und angeregte Diskussionen in den Arbeitskreisen sind sicher.

Worum wird es also inhaltlich gehen beim zehnten iro-Treffpunkt? Bewusst verzichten wir auf einen gesonderten Programmverlauf oder Feierlichkeiten zum Jubiläum und behalten die gewohnte fachbezogene Struktur bei, wie sie obenstehend dargestellt ist.

In der Eröffnungsveranstaltung wird Herr Prof. Wegener die Teilnehmer zur Veranstaltung begrüßen und einige einleitende Worte sprechen, gefolgt von der Begrüßung durch die Fachliche Gesamtleitung. Diese wird auch im kommenden Jahr in den verantwortungsvollen Händen von Herr Dipl.-Ing. Jens Freisenhausen, Westnetz GmbH, und Herrn Dipl.-Ing. Arnd Kleemann, EWE NETZ GmbH, liegen. Im Anschluss daran freuen wir uns über ein Grußwort der Stadt Bingen durch Herrn Oberbürgermeister Thomas Feser, gefolgt von einem Eröffnungsvor-



Das aufmerksame Auditorium während der Eröffnung des 9. iro-Treffpunkts in Wernigerode

trag durch den Gastgeber, der Westnetz GmbH. Fachlich geht es auch in den Arbeitskreisen wieder mit aktuellen Themenstellungen in die Diskussion. Die genaue Aufstellung der Arbeitskreise und Themen entnehmen Sie bitte der nachfolgenden Tabelle.

Wir sind sicher, dass es unseren Arbeitskreisleitern erneut gelungen ist, ein spannendes und fachlich interessantes Themenpaket für unsere Teilnehmerinnen und Teilnehmer zu schnüren.

Zehn Jahre iro-Treffpunkt bedeuten aber auch personelle Änderungen. Sie werden anhand der Tabelle feststellen, dass es eine Neubesetzung in der Arbeitskreisleitung von Arbeitskreis 1 gibt. In 2017 wird Herr Böttger, Städtische Werke Magdeburg GmbH & Co. KG, gemeinsam mit Herrn Fischer, Westnetz GmbH, den Arbeitskreis 1 anleiten. Herr Fischer folgt auf Herrn Kübeck, Energieversorgung Halle Netz GmbH, der in 2016 als Arbeitskreisleiter tätig war. Wir begrüßen Herrn Fischer in der Runde der Arbeitskreisleiter und bedanken uns an dieser Stelle noch einmal ganz herzlich für das Engagement von Herrn Kübeck, den iro-Treffpunkt zu unterstützen.

Nähere Informationen zu der Veranstaltung „iro-Treffpunkt Gasverteilungen“ können Sie in Kürze auf unserer Internetseite unter www.iro-online.de einsehen. Das Programm für den Treffpunkt in 2017 wird voraussichtlich im Dezember für Sie online gestellt, eine Anmeldung wird zu diesem Zeitpunkt ebenfalls möglich sein. Eine Papierversion des Programmflyers wird Anfang Januar 2017 in den Versand gegeben.

Die Bilder zeigen Impressionen des 9. iro-Treffpunkts Gasverteilungen 2016, der in Wernigerode stattgefunden hat.



Der Oberbürgermeister Peter Gaffert begrüßt die Fachleute des Gasverteilungsbranche

Haben Sie Fragen oder Anregungen zu dieser Veranstaltung? Dann wenden Sie sich bitte an: Herr Dipl.-Ing. (FH) M. Heyer: Tel. 0441-36103914 oder heyer@iro-online.de



Impressionen vom iro-Treffpunkt Gasverteilungen 2016 in Wernigerode

ARBEITSKREIS (AK) 1: NETZENTWICKLUNG

1. Thema: 10. iro-Treffpunkt, was ist aus den Themen geworden sowie Netzentwicklung unter den Bedingungen des Klimaschutzplans 2050
2. Thema: L-/H-Gasumstellung – Erfahrungen eines Gasverteilnetzbetreibers
3. Thema: Abstand Gasleitung zu Stromkabeln (Fremdleitungen)
4. Thema: Optimierung der Netzprojektabwicklung von der Grundsatzplanung bis zur Inbetriebnahme
5. Thema: Sicherstellung einer langfristig sinnvollen Netzentwicklung im Gasnetz

Dipl.-Ing. Jürgen Böttger, Städtische Werke Magdeburg GmbH, Magdeburg / Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Fischer, Westnetz GmbH, Recklinghausen

ARBEITSKREIS (AK) 2: BETRIEB VON GASVERTEILEITUNGEN: GAS - NETZANSCHLUSS UND INNENINSTALLATION

1. Thema: DGUV / Darstellung des Regelwerkes / Aktuelles aus der Regelsetzung
2. Thema: Betrieb von Gasverteilungen
3. Thema: Standardisierung und Qualitätssicherung für Netzanschlüsse Gas / Wasser / Mehrsparteneinführungen
4. Thema: EnEV 2016 und Gastechnologien – passt das weiterhin zusammen?
5. Thema: Aktuelles aus den Unternehmen

Dipl.-Ing. Volker Höfs, HanseWerk AG, Greifswald / Dipl.-Ing. Torsten Lotze, Avacon AG, Salzgitter

ARBEITSKREIS (AK) 3: INSTANDHALTUNG VON GASLEITUNGEN UND -ANLAGEN

1. Thema: Außenanlagenpflege und Winterdienst / Zugänge zu Anlagen, Leitung
2. Thema: Bäume auf Leitungen
3. Thema: Sachdatenüberprüfung durch intelligente Plausibilisierung
4. Thema: Assetmanagement, Instandhaltungsstrategien, GIS-Auswertung

Dipl.-Ing. Gerold Schnier, EWE NETZ GmbH, Oldenburg / Dipl.-Ing. Joachim Ehm, Stadtwerke Emden GmbH, Emden

ARBEITSKREIS (AK) 4: UMGANG MIT STÖRUNGEN – VORBEREITUNG, ENTSTÖRUNG, NACHLESE

1. Thema: Umgang mit Brennwertschwankungen / Abweichungen von der G 685
2. Thema: Odorierung im Sommer, eine besondere Herausforderung
3. Thema: Schnittstellen zwischen Planung, Bau und Betrieb
4. Thema: Überbauungen: Erfassung, Bewertung und Konsequenzen
5. Thema: ISMS – Störung von IT-gestützten Prozessen, Meldung an BSI

Dipl.-Ing. Christian Stürtz, enercity Netzgesellschaft mbH, Hannover / Dipl.-Ing. Richard Lunkenheimer, Westnetz GmbH, Bad Kreuznach

Seminar „Stahlspundwand“ in Berlin etabliert



Auditorium „Stahlspundwand 2016 - Berlin“

(BNI) Am 03. November 2016 organisierte das Institut für Rohrleitungsbau Oldenburg e.V. (iro) zum zweiten Mal im Rahmen der Seminarreihe „Produktbezogene Weiterbildung“ eine Veranstaltung zum Thema Stahlspundwand in Berlin, gemeinsam mit der Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth und in Zusammenarbeit mit der ArcelorMittal Commercial Long Deutschland GmbH.

Die Programmgestaltung erfolgte wieder von Herrn Dipl.-Ing. Frank Berndt (ArcelorMittal), der es wie im letzten Jahr schaffte, ein interessantes und informatives Tagesprogramm zusammenzustellen. Knapp über 100 Teilnehmer fanden den Weg nach Wildau, um sich über Themen wie Dichtungssysteme von Stahlspundwänden, neue Reparaturkonzepte für Korrosionsschutzsysteme, Bemessung und Ausführung von Verpressankern oder

die neueste Generation von Spundwänden zu informieren. Ergänzt wurde dies durch interessante Baustellenberichte wie z. B. ein Vortrag über neue „Sportbootwartestellen im Bereich WSA Eberswalde“, ein Beitrag über den Weg zum Auftrag des Projekts „Seehafen Wismar“ oder ein Vortrag über „Wehrbauten im Spreewald“. Abgerundet wurde das Programm durch einen Vortrag über wesentliche Neuerungen beim Vergaberecht 2016, insbesondere in Bezug auf Nachträge. Die Moderation übernahm in gewohnter Weise Herr Prof. Wegener.

Die Resonanz auf die Veranstaltung, die in dem Konferenzsaal des „Zentrums für Luft und Raumfahrt Schönefelder Kreuz“ in Wildau stattfand, fiel wie im vergangenen Jahr wieder äußerst positiv aus. Die ersten Ideen für neue Themen für das kommende Jahr wurden bereits



Begrüßung und Moderation durch Prof. Wegener



Dipl.-Ing. Pascal Theis referiert zum Thema „Die AZ800-er Reihe – Die neueste Generation der Spundwand“

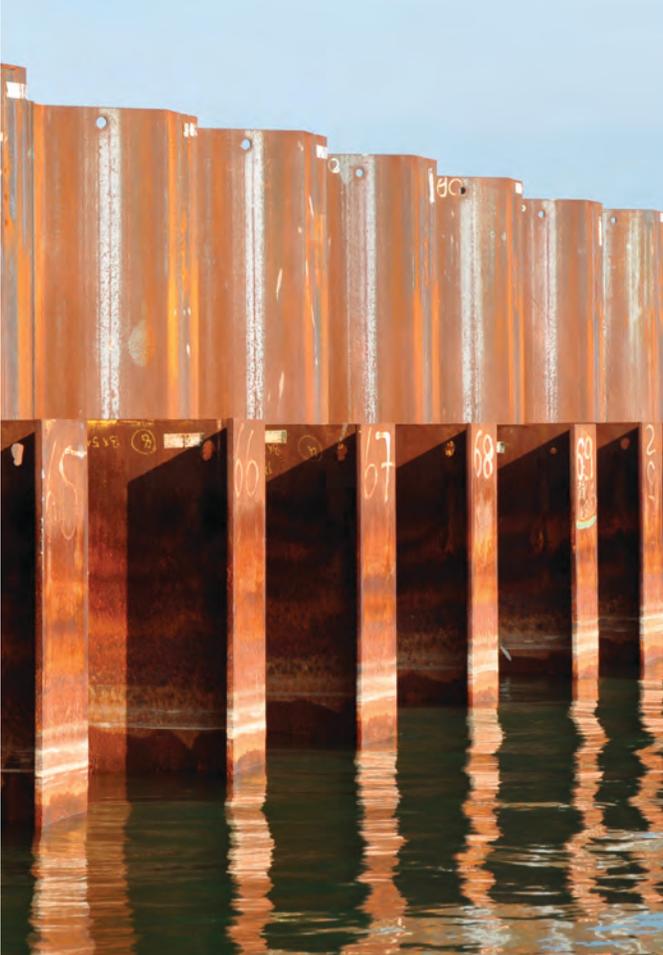
am Rande der Veranstaltung gesammelt, die mit Sicherheit wieder Anfang November 2017 – vermutlich in gleicher Umgebung - stattfinden wird.

Sollten wir Ihr Interesse an dieser Veranstaltung geweckt haben, schicken Sie uns eine E-Mail an: info@iro-online.de, wir nehmen Sie gerne in unseren Verteiler für Veranstaltungshinweise auf.



ZFW **iro Seminar**

Stahlspundwand 2017



09.03.2017
Oldenburg



ArcelorMittal

Save the Date: „Stahlspundwand 2017“ am 09.03.2017 in Oldenburg

(BNI) Der Termin für das Seminar in Oldenburg steht fest und die Zusammenstellung der Themen und die Gewinnung der Referenten ist fast abgeschlossen. Damit wird am 09. März 2017 wieder eine Veranstaltung aus der Reihe „Produktbezogene Weiterbildung“ zum Thema Stahlspundwand in Oldenburg stattfinden.

Die Veranstaltung, die aufgrund der Mischung aus interessanten Vorträgen zu Themen aus der Theorie und der Praxis, aus der Wirtschaft und der Wissenschaft einen festen Platz im Terminkalender der Fachleute aus dem Hause von Planern, Bauherren und ausführenden Firmen hat, bietet auch eine Plattform für den wichtigen Erfahrungsaustausch unter den Branchenvertretern in den Pausen.

Der Versand der Einladungen mit weiteren Informationen erfolgt wie gewohnt im Januar. Sollten Sie in der Vergangenheit das Programm noch nicht erhalten haben und Interesse an dieser Veranstaltung haben, nehmen wir Sie gerne in unseren Verteiler auf. Hierzu reicht eine kurze E-Mail an info@iro-online.de.

Die Anwendung von BIM-Methoden beim Bau von Energienetzen

Beschreibung der Unternehmensprozesse und –schnittstellen



Joshua Mellides

„Wir starten eine Offensive zur Digitalisierung der Baubranche. Mit modernsten digitalen Methoden sollen Bauprojekte effizienter und im Zeit- und Kostenrahmen realisiert werden. Wir werden Planen und Bauen mit BIM für unsere Infrastrukturprojekte ab 2020 verbindlich machen. Mit Pilotprojekten optimieren wir den Einsatz dieser Planungsmethoden. Das ist eine Modernisierungsoffensive für die weltweit tätige deut-

sche Bauindustrie“ (Alexander Dobrindt – Minister für Verkehr und digitale Infrastruktur, am 15.12.2015 beim „BIM-Gipfel“ von „planen-bauen 4.0“).

Nicht erst seit dieser Aussage von Minister Alexander Dobrindt ist das Thema Building Information Modeling in den Mittelpunkt des Changemanagement vieler Bauunternehmen gerückt. Schon länger befasst sich die Baubranche mit möglichen Wegen der Komplexität von Bauprojekten hinsichtlich der Technik zur Herstellung, der Umweltschutzbedingungen, der Kommunikation oder der Kostenplanung, Herr zu werden.

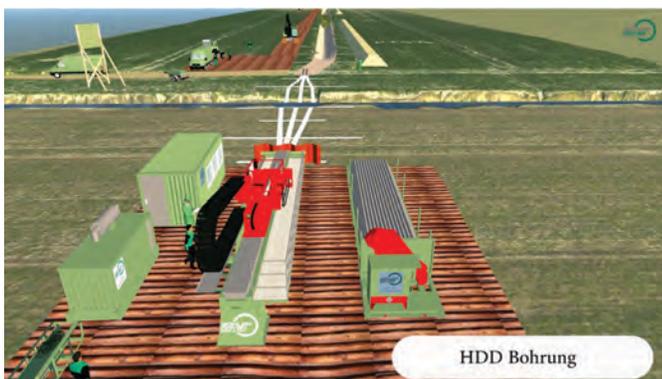
Während im Hochbau schon diverse Projekte mit BIM abgewickelt wurden, steckt die Umsetzung im Tiefbau eher noch in den Kinderschuhen. Lediglich der Verkehrswegebau kann dort schon Erfahrungen vorweisen. Für den Bereich des Landkabelbaus, speziell für

den Bau von Energienetzen, ist die Umsetzung einer BIM-Arbeitsmethode jedoch noch nicht gelungen. Die einzelnen Bedingungen, die Linienbaustellen mit den erschwerten Logistikanforderungen im Wegebau und dem Einbau von Muffen oder hoch sensiblen Kabeln machen die Umsetzung von BIM in diesem Bereich zur Herausforderung bei der Einführung der 4. Industriellen Revolution.

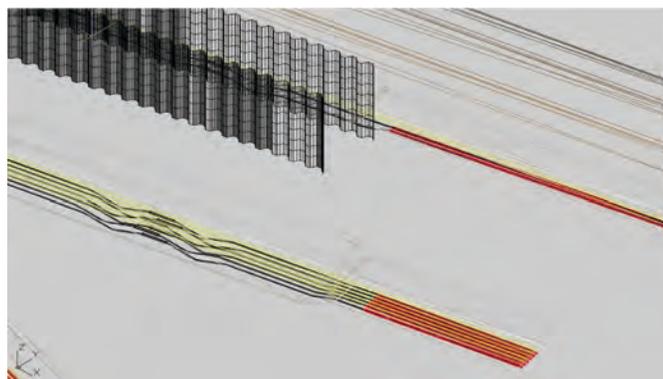
BIM ist als eine Arbeitsmethode zu verstehen. Die Arbeits- und Projektprozesse eines Bauunternehmens müssen sich auf diese Arbeitsmethode eines zentralen Datenmodells hin ausrichten. Basierend für die BIM-Methodik ist ein zentrales, meist dreidimensionales Datenmodell. Grundidee von BIM ist es, mit Hilfe dieses Modells Bauprojekte bzw. Bauwerke effektiver zu planen, auszuführen und zu betreiben. So soll der gesamte Lebenszyklus des Bauwerks betroffen sein – von der Planung bis zur Nutzung, Wartung und ggf. dem Rückbau.

In dieser Arbeit soll beschrieben werden, welche Unternehmensprozesse und -schnittstellen, in einem Bauprojekt des Landkabelbaus für Energienetze, bei der Anwendung von BIM-Methoden erheblich sind. Dabei soll ein Projekt aus der Praxis im Nachhinein mit einer BIM-Arbeitsmethode durchleuchtet werden und mögliche Änderungen im Projektprozess herausgefiltert werden. Gewünschtes Ergebnis ist das Aufzeigen eines möglichen Mehrwertes der Digitalisierung der Wertschöpfungskette in diesem Bereich der Baubranche.

Mit dem Aufzeigen der Möglichkeiten und Risiken bei Anwendung von BIM-Methoden soll das Wissensspektrum der Tiefbaubranche erweitert werden und alle Beteiligten eines Energienetzbauprojektes für das Thema BIM sensibilisiert werden.



Digitalisierung einer HDD-Bohrung. Solche Modelle können als Basis für eine modellbasierte BIM-Arbeitsmethode dienen. (Quelle: Bohlen & Doyen GmbH)



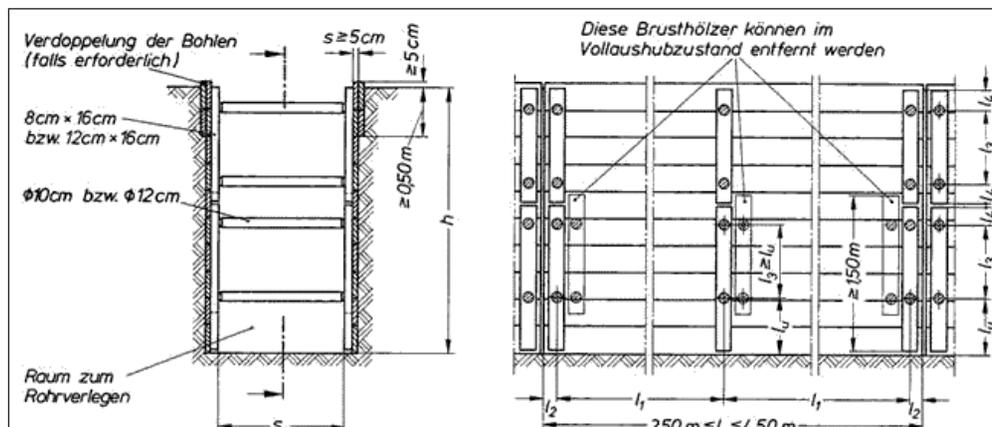
Drahtmodell eines Projekts im Landkabelbau (Quelle: Bohlen & Doyen GmbH)

Handlungsstrategie zur Auswahl von Baugrubensicherungen



Rene Wolters

bau dar. Durch das Fördern von Boden aus dem Erdreich wird das Gleichgewicht innerhalb des Bodens gestört. Die Aufgabe der Baugrubensicherung ist es dieses Verhältnis durch den Einsatz einer geeigneten Verbauvariante zu stabilisieren und die Standsicherheit zu gewährleisten. Neben der Beachtung der einschlägigen Regeln der Technik und Arbeitssicherheit sind auch Eigenschaften wie etwa die Baugrubentiefe oder die Grundwasserverhältnisse in die Planung und Auswahl mit einzubeziehen um den wirtschaftlichen Erfolg



Waagerechter Normverbau

(Quelle: umwelt-online.de)

Die Sicherung von Baugruben stellt einen elementaren Punkt beim Tief- und Rohrleitungs-

der Maßnahme zu sichern. Innerhalb der Arbeit werden die verschiedenen Arten der Baugrubensicherung mit ihren spezifischen Eigenschaften sowie den jeweiligen Vor- und Nachteilen analysiert und vergleichend dargestellt. Darüber hinaus werden weitere Einflussfaktoren wie die geologischen Verhältnisse oder die Wasserhaltung, welche die Sicherung der Baugrube maßgeblich beeinflussen, näher veranschaulicht und in die Auswahl mit einbezogen.

Ziel der Ausarbeitung ist die Entwicklung einer Handlungsstrategie für den Unternehmer, die es vereinfachen soll eine passende Variante der Verbausysteme für die jeweilige Baugrube auszuwählen.

Effektive Wiederherstellung von durch Leitungsbau gestörte Dräntechnik



Alexander Nies

Erdgas als Energieträger wird hauptsächlich durch Pipelines nach Deutschland geleitet, beispielsweise durch die Nord- oder Ostsee. Auf dem Festland muss das Erdgas weiter verteilt werden. Dazu ist ein ausgedehntes Leitungsnetz erforderlich. Um den steigenden Energiebedarf bedienen zu können, müssen die Kapazitäten der Transportpipeline stetig erweitert werden. Somit werden weitere Pipe-

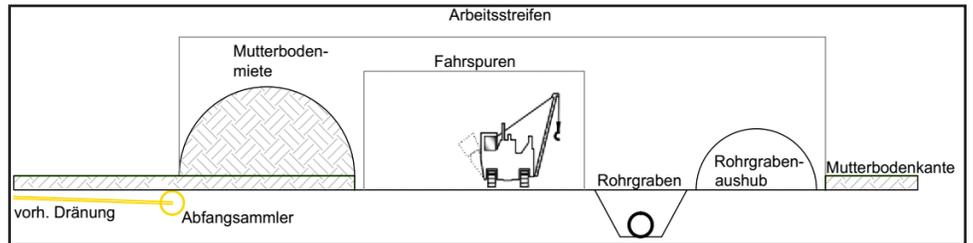
lines errichtet, da der maximale Betriebsdruck, und somit auch die Transportkapazität, begrenzt ist.

Im Zuge der Baumaßnahmen für die Erweiterung des Transportnetzes werden landwirtschaftliche Flächen in Anspruch genommen. Innerhalb dieser Flächen sind häufig Dränagen vorhanden. Diese müssen nach dem Leitungsbau fachgerecht wiederhergestellt werden. Ankommende Dränstränge können dazu über den Rohrgraben der Transportleitung überbrückt werden. Alternativ kann eine Ableitung entlang des Rohrgrabens erfolgen. Dies ist besonders ratsam, wenn es sich um ankommende Dränfelder handelt. Für diesen Fall ist es wirtschaftlich einen Abfangsammler einzufräsen, um dabei alle vorhanden Dränagen zu kappen und diese über das neuverlegte Dränrohr abzuleiten. Die Erschwernis dabei ist, dass kaum ausreichende Planungsunterlagen vorhanden sind. Zudem ist die Sicherung von beschädig-

ter Dränung oftmals unzureichend bzw. die Bestandserhebung nur von erfahrenem Fachpersonal möglich.

Die Dränwiederherstellung und das Einbringen von zusätzlicher Dränung mit Drängrabenfilter in beanspruchte Böden begünstigt die Wiederherstellung des Bodenwasserhaushaltes. Der Porenraum und die Kapillaren können sich wieder bilden. Die Durchlüftung fördert, über die Bereitstellung von Sauerstoff, die Aktivität der Bakterien im Boden. Die Verringerung der Wassermenge im

Boden fördert eine schnellere Erwärmung nach Kälteperioden. Bakterien und Vegetation können somit früher mit dem Stoffwechsel beginnen. Dadurch verringert eine Dränung im Trassenbereich den Ertragsausfall für die Bewirtschafter.



Abfangen vorh. Dränung hinter der Mutterbodenmiere (Quelle: Eigene Darstellung)

Umhüllungssysteme im Rohrleitungsbau



Bianca Meyerink

Die technische Nutzungsdauer einer Gashochdruckleitung aus Stahl sollte heute bei mindestens 50 Jahren liegen. Um dieses Ziel zu erreichen, muss die Rohrleitung ausreichend gegen Korrosion geschützt sein. Korrosionsschäden stellen nach den Schäden durch den Einfluss Dritter, wie zum Beispiel Baggerschäden, die zweithäufigste Ursache für Leitungsbeschädigungen dar.

fähigkeit haben um den Belastungen beim Transport, Einbau und Betrieb der Rohrleitung entgegen wirken zu können.

Bei passiven Korrosionsschutzumhüllungen unterscheidet man nach den unterschiedlichen Verarbeitungsumgebungen. Die in einem Rohr- oder Beschichtungswerk aufgetragene Umhüllung wird Werksumhüllung genannt. Als Nachumhüllung oder Baustellenumhüllung wird der Korrosionsschutz bezeichnet, der vor Ort auf der Baustelle zum Beispiel auf Schweißnähten nachträglich appliziert wird. Da die Bedingungen auf der Baustelle schon allein durch die Witterung ständig wechseln, müssen Nachumhüllungssysteme möglichst einfach und sicher angewendet werden können. Seit Ende der 50er Jahre werden vor allem Kunststoffe wie Polyethylen verwendet, die die bis dahin verwendeten Teer- und spätere Bitumenumhüllungen ablösen.

Ein umfassender Korrosionsschutz sollte immer eine Kombination aus aktiven und passiven Korrosionsschutzsystemen sein. Der aktive Korrosionsschutz durch den Kathodenschutz wäre theoretisch ausreichend, doch aus wirtschaftlicher Sicht ist dies nicht realisierbar. Ein passives System in Form einer Umhüllung oder Beschichtung reduziert den Strombedarf und ermöglicht eine optimale Schutzstromverteilung.

Heute werden Nachumhüllungen nach drei Verarbeitungsmöglichkeiten klassifiziert. Kaltverarbeitet werden vor allem Kunststoffbänder. Bei der Warmverarbeitung kommen wärmeschrumpfende Materialien in Form von Manschetten zum Einsatz. Die duroplastischen Materialien wie zum Beispiel Polyurethan werden unter sehr

Die Hauptaufgabe einer Umhüllung ist es, die Metalloberfläche von den korrosiven Medien aus dem Erdboden zu trennen, um die elektrochemischen Prozesse der Korrosion zu verhindern. Deshalb müssen Materialien verwendet werden, die wasserabweisend und nahezu diffusionsdicht sind. Des Weiteren sollte die Umhüllung eine ausreichende mechanische Widerstands-

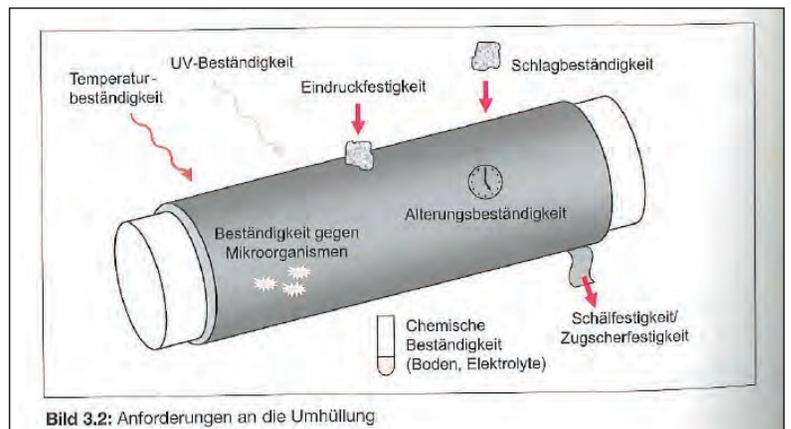
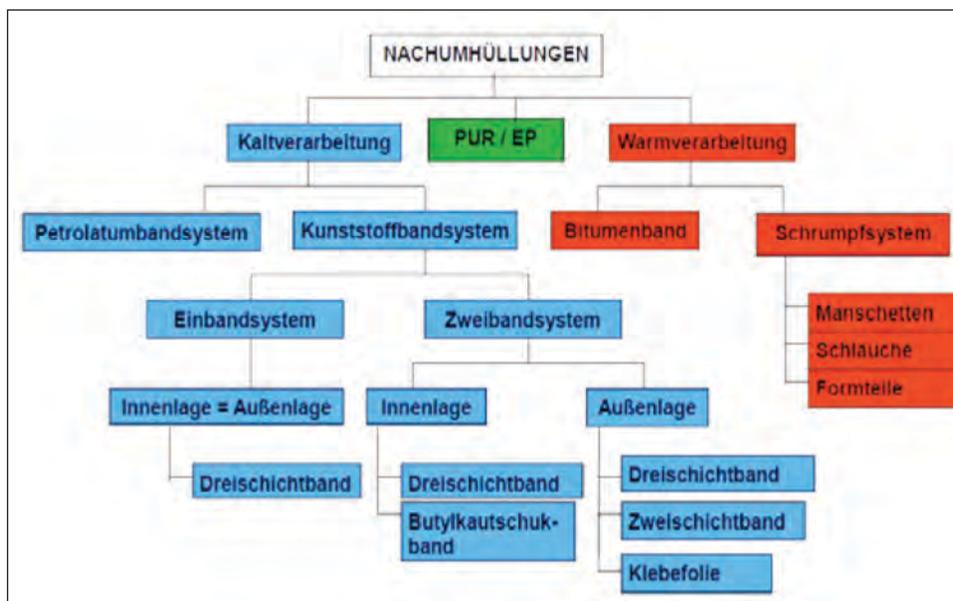


Bild 3.2: Anforderungen an die Umhüllung

Belastungen einer Rohrumhüllung. (Quelle: Open Grid Europe (2008): S. 52)

hohen Temperaturen aufgetragen. Hinzukommen durch die erhöhten Anforderungen bei der grabenlosen Verlegung und den erhöhten Dauerbetriebstemperaturen auch glasfaserverstärkte Kunststoffe.

Durch die unterschiedlichen Eigenschaften der Werkstoffe ist das Angebot nicht nur für die Nachumhüllungen von Schweißnähten sondern auch für komplexe Bauteile wie Armaturen sehr vielfältig. Die Leitungsbetreiber sind immer wieder gezwungen unter technischen und wirtschaftlichen Aspekten abzuwägen, welches System für ihre Leitung am besten geeignet ist.



Klassifizierung von Nachumhüllungen. (Quelle: Schad, M. (2014): S.59)

Sanierung des Abwasserkanalnetzes auf der Insel Amrum



Kathrin Groenhagen

Amrum ist eine nordfriesische Insel, die westlich von Föhr und südlich von Sylt im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer liegt. Wie in vielen Kommunen ist auch auf Amrum die Sanierung des Abwasserkanalnetzes ein wichtiges Thema.

Vor etwa einem Jahr wurde der Vorstand der Versorgungsbetriebe Amrum neu besetzt. Dieser entschied sich für eine Verifizierung der vorliegenden Inspektion aus dem Jahr 2009/2010. Hierfür durfte ich im September zweieinhalb Wochen auf Amrum verbringen, um den Istzustand mit den Ergebnissen der damaligen Kamerabefahrung zu vergleichen.

Ein wichtiger Faktor bei der Erstellung des Sanierungskonzeptes ist die Insellage: Die Anfahrt für die ausführenden Firmen ist deutlich zeitaufwendiger und teurer im Vergleich zum Festland. Bei längeren Arbeiten müssen die Mitarbeiter eine Unterkunft auf der Insel erhalten, da die Fahrt mit der Fähre 2 Stunden dauert. Eine weitere Besonderheit der Insel mit etwa 2.300 Einwohnern ist die Aufgabenverteilung. Viele der Bewohner haben mehrere

Jobs und in ihrem Leben schon die unterschiedlichsten Qualifikationen erworben. Auch die Versorgungsbetriebe Amrum haben ein breites Aufgabenspektrum: Sie betreiben neben der Kläranlage und dem Wasserwerk mit seinen Netzen auch den Hafen und die Inseltankstelle. Außerhalb der Touristensaison fallen in einigen dieser Bereiche weniger Aufgaben an als im Sommer. Daher liegt es nahe, dass im Rahmen meiner Bachelorarbeit zu überprüfen ist, inwiefern die Schmutzwasserschächte in Eigenleistung saniert werden können.

Verglichen mit der Situation auf dem Festland wurden viele Haushalte erst recht spät an das Abwassernetz angeschlossen. In Wittdün gibt es die ältesten, noch komplett gemauerten Schächte, während in anderen Orten



Kathrin Groenhagen und Christoph Hagenbruch, Leiter der Versorgungsbetriebe Amrum



Anleger in Wittdün, Amrum



Schachtbegehung im Rahmen der Verifizierung

meist Betonschächte mit gemauerten Auflagerringen eingebaut wurden. Das vorherrschende Schadensbild unterscheidet sich von dem der DWA-Umfrage aus dem Jahr 2015. Während in Gesamtdeutschland Schäden an Abdeckungen und Rahmen vorherrschen, spielt dieses Schadensbild auf Amrum fast keine Rolle. Hier sind Schäden an Steigeisen am häufigsten vertreten, die die Betriebssicherheit beeinflussen.

Ziel der Arbeit ist es, die Schächte nach Schadensbildern in Gruppen einzuteilen und je nach Gruppe ein Sanierungskonzept zu erstellen. Die Konzepte sollen je nach Strategie Teilbereiche enthalten, die in Eigenleistung erbracht werden können. Das Hauptaugenmerk liegt dabei auf den höheren Schadensklassen sowie auf dem Wasserschutzgebiet, da hier erhöhte Anforderungen gestellt und häufigere Befahrungen gefordert werden. Neben der Verringerung des Sanierungsrückstandes ist es in einer kleinen Kommune wie Amrum bei der Wahl der Strategie besonders wichtig, Sanierungsverfahren verschiedener Nutzungsdauern zu wählen, um eine Verstetigung des Budgets zu erreichen.

Im nächsten Schritt werde ich mit einem beauftragten Ingenieurbüro aus Bonn zusammenarbeiten, die sich im Rahmen dieses Projektes mit der Erstellung eines Kanalinformationssystems und der Kostenvergleichsrechnung beschäftigen.

Rohrleitungssanierung – eine spannende Berufsperspektive für Bauingenieure

(MBö) Die Vorlesung mit dem Titel „Sanierung von Rohrleitungen“ vermittelt den Studierenden der Jade Hochschule nunmehr schon seit einigen Jahren einen praxisnahen Einblick in die Geschehnisse der Instandhaltung bestehender Rohrleitungsnetze. Fortlaufend werden neben der Vielzahl von technischen Aspekten ebenso ökonomische und ökologische Belange diskutiert.



Abbildung 1: Herr Goral, OOWV, präsentiert den Studierenden der Jade-Hochschule eine Oldenburger Kanalbaustelle in offener Bauweise

„Wie erhalte ich heute eine z.T. über hundert Jahre alte Infrastruktur, so dass diese weitere Generationen übersteht?“ Nicht nur in Zeiten des Klima- und demografischen Wandels ist dies eine spannende Fragestellung, die die Sanierungsstrategien der Netzbetreiber maßgeblich beeinflussen kann. Aber auch die Entwicklung von immer mehr technischen Möglichkeiten ist für das Erfordernis einer dynamischen Sichtweise der Planer verantwortlich.

Innerhalb des Semesters bekommen die Studierenden durch unterschiedliche Baustellenexkursionen die Möglichkeit, wie die Umsetzung des gerade erst erlernten



Abbildung 2: Linerbaustelle in Delmenhorst, Herr Schütt (D&S) erklärt den Studierenden die Technik

theoretischen Wissens in die Praxis erfolgen kann. Das aus dem Evaluationsergebnis resultierende Lob der Studierenden soll daher nachfolgend weitergegeben werden.

Ein großer Dank gilt insbesondere dem Oldenburgisch Ostfriesischen Wasserverband (OOWV), der mit seinen verantwortlichen Bauleitern Herr Wreden und Herr Goral sehr spannende Baustellenbesichtigungen in der näheren Umgebung der Jade-Hochschule ermöglicht.

Ein weiterer Dank gilt Herrn Schütt von der Oldenburger Niederlassung Diring und Scheidel sowie Herrn Bruns von der Firma Frank GmbH, die als Verantwortliche den Studierenden die Möglichkeit bieten, räumlich sehr nah an die praktische Umsetzung von Rohrleitungssanierungsprojekten zu kommen.

Nebenbei zeigen diese Einblicke von praktischen Anwendungen den Studierenden ein konkreteres Berufsbild der Bauingenieurin oder des Bauingenieurs in dieser Branche auf und sind daher allein aus diesem Grunde für die Lehrveranstaltung „Sanierung von Rohrleitungen“ eine sehr wertvolle Bereicherung.



Abbildung 3: Herr Bruns (Frank GmbH) demonstriert den Schweißvorgang für eine Rohrverbindung von großprofiligen Kunststoffrohren auf einer Bremer Baustelle

Deutschlandstipendium – Förderzeitraum 2015/2016

Bericht über das vergangene Stipendienjahr

Mein Jahr als Deutschlandstipendiat

(Christian Müller) Vorweg und an erster Stelle möchte ich mich von ganzem Herzen bei Ihnen für Ihre Unterstützung bedanken. Die Studienzeit in den ersten Semestern war nicht wirklich leicht für mich und einige fundamentale Dinge, wie z.B. das Internet, fehlten mir und ich war gezwungen, viel Zeit für meine Arbeit in der Hochschule zu verbringen. Das Stipendiegehalt hat mich in erster Linie aus dieser Lage befreit, denn nun besitze ich alles, was ich für das Studium benötige und habe mir in meiner Wohnung ein kleines Büro hergerichtet.

Das fünfte Semester, in dem ich das Stipendium erhielt, war bisher das erfolgreichste Semester für mich. Neben den regulären Modulen, holte ich zwei Module aus dem dritten Semester nach, zog eins aus dem sechsten vor und absolvierte zudem noch vier Wahlpflichtmodule. Am Ende konnte ich sogar meinen Durchschnitt um einiges verbessern.

Im März entschied ich mich dann für eine Reise nach Weißrussland, um die Eltern meiner Freundin kennenzulernen. Da meine Eltern 1990 aus Kasachstan nach Deutschland eingewandert sind und ich mit der russischen Sprache aufgewachsen bin, beherrsche ich diese. Da ich hier in Deutschland geboren bin und Russland größtenteils nur aus Erzählungen kannte, hatte die Reise auch einen persönlichen Hintergrund für mich – ein Ort den ich schon immer einmal mit meinen eigenen Augen sehen wollte.

Nachdem wir alle Informationen eingeholt hatten, entschieden wir uns für eine Busfahrt. Am 05.03.2016 begann der Trip ab dem Startort Oldenburg. Nach mehr als einem halben Tag hielten wir dann in Warschau und mussten vier Stunden auf den nächsten Bus warten. Von dort aus ging es dann direkt auf die Grenze Weißrusslands zu. Es hieß an dieser Stelle: Ruhig bleiben und den Anweisungen Folge leisten. Wir mussten alle den Bus verlassen und unser Gepäck öffnen. Nach der Kontrolle mussten wir - in etwa - eine ganze Stunde warten und durften anschließend weiter fahren. Sobald wir in Weißrussland einfuhren und ich die ersten Häuser und Dörfer sah, kam es mir vor, wie ein Sprung in eine andere Welt – vielleicht sogar eine andere Zeit. Es ist wirklich schwer zu beschreiben und vor allem zu verstehen, für Menschen, denen derartige Bilder unbekannt sind. Was auf der einen Seite etwas ungewöhnlich scheint, das gleichen die wunderschönen Wälder allemal aus. Diese erstrecken sich durch das ganze Land und sind ein gewisses Markenzeichen Weißrusslands. Zudem waren die Straßen beeindruckend sauber. Ich erfuhr, dass in

Weißrussland sehr großer Wert auf Sauberkeit der Straßen gelegt wird und ein Verstoß gegen die Gesetze streng bestraft wird.

Nach etwa insgesamt 30 Stunden kamen wir dann in der Hauptstadt Minsk an. Minsk ist eine wirklich gewaltige Stadt mit breiten Straßen und nahezu erdrückend großen Gebäuden. Hier verließen wir die anderen Gäste aus dem Bus und stiegen aus. Wir wurden nun abgeholt und fuhren mit dem Auto in Richtung Mogilev - eine Stadt, die sich in der Nähe der russischen Grenze befindet. Wir erreichten unser Ziel Tschetikau nach etwa vier Stunden. Als wir ankamen wurden wir herzlichst empfangen und sofort an den Tisch gesetzt. Wir aßen, unterhielten uns ein wenig und mussten dann erst mal eine Menge Schlaf nachholen.

Ich blieb knapp drei Wochen in Weißrussland und habe sehr viel erlebt. Ich habe unglaublich nette und gastfreundliche Menschen kennengelernt. Ich war in Museen, habe viel Zeit in der Natur verbracht und natürlich Städte besichtigt. Ich war das erste Mal in meinem Leben in einer Banja. Die Banja ist eine Art Sauna, in der man sich neben dem herkömmlichen Saunabad auch waschen kann. Die Menschen in Weißrussland sagen, dass sie sich nur nach dem Waschen in der Banja gereinigt fühlen. Morgens, mittags und abends wurde warmes Essen aufgetischt. Das Essen war so, wie ich es von zuhause gewohnt bin und sehr lecker. Ich habe mich sehr schnell mit dem Land und mit meinen neuen Bekannten vertraut gefühlt. Ich glaube, dass ich mittlerweile ein Buch über meine neuen Erfahrungen schreiben könnte.

Die Rückfahrt war deutlich anstrengender als die Hinfahrt. Da wir uns für eine andere Buslinie entschieden, stiegen wir bereits in Mogilev in den Bus und fuhren direkt bis nach Bremen. Die versprochenen Extras der Buslinie sind regelrecht weggefallen. Wir hatten kein Internet, keine Steckdosen zum Aufladen unserer Geräte, keinen Monitor in der Sitzlehne und selbst das WC im Bus war defekt. Nachts war die Heizung voll aufgedreht und aus den Fenstern zog es. Insgesamt fuhren wir länger, zahlten mehr und waren deutlich erschöpfter im Vergleich zur Hinfahrt.

Nachdem ich mich wieder an das Leben in Deutschland gewöhnt hatte und wieder durchstarten wollte, bin ich leider etwas erkrankt. Ich musste einige Tage im Krankenhaus verbringen und mein Studium vernachlässigen. Es war eine wirklich schwere Zeit für mich, da die Krankheit plötzlich und wie aus dem Nichts kam. Mein Arzt

verschrieb mir Ruhe und Schonung und daran hielt ich mich auch. Mittlerweile bin ich wieder größtenteils gesund und habe es geschafft, den Stoff, den ich verpasst hatte, nachzuholen.

Mir stehen in diesem Semester nur noch drei Prüfungen bevor, die ich auch bestehen werde. Im nächsten Semester beginnen dann meine Praxisphase und mein Praktikum. Momentan bin ich mitten im Bewerbungsprozess und habe demnächst ein Bewerbungsgespräch. Doch vor meinem Praktikum – im August – werde ich erneut nach Weißrussland reisen. Diesmal werde ich einen günstigen Flug nach Vilnius (Litauen) buchen

und von dort aus weiter mit dem Zug fahren. Ich glaube, dass mich mit dieser Route ein neues kleines Abenteuer erwarten wird.

Ohne die Förderung hätte ich es nicht geschafft in diesem Jahr derartige Erfahrungen zu sammeln. Ich bin Ihnen wirklich dankbar, dass Sie mir das ermöglicht haben. Nach meinem Bachelorstudium plane ich meinen Masterabschluss. Natürlich werde ich mich erneut für das Deutschlandstipendium bewerben und ich hoffe, dass ich Sie bei einer erneuten Verleihung persönlich kennenlernen.

Bis dahin wünsche ich Ihnen nur das Beste!

Mein Jahr als Deutschlandstipendiat

(Feyzi Sönmezsoy) Auf das Deutschlandstipendium bin ich im Sommer 2015 über die Homepage der Jade Hochschule aufmerksam geworden. Von den Masterstudenten erfuhr ich, dass das Deutschlandstipendium viele Vorteile mit sich bringt. Der Hauptgrund, weshalb ich mich anschließend beworben habe, war die finanzielle Unterstützung sowie der Kontakt zu Unternehmen, die eventuell der zukünftige Arbeitgeber sein könnten.

Bevor über das Deutschlandstipendium entschieden wurde, war ich auf der Suche nach einem Unternehmen im süddeutschen Raum, bei dem ich meine Praxisphase angehen und im Anschluss meine Bachelorarbeit schreiben wollte. Dies war durch meine finanzielle Lage sehr schwierig und aus diesem Grund wurde ein Unternehmen gewählt, welches seinen Hauptsitz in Niedersachsen hat, da somit das Semesterticket noch seine Gültigkeit hat und nicht zusätzliche Kosten anfallen. Im August 2015 begann ich meine Praxisphase bei der Firma Mahr GmbH in Göttingen. Ein seit Jahren erfolgreiches Unternehmen in vielen Bereichen. Es wird Präzisionsmesstechnik entwickelt und produziert, mit der sich Längen-, Form- und Oberflächenabweichungen messen lassen. Viele Unternehmen aus den Branchen Maschinenbau, Automobilbau und Feinwerktechnik bauen auf die Qualität der Messtechnik der Firma Mahr um ihre Produkte verbessern zu können.

Ich hatte das Angebot im Bereich Technologie und Forschung an einem Projekt mit zu wirken. Das Projekt war ein neuartiges Messsystem, welches auf dem Markt nicht wiederzufinden ist, zu erforschen und weiter zu entwickeln. Mein Aufgabenbereich umfasste den messtechnischen Bereich über Optik, Elektrik und Programmierung von messtechnischen Algorithmen. Die Vergütung dabei war sehr gering und da ich niemanden

zur Zwischenmiete meines verwaisten Zimmers in Oldenburg gefunden hatte und zusätzlich ein Zimmer in Göttingen nehmen musste, kam ich mit dem Bafög und der Vergütung nicht aus. Aus diesem Grund war ich in Göttingen auf der Suche nach einer Aushilfsstelle. Durch eine weitere Tätigkeit wäre meine Praxisphase sowie die Bachelorarbeit deutlich hektischer geworden. Nachdem feststand, dass ich das Deutschlandstipendium erhalten werde, konnte ich mich nun voll und ganz auf meine Praxisphase und meine Bachelorarbeit konzentrieren. Somit waren die Kosten für beide Unterkünfte abgedeckt und weiterhin genügend Geld da, um auch die Familie zu besuchen. Durch das Deutschlandstipendium konnte ich meine volle Konzentration auf meine Bachelorarbeit richten und sehr erfolgreich mit einer Note von 1,7 das 7. Semester beenden. Zusätzlich konnte ich während des Treffens in Wilhelmshaven einige Kontakte zu unterschiedlichen Unternehmen knüpfen. Das Deutschlandstipendium gab mir die Unterstützung einen Notenschnitt von 1,54 im Bachelorzeugnis zu haben. Diese Erfolge motivierten mich, das Studium im Masterstudium fortzusetzen.

Zurzeit befinde ich mich im Masterjahrgang „Geodäsie und Geoinformatik“. Nachdem ich den Titel Bachelor of Science erhalten habe, kamen gleichzeitig zahlreiche und interessante Jobangebote. Der Kontakt zu den Unternehmen entstand allerdings über XING. Aber auch Mahr GmbH hat mir mehrere Angebote gemacht. Zu dieser Zeit war das Interesse den Master zu machen trotzdem größer. Die Erfahrungen, die ich in der Praxis gesammelt habe, sagen mir aber, dass die Berufserfahrung in vielen Bereichen wertvoller ist als ein höherwertiger Titel. Aus diesem Grund steht es bei mir noch offen, ob ich den Master fortsetze oder ob ich eines der tollen Angebote annehme.

Die iro GmbH wird 15 Jahre alt – und ist jünger denn je



(TW) Vor fünfzehn Jahren wurde die iro GmbH Oldenburg gegründet. Die zunehmend an den iro e.V. herangetragenen Fragestellungen erforderten Aktivitäten, die nur schwer in Gänze mit der Satzung des gemeinnützigen Vereins vereinbart werden konnten. Steuerrechtlich makellose Abhilfe schuf die Gründung der iro GmbH Oldenburg, die seitdem die Aufgaben der gewinnorientierten Tätigkeit übernommen hat.

Heute ist die iro GmbH eine kleine Unternehmung, die sich inhaltlich mit den Zielen und mit dem Aufgabenbereich des iro e.V. identifiziert. Bestand das Gerüst der GmbH vor 15 Jahren noch aus drei Ingenieuren, so sind hier heute knapp 10 Beschäftigte tätig. Wurden noch vor 15 Jahren Versuche auf dem vom OOWV überlassenen und angemieteten Gelände einer stillgelegten Kläranlage durchgeführt, stehen den Ingenieurinnen und Ingenieuren des iro heute die neuen und modernen Versuchseinrichtungen an der Lesumstraße im Osten der Stadt Oldenburg zur Verfügung.

Dabei geht es nur in seltenen Fällen um Routineuntersuchungen, um Prüfungen, die an anderer Stelle ebenso gut oder besser durchgeführt werden können. Vielmehr geht es um eher grundlegende Versuche, um die Umsetzung von Ideen, von Fragestellungen, die wesentlich in der Praxis geboren werden. Die iro GmbH Oldenburg hat es immer als seine Aufgabe verstanden, den Akteuren der Branche Know-how in Sachen Prüfung und Weiterentwicklung von Produkten, Anwendungen, Systemlösungen zur Verfügung zu stellen und zudem insbesondere bei der Frage der Qualitätssicherung und -entwicklung mitzuwirken, voran zu gehen.



Technischer Mitarbeiter Uwe Wichmann

Die Mitarbeiterzahl ist mit den Aufgaben gewachsen. Waren es damals die schon gestandenen Ingenieure des iro e.V., die die ersten Schritte der GmbH mitzugehen bereit waren, so sind es heute junge Ingenieur_innen, die in allen Fällen schon in ihrer Bachelor- oder/und Masterarbeit sich mit den Themen des iro beschäftigt hatten. Die iro GmbH ist damit jünger als zu Beginn der Aktivität. Unterstützt von unserem Techniker Uwe Wichmann, welcher mit universellen praxisbezogenen Fertigkeiten jedwede Idee in die Tat umzusetzen weiß, nutzen sie die Möglichkeiten, die das großzügige Testgelände am Stadtrand mit der mit moderner Mess- und Versuchstechnik ausgestatteten Forschungshalle sowie der Probandenhalle bieten.

Fortbildung Saarland/Luxemburg – Das iro zu Gast bei Saint Gobain und ArcelorMittal

(TKr) Vom 19.10.2016 bis zum 21.10.2016 machte sich das Team der iro GmbH Oldenburg und des Institutes für Rohrleitungsbau auf den Weg in den Süden. Besucht werden sollten zunächst die Gussrohrproduktion der Firma Saint Gobain PAM Deutschland GmbH in Saarbrücken sowie ein Spundwandwalzwerk der Firma ArcelorMittal in Luxembourg in Luxemburg.

Am Morgen des 19.10.2016 starteten zwei Kleinbusse des iro zunächst auf den Weg ins Saarland. Dort wurden wir herzlich von Herrn Dipl.-Ing. Peter Brune und Frau Christiane Willmann in der Zentrale der Saint-Gobain PAM Deutschland GmbH in Saarbrücken empfangen. Nach einer kurzen Stärkung sowie einer sicherheitstechnischen Unterweisung konnte unsere Besichtigung der Gussrohrproduktion beginnen.

Wir profitierten von der großen Erfahrung von Herrn Brune, der uns bis ins Detail erläuterte wie die Produktion eines Guss-Rohres von der Altmetallschmelze bis zum fertig produzierten Rohr abläuft. Da der werkseigene Kuppelofen an diesem Tag leider wegen Wartungsarbeiten nicht in Betrieb war, konnten wir den Ofen wie auch dessen genaue Funktionsweise aus nächster Nähe begutachten. Besonders interessant war eine Besichtigung der Produktionsstraßen, wo, wenn der Kuppelofen Eisen produziert, aus flüssigen Eisen das Rohr geschleudert wird.

Um uns doch noch flüssiges Metall zeigen zu können, ermöglichte uns Herr Brune eine weitere Werksbesichtigung bei der Motorengießerei Halberg Guss, die sich in fußläufiger Entfernung zum Werk von Saint Gobain befand. Während des Spaziergangs wurde uns die Historie der Stahlproduktion im Stadtteil Brebach erläutert, wie auch durch die Bebauung deutlich sichtbar. Zwischen den Hütten befinden sich die Wohnungen der damaligen Arbeiter der Werke.

Im Werk der Firma Halberg Guss konnten wir die Herstellung von Motorenblöcken von den Gussformen bis



iro-Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, links, Herr Brune, Saint Gobain PAM Deutschland GmbH

zum fertigen Motorblock verfolgen. Im Werk erlebten wir die beeindruckende Atmosphäre während einer Schicht bei laufendem Betrieb. Vielen Dank an die Firma Halberg Guss, dass für uns so kurzfristig eine Führung möglich gemacht wurde.

Bei einem gemeinsamen Abendessen mit Herrn Brune und Herrn Löbbbecke konnten wir diesen interessanten Tag Revue passieren lassen. Wir fanden uns dazu in der Stumm Villa ein, die sich direkt an dem Werksgelände von Saint Gobain befindet. Die Familie Stumm baute die Hüttenbetriebe in Brebach Ende des 18. Jahrhunderts aus und war eine der einflussreichsten Familien Preußens.

Ein ganz besonderer Dank geht hier an Herrn Brune für die Zeit und die Organisation dieses unvergesslichen Tages und der Firma Saint Gobain, die uns diesen Tag ermöglichte.

Am nächsten Morgen stiegen wir schon in die Busse und fuhren ins benachbarte Luxemburg. Unser Ziel war die Zentrale von ArcelorMittal. Vor Ort wurden wir von Herrn Dipl.-Ing. Ernst Weber und Herrn Dipl.-Ing. François Gaasch herzlich im kleinen Museum empfangen und bekamen eine Einführung zur Historie sowie zu den aktuellen Tätigkeitsfeldern von ArcelorMittal.

Nach dem Mittagessen fuhren wir gemeinsam mit Herrn Weber zur Eisenhütte mit angeschlossener Spundwandproduktion. Nach einer Sicherheitsunterweisung wurden uns beim Gang über das ausgedehnte Werksgelände die unterschiedlichen Arbeitsschritte und Produktionsverfahren bis zur fertigen Spundwand nähergebracht. Bei der Spundwandproduktion konnten wir nach der Besichtigung des Walzenlagers beobachten wie aus dem glühenden Rohling Spundwände gewalzt wurden. Beindruckend war insbesondere die Hitzeabstrahlung wie aber auch die Kräfte, die während des Walzvorganges aufgebracht werden müssen.



iro-Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, links Herr Weber, Arcelor Mittal

Vielen Dank an Herrn Weber für die Zeit und die beeindruckenden Einblicke in die Arbeit in einem Stahlwerk. Ein weiterer Dank gilt der Firma ArcelorMittal, die uns diesen Tag ermöglichte.

Am Abend wurde Luxemburg zu Fuß erkundet und in einem alten Brauhaus zu Abend gegessen. Nach einer kurzen Nacht machten wir uns dann wieder auf den Weg zurück nach Oldenburg. Auf dieser Fortbildungsfahrt konnten wir einen überaus interessanten Einblick

in die Produktion von Gussrohren wie auch Spundwänden gewinnen. Nicht zuletzt waren aber auch die Einblicke in die Historie der Eisenverhüttung im Saarland und Luxemburg sehr beeindruckend. Es wurde deutlich wie dieser Industriezweig diese Regionen geprägt hat und bis heute prägt. Wir bedanken uns herzlich bei Herrn Brune und Herrn Weber, die uns mit ihrer persönlichen Art und den vielen fachlichen Informationen und historischen Anekdoten für ihre tägliche Arbeit begeistern konnten.

Erfolgreicher 6. Praxistag Wasserversorgungsnetze in Essen

(Kathrin Mundt/Nico Hülsdau, Vulkan-Verlag GmbH)

Zum 6. Mal fand am 27. September 2016 in Essen der „Praxistag Wasserversorgungsnetze“ statt. Die ganztägige Vortragsveranstaltung rund um das Betreiben, Überwachen, Optimieren und Instandhalten von Wasserversorgungsnetzen wird von der Fachzeitschrift 3R ausgerichtet, mit freundlicher Unterstützung des Instituts für Rohrleitungsbau an der Fachhochschule Oldenburg e.V. und in diesem Jahr moderiert von Dr. Hans-Christian Sorge (IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasser, Biebesheim).



Fesselnde Themen auf dem Praxistag

Mit den vier Schwerpunkten „Asset Management“, „Monitoring“, „Instandhaltung“ und „IT-Sicherheit“ griff auch der „6. Praxistag Wasserversorgungsnetze“ wieder hochaktuelle Themen aus der Wasserversorgungsbranche auf.

Zum Thema „Asset Management“ legte Mike Beck, Fichtner Water & Transportation GmbH, Berlin, dar, wie Unternehmen zielgerichtet und praxisnah ihr Asset Management evaluieren und optimieren können.

Im anschließenden Themenblock „Monitoring“ widmete sich Dr. Gerald Gangl, RBS wave GmbH, Stuttgart, dem Thema „Wasserverlustmonitoring 4.0“. Anhand von Praxisbeispielen wurde die Vernetzung der einzelnen Informationsquellen, wie die permanenten Zustandsdaten (Durchflussdaten) und die Daten zum Versorgungsnetz (hydraulisches Rechenetzmodell), aufgezeigt. Entsprechend der 4.0-Methodik erfolgen die Integration der Information und die Anwendung von Cloud-Technologie zur zeitnahen Auswertung und Präsentation der Ergebnisse.

Über „Leckortung im intelligenten Trinkwassernetz“ referierte Dr. Andreas Traub, Gutermann Technology GmbH, Stuttgart. Er stellte vor, wie korrelierende Geräuschlog-gernetzwerke zusammen mit einer vernetzten IT-Infrastruktur eine effiziente, flächendeckende und proaktive Leckortung ermöglichen, mit der die Wasserverluste gesenkt und das Risiko von Folgeschäden durch Leckagen deutlich reduziert werden kann.

Stefan Neuhorn, Hinni AG, Biel-Benken, schloss den Block „Monitoring“ mit einem Überblick über und einem Ausblick in die Zukunft der 360°-Netzüberwachung durch Online-Überwachungssysteme ab: Neben der Aufnahme von Geräuschen zur Leckageortung werden u.a. Messungen zur Durchfluss-, Druck- und Temperaturüberwachung oder zum pH-Wert durchgeführt. Mit Hilfe dieser Parameter und entsprechender Netzleittechnik lassen sich hydraulische Netze effektiv überwachen und steuern.

Im Block „Instandhaltung“ referierte Dr. Angelika Becker,

IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasser, Mülheim/Ruhr, zum Thema „Zustandsbewertung von AZ-Leitungen“. Im Rahmen eines ersten IWW-Forschungsvorhabens fanden Auswertungen von Bestandsdaten sowie ca. 100 Asbestzementrohrproben statt. Die Ergebnisse und deren mögliche Weiterverwendung bei Instandhaltungskonzepten/Erneuerungsplanungen stellte Dr. Becker beim „6. Praxistag Wasserversorgungsnetze“ vor.

Die verschiedenen Verfahren im Bereich der Sanierung und Erneuerung von Trinkwasserleitungen, sowohl die klassischen PE-Verfahren, wie Compact Pipe und Dyn-Tec, als auch das vor Ort härtende, statisch selbsttragende Schlauchliningsystem BlueLine®, stellte Jens Wahr, Diring & Scheidel Rohrsanierung GmbH & Co. KG, Herne, vor. Dabei gab er einen Überblick über die Anwendungsfelder, Einsatzgrenzen und zeigte anhand von Beispielen den Einsatz in der Praxis.

Gottfried Stierle, Rädlinger Primus Line GmbH, Cham, präsentierte „Flexible Hochdruckleitungen zur grabenlosen Druckrohrsanierung“ mit PrimusLine. Die Technologie zeichnet sich durch flexible Druckschläuche mit Einzugsängen von bis zu 2.500 m, speziell entwickelte Hochdruckverbinder sowie kurze Installationszeiten aus. Stierle zeigte Anwendungsmerkmale und Beispiele aus der Praxis.

Wie durch zustandsorientierte Instandhaltung von Wasserversorgungsnetzen Ressourcen zielgerichtet und betriebswirtschaftlich sinnvoll eingesetzt werden können, zeigte Hans-Gerd Hammann, Hammann GmbH, Ann-



weiler am Trifels, anhand des Instandhaltungskonzepts Compnex® netcare. Die Reinigung mit dem patentierten Verfahren sorgte sowohl für qualitative, hygienische und ökologische als auch technische Netzsicherheit.

Im Themenblock „IT-Sicherheit in der Wasserversorgung“ schließlich widmete sich Dr. Michael Neupert, Kümmerlein Rechtsanwälte & Notare, Essen, der Frage „Wer haftet für die Wasserversorgung 4.0?“ Im Vortrag skizzierte er die neuen Herausforderungen und Lösungsmöglichkeiten für Betreiber von „kritischen Infrastrukturen“.

Ein wichtiges Element des „Praxistags Wasserversorgungsnetze“ ist der Erfahrungsaustausch zwischen den Teilnehmern, Referenten und den Ausstellern. Dank der großzügig bemessenen Pausen zwischen den Vorträgen blieb hierfür ausreichend Raum für Diskussionen und Meinungsaustausch.

**Save the date:
Der 7. Praxistag Wasserversorgungsnetze wird
am 18. Oktober 2017 in Essen stattfinden.**

++Newsletter IRT+++Newsletter IRT+++Newsletter++

Wahlen im IRT Institut für Rohrleitungstechnologie bestätigt Vorstand und Institutsleitung im Amt

(MHe) Bei den im Juni 2016 erfolgten Wahlen im Institut für Rohrleitungstechnologie (IRT) wurde der Vorstand im IRT im Amt bestätigt. Prof. Christoph Rau, Prof. Dr. Peter Holzenkämpfer und Dipl.-Ing. (FH) Matthias Heyer bilden somit den Vorstand für die kommenden zwei Jahre. Ebenfalls im Amt bestätigt wurde Prof. Christoph Rau als Leiter des Instituts.

Das Institut für Rohrleitungstechnologie ist ein In-Institut der Jade Hochschule am Studienort Oldenburg und wurde 2012 von Prof. Thomas Wegener und weiteren Professoren der Hochschule gegründet. Das IRT ermöglicht eine verstärkte Zusammenarbeit zwischen dem seit



1988 bestehenden An-Institut für Rohrleitungsbau (iro) und der Jade Hochschule.

Bei Fragen, wenden Sie sich bitte an
Dipl.-Ing. (FH) Matthias Heyer Tel. 0441-36103914
oder heyer@jade-hs.de.

iro begrüßt neue Mitglieder

Unter dieser Rubrik stellen wir die neuen Mitglieder in unserem Trägerverein vor. Herzlich Willkommen im iro!

Juristische Mitglieder seit Mai 2016:

Mitgl.-Nr.	Firma	Anschrift	Kurzbeschreibung
432	 PSM ROHRSANIERUNG GmbH	PSM Rohrsanierung GmbH Lehnerstraße 1a 45481 Mülheim an der Ruhr Ansprechpartner: Herr Dipl.-Ing. Peter Wegewitz Internet: www.psm-rohrsanieung.de Email: info@psm-rohrsanieung.de Tel.: 0208 – 469 309 57	Die PSM bietet Ihnen alle zur Trinkwasser- und Gasleitungssanierung erforderlichen Leistungen an, von der Planung über die Sanierung bis zur Montage für die Wiederinbetriebnahme. Die Sanierung wird mit dem Gewebeslauchrelining sowie dem Einzug von Druckschläuchen und Drucklinern durchgeführt.
433	 TPH. waterproofing systems	TPH Bausysteme GmbH Nordportbogen 8, 22848 Norderstedt Ansprechpartner: Herr Olaf Schröder Internet: www.tph-bausysteme.com Email: info@tph-bausysteme.com Tel.: +49 (40) – 52 90 66 78-0 Fax: +49 (40) – 52 90 66 78-78	Die TPH Bausysteme GmbH bietet Sonderlösungen im Bereich der Injektions- und Abdichtungstechnik an. Unser Schwerpunkt sind Injektionsstoffe zum Abdichten, Wasserstoppen, Verfüllen und Verfestigen. Wir vertreiben weltweit sämtliche bekannte Arten von Injektionsharzen sowie zugehörige Injektionspumpen.
434	 Schrand Schweißunternehmen und Pipelinebau Inspectrum GmbH	Schrand Schweißunternehmen und Pipelinebau Inspectrum GmbH Johannes-Gutenberg-Straße 3 49632 Essen Ansprechpartner: Herr Dipl.-Wirtsch.-Ing. Timo Schrand Internet: www.schrand.de Email: info@schrand.de Tel.: 05434 – 9454 0 Fax: 05434 – 9454 34	Pipelinebau, Anlagenbau, Erdverlegter Rohrleitungsbau, Industrie- und Kraftwerksanlagenbau Zertifizierungen: DVGW GW 301 st, pe; AD 2000 Merkblatt HPO; DIN EN ISO 3834-2; SCC SGU- Managementsystem-Zertifikat
435	 AB Andreas Bunkenburg	AB Andreas Bunkenburg Armaturen Hainfelder Hof 2, 21435 Stelle Ansprechpartner: Herr Andreas Bunkenburg Internet: www.abunkenburg-armaturen.de Email: abunkenburg@abunkenburg-armaturen.de Tel.: 04174 – 669966 Fax: 04174 – 669967	Handelsvertretung im Bereich Armaturen für Wasser, Abwasser und Industrie Beratung - Dienstleistung – Handel Mauerdurchführungen, Polyamid-Straßenkappen, zugfeste PE-Verbinder
436	 mts PERFORATOR	mts Perforator GmbH Bei dem Gerichte 37445 Walkenried Ansprechpartner: Herr Kersten Hildebrandt / Frau Relana Strobel Internet: www.mtsperforator.de Email: info@mtsperforator.de Tel.: 05525 – 201 0 Fax: 05525 – 201 48	mts Perforator entwickelt, produziert und wartet horizontale und vertikale Bohrtechnologien. Mit einem breiten Produktportfolio und einer hervorragenden Qualität bieten wir unseren Kunden effiziente Systeme mit umfangreichen Einsatzmöglichkeiten. Unsere Kernkompetenz liegt in den Bereichen Microtunnelling, Pressbohrtechnik, Bohrgestänge und –zubehör sowie der Injektionstechnik. Unser Team ist weltweit vertreten, dadurch kann eine aktive Unterstützung der Kunden bei der Planung und Durchführung anspruchsvoller Projekte gewährleistet werden. Gemeinsam mit weiteren Maschinenbauunternehmen sind wir zudem Teil einer starken Gemeinschaft, der Schmidt Kranz Gruppe.

437		<p>Apps 4 Grids UG Gottlieb-Daimler-Straße 33 59439 Holzwickede Ansprechpartner: Herr Metin Duman Internet: www.apps4grids.com Email: info@apps4grids.com Tel.: 02301 – 91889 101 Fax: 02301 – 91889 199</p>	<p>Das Unternehmen Apps4Grids bietet Smartphone-Applikationen für die betriebliche Praxis der leitungsgebundenen Infrastruktur. Apps4Grids unterstützt damit Rohrleitungs-Ingenieure, -Meister, -Techniker und -Monteure bei ihrer täglichen operativen Tätigkeit direkt vor Ort im Bereich Öl und Gas sowie im Bereich Wasser und Abwasser.</p> <p>Die von Apps4Grids entwickelten Applikationen basieren auf ingenieurwissenschaftlichen Erkenntnissen und langjährigen Erfahrungen bei Planung, Bau und Betrieb von Leitungsnetzen.</p>
-----	---	---	--

Persönliche Mitglieder seit Mai 2016:

Mitgl.-Nr.	Name	Firma/Anschrift	Kurzbeschreibung
431	Dipl.-Ing. Matthias Endulat, Heide	25746 Heide Email: m.endulat@online.de Tel.: 0178-512 3699	Bautechnik; MSR-Technik; Automatisierung; Rohrleitungsbau

Werden auch Sie Mitglied im Institut für Rohrleitungsbau!

Ihre Vorteile als Mitglied im Trägerverein:

- Sie zahlen ermäßigte Beiträge für die Teilnahme am jährlich stattfindenden Oldenburger Rohrleitungsforum; inzwischen über 3000 Beteiligte (Tagungsbeitrag für 2017: 360,00 €, für Mitglieder 315,00 €)
- Sie werden über die iro-Info zweimal jährlich über die neuesten Entwicklungen in Weiterbildung und Forschung/Entwicklung informiert
- Sie bestimmen die Aktivitäten des iro mit

Die Arbeit unseres Institutes ist nur durch die engagierte Unterstützung des Trägervereins möglich geworden. Ihm gehören zurzeit ca. 250 Mitglieder an. Wir würden uns außerordentlich freuen, wenn Sie sich entschließen könnten, ebenfalls Mitglied in unserem Trägerverein zu werden. Gerne übersenden wir Ihnen dazu unsere Präsentationsmappe mit inliegendem Aufnahmeantrag.

Die Beitragshöhe für eine Mitgliedschaft entnehmen Sie bitte folgender Beitragstabelle:

- A) Persönliche Mitglieder zahlen einen Beitrag von 46,00 € / Jahr
 B) 100% Tochtergesellschaften, deren Muttergesellschaft bereits Mitglied ist, zahlen einen gesonderten Beitrag in Höhe von 179,00 €.
 C) Mitgliedschaften auf Gegenseitigkeit bzw. außerordentliche Mitgliedschaften sind vom Beitrag freigestellt.
 D) Alle übrigen Mitglieder gemäß § 4, Abs. 1 a der Satzung zahlen einen Beitrag gemäß folgender Tabelle:

	Bemessungsgröße	Beitragsgruppen		
		1	2	3
Rohrnetzbetreiber	Einwohner/Kunden	bis 25.000	25 000 bis 250 000	über 250 000
Kommunen	Einwohner bzw. Einwohnergleichwerte	bis 25 000	25 000 bis 250 000	über 250 000
Bauunternehmen	Mitarbeiter im Fach	bis 100	101 bis 300	über 300
Hersteller/Vertrieb	Jahresumsatz in Mio. €	bis 2,5	2,5 bis 25	über 25
Ing.-Büros/Sonstige	Mitarbeiter	bis 20	21 bis 200	über 200
Beitrag	€/ Jahr	179,00	614,00	1.227,00

Der Vorstand kann in geeigneten Fällen Beiträge ganz oder teilweise erlassen oder stunden.
 Beschluss der Beitragsordnung am 18.06.2013.

Die Mitglieder der ersten Stunden - die Unternehmen



(TW) Mitglieder eines Vereins sind die unabdingbare Voraussetzung für ein erfolgreiches Arbeiten. Mitglieder, die über sehr lange Zeit dem iro e.V. verbunden sind, verdienen eine besondere Anerkennung, einen besonderen Dank. So konnten auf der Mitgliederversammlung des iro e.V. am 16. Juni 2016 Mitglieder für ihre 25jährige Mitarbeit im Trägerverein geehrt werden. Zugrunde gelegt wurde hier der Eintritt im Wirtschaftsjahr vom 01.10.1990 bis 30.09.1991.

Der im Jahre 1988 gegründete Verein ist seit dieser Zeit kontinuierlich gewachsen, woran die langjährigen Mitglieder einen nicht unerheblichen Anteil haben. Sie sind die wichtigste Grundlage für die erfolgreiche Arbeit unseres Vereins.

Zum Verein gehört die iro GmbH Oldenburg, eine 100% Tochter, die seit nunmehr 15 Jahren erfolgreich den wirtschaftlich orientierten Bereich abdeckt, wie z.B. die Vermarktung der Ausstellungsflächen des Oldenburger Rohrleitungsforums oder die Auftragsforschung.

Unter dem Dach des Vereins gibt es außerdem die Prof. Lenz Stiftung, die es sich zur Aufgabe gemacht hat, junge Ingenieurinnen und Ingenieure aus Osteuropa für ein Jahr in einem deutschen Wirtschaftsbetrieb einzuführen. Nach diesem Aufenthalt sollen die jungen Leute in ihre Heimatländer zurückkehren und somit den Gedanken der friedlichen Koexistenz in Europa weiter tragen.

In diesem Jahr bedanken wir uns für die 25-jährige Mitgliedschaft bei folgenden Unternehmen bzw. deren Rechtsnachfolger:

Firma	Ort
Berliner Wasserbetriebe	Berlin
Ingenieurbüro Börjes GmbH & Co. KG	Westerstede
INGWA GmbH	Oldenburg
NBB Netzgesellschaft Berlin-Brandenburg mbH & Co. KG	Berlin
Stefen GmbH & Co. KG	Oldenburg
Wilhelm Meyer GmbH & Co. KG	Varel

Die Mitglieder der ersten Stunden - die Personen



Seit über 25 Jahren unterstützt Herr Dipl.-Ing. (FH) Andreas Bokern, Ingenieurbüro Bokern in Essen, als persönliches Mitglied das Institut für Rohrleitungsbau Oldenburg e.V.. An dieser Stelle möchten wir dem Jubilar für seine langjährige Treue nochmals herzlich danken.

Wir haben Herrn Bokern die folgenden drei Fragen gestellt und freuen uns, Ihnen die Antworten in dieser Ausgabe der iro-Info präsentieren zu dürfen.



Dipl.-Ing. (FH) Andreas Bokern
Ingenieurbüro Bokern, Essen

• Was hat Sie seinerzeit bewogen im iro Mitglied zu werden?

Die Mitarbeit als studentische Hilfskraft beim Rohrleitungsforum und das Vertiefungsstudium bei Prof. Lenz. Insbesondere natürlich auch der herausragende persönliche Einsatz von Prof. Lenz für die Studenten und die Belange des Kanal- und Rohrleitungsbaus.

• Was hat Sie über die Jahre in der Entwicklung des iro gefreut oder auch geärgert?

Die stetige Weiterentwicklung des iro e.V. und der iro GmbH. Weiterhin insbesondere die kontinuierlich hohen Teilnehmerzahlen des Rohrleitungsforums und der erfolgreiche Übergang der Institutsleitung von Prof. Lenz zu Prof. Wegener.

• Wie geht es persönlich weiter mit Ihnen, was tun Sie jetzt?

Ich bin beruflich selbständig als Dienstleister für einen Industriekunden im Bereich Grafische Informationssysteme / Netzinformationssysteme tätig. Darüber hinaus arbeite ich zeitweise für ein bundesweit tätiges Unternehmen aus dem Bereich Rohrsanierung in der Thematik Aufmaß-Erstellung, Abrechnung, etc.

Klare Konzepte, saubere Umwelt

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA), Hennef



IFAT 2016: DWA-Präsident Bauass. Dipl.-Ing. Otto Schaaf und DWA-Geschäftsführer Bauass. Dipl.-Ing. Johannes Lohaus

„Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) ist der technisch-wissenschaftliche Fachverband, der die Fach- und Führungskräfte der Wasser- und Abfallwirtschaft aus Kommunen, Hochschulen, Ingenieurbüros, Behörden und Unternehmen unter seinem Dach vereint. Die DWA formuliert technische Standards, bringt sich in die Normungsarbeit ein, unterstützt die Forschung, fördert die Aus- und Weiterbildung und berät Politik, Wissenschaft und Wirtschaft. Die DWA wurde 1948 gegründet. Sie ist national und international aktiv.“ So beschreibt sich die DWA in ihrer Imagebroschüre. Die DWA ist aber noch weit mehr.

Die DWA ist vor allem ein Netzwerk. Fachleute der Wasserwirtschaft unterschiedlichster Disziplinen bringen ihre Kenntnisse und Erfahrungen in die DWA ein, können diesen Wissenspool aber zugleich beruflich und persönlich nutzen. Der wichtigste Auftrag der DWA besteht in der

Herausgabe eines technischen Regelwerks, das neue Erkenntnisse und bewährte Verfahren in Arbeits- und Merkblättern zusammenfasst. Auch die Sicherheit von technischen Anlagen und der Arbeitsschutz sind hierbei von großer Bedeutung. Zugleich leistet die DWA mit ihrem Regelwerk, ihren sonstigen Publikationen und ihren Veranstaltungen einen wichtigen Beitrag zum Schutz von Umwelt und Sachgütern. Denn auch dies gehört zum Selbstverständnis der DWA. Sie bekennt sich zu ihrer Verantwortung für sauberes Wasser, intakte Böden und reine Luft. Sie setzt sich für einen funktionierenden Wasserkreislauf und eine nachhaltige Ressourcenbewirtschaftung ein.

Wissenschaft – Praxis – Qualität

Die DWA versteht sich als Bindeglied zwischen Wissenschaft und Praxis. Über ihre Mitglieder ermittelt sie den



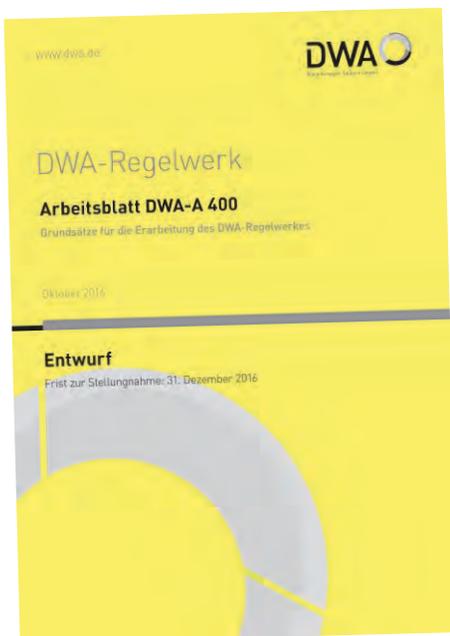
IFAT 2016: Abwassermeisterschaft: Schachtrechtung



IFAT 2016: Abwassermeisterschaft: Pumpenreparatur



Die DWA-Apps



wasserwirtschaftlichen Forschungsbedarf und trägt diesen an Wissenschaft und Bundesverwaltung heran. Forschungsergebnisse wiederum fließen in das Regelwerk und die Bildungsarbeit ein.

Eine kontinuierliche berufliche Qualifizierung und die gezielte Nachwuchsförderung sind wichtige Anliegen der DWA. Tagungen, Seminare und weitere Fachveranstaltungen halten

Ingenieure und Betriebspersonal auf dem aktuellen Stand. Mit der World University Challenge für angehende Akademiker und die Abwassermeisterschaft für das Fachpersonal organisiert die DWA Wettbewerbe, die das Lernen lebendig gestalten, Arbeitgeber aber

zugleich auf gute und motivierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aufmerksam machen.

Unterschiedliche Blickwinkel – ein Ziel

Die DWA ist Anfang des Jahrtausends aus den nach Ende des Zweiten Weltkriegs bzw. Anfang der 50er Jahre gegründeten Verbände Abwassertechnische Vereinigung e. V. (ATV) und Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e. V. (DVWK) entstanden. Zunächst fusionierten beide Verbände zur ATV/DVWK, kurz darauf kam eine neue Namensgebung hinzu. Die DWA hat sich das Ziel gesetzt, die zum Teil unterschiedlichen Perspektiven und Positionen ihrer Mitglieder zu einer ganzheitlichen Betrachtungsweise zu vereinen. Seit Januar 2007 hält DWA-Präsident Bauass. Dipl.-Ing. Otto Schaaf (https://de.wikipedia.org/wiki/Otto_Schaaf), im Hauptberuf Vorstandsvorsitzender der Stadtentwässerungsbetriebe Köln (StEB), die DWA auf Kurs. Die Geschäfte in der Hennefer Geschäftsstelle leiten Bauass. Dipl.-Ing. Johannes Lohaus und stellvertretend Rolf Usadel.

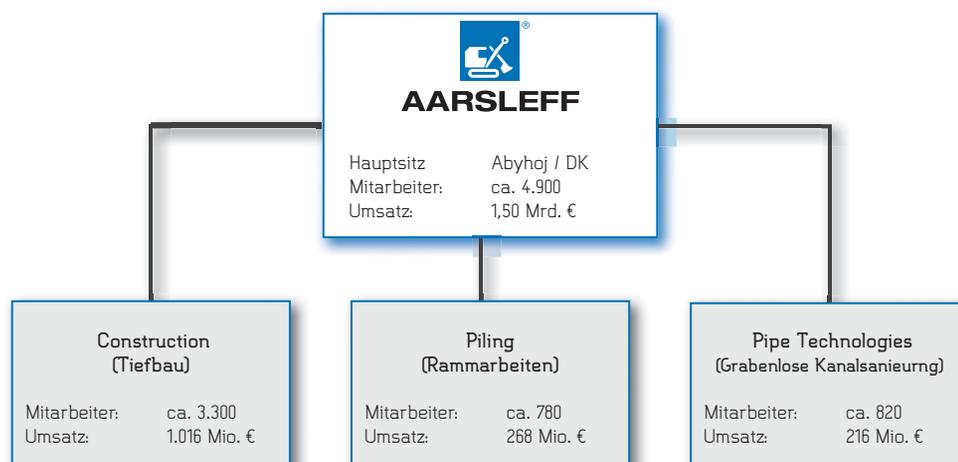
Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA), Theodor-Heuss-Allee 17, 53758 Hennef, www.dwa.de

Per Aarsleff A/S – Der Konzern

Die Erfolgsgeschichte von Per Aarsleff A/S begann 1947, als sich der damals 29-jährige, gleichnamige Bauingenieur für geliehene 10.000 dänische Kronen den ersten Bagger kaufte. Während sich Aarsleff zunächst hauptsächlich mit Erdarbeiten beschäftigte, dehnte das Unternehmen in der 70ern seine Aktivitäten auf dem Gebiet des Piling nachhaltig aus. Ehrgeizige Prestigeprojekte, wie die Umsetzung der Elektrifizierung der dänischen Eisenbahn, wurden professionell abgewickelt. Auch beim Bau der ersten dänischen Autobahnen war Aarsleff maßgeblich beteiligt. Es folgten weitere Vorhaben beim Ausbau von Erdgas- und Fernwärmeleitungen sowie Wasserbau- und Erschließungsarbeiten namenhafter Baumaßnahmen, wie Große-Belt-Querung



Grabenlose Kanalsanierung



(1998) oder 2000 die Øresundsforbindelsen (die weltweit längste Schrägseilbrücke für kombinierten Straßen- und Eisenbahnverkehr).

Vor dem Hintergrund eines stetig steigenden Auftragsvolumens werden in den 90er Jahren weitere eigene Produktionsstandorte in Dänemark (Fertigung von Betonfertigteilen und Pfählen) sowie im thüringischen Geschwenda (Imprägnierung von Schlauchlinern) eröffnet.

Heute erwirtschaftet Per Aarsleff alleine in Dänemark einen jährlichen Umsatz von 1.000 Millionen Euro und zählt damit zu den führenden Tiefbauunternehmen des Landes. Der Auslandsumsatz beträgt 500 Millionen Euro. Der Konzern hat sich europaweit als Spezialist und Generaldienstleister etabliert und beschäftigt derzeit über 4.900 Mitarbeiter in den drei Hauptgewerken Tiefbau, Piling und grabenlose Kanalsanierung.

Aarsleff – Pipe Technologies

Die erste grabenlose Schlauchlining-Sanierung mit Synthesefaserliner und Warmwasserhärtung erfolgte in Dänemark 1979, nachdem das Unternehmen 1978 (ein Jahr nach Deutschland) die Lizenz dafür erhalten hat.

1989 - im Gründungsjahr der heutigen Aarsleff Rohr-sanierung GmbH (ARS) - hält Per Aarsleff A/S zunächst 33 % der Gesellschafteranteile, dann 50 % und seit dem 26.06.2013 ist sie alleiniger Gesellschafter des deutschen Standortes. Diese Konstellation ermöglicht eine einheitliche Strategie, eingebettet in einen Konzern mit gleichem Kerngeschäft und vergleichbarer Firmenphilosophie.

Im Verbund der grabenlosen Rohrsanierung sind neben Dänemark und Deutschland u. a. auch Finnland, Schweden, Polen, Russland, Litauen, die Ukraine, Holland,



tierter LED-Lichtquelle) bis DN 250 sowie die dazugehörige, ebenfalls patentierte Anlagentechnik. Mit diesem – nicht nur in Deutschland einmaligen Produkt – wird Aarsleff wieder einmal mehr seiner Vorreiterrolle im grabenlosen Sanierungsmarkt gerecht.

Ein knappes Jahr später präsentiert ARS eine weitere Neuheit, den PA-Schachtliner®: Auf Basis des zugelassenen PAA-G-Liners (Glasfaserliner) wurde der Schachtliner speziell für die Sanierung von Schachtbauwerken, sowohl für runde als auch quadratische Profile mit und ohne

England und die Slowakei. Dadurch eröffnen sich attraktive Einkaufskonditionen, die Basis bei der Finanzierung komplexer und internationaler Projekte wird breiter und auch Ressourcen wie Personal und Geräte können besser genutzt werden, um saisonale bzw. regionale Schwankungen auszugleichen.

Diese Synergien haben die Marktführerschaft der Aarsleff Rohrsanierung GmbH in den letzten drei Geschäftsjahren nachhaltig gefestigt. Neben der kontinuierlichen Ausdehnung der Absatzmärkte in den angrenzenden deutschsprachigen Raum, also Österreich, Schweiz, Belgien, Holland und Luxemburg, partizipiert die ARS auch von gemeinsamen Entwicklungen in den Bereichen Technik, Werkstoffe/ Materialien, Verfahren und neue Geschäftsmodelle.

So konnte zum 01.10.2015 die BLUELIGHT GmbH als 100%ige Tochter der ARS und Teil der Per Aarsleff A/S Gruppe gegründet werden. Die BLUELIGHT vertreibt den innovativen F-Liner (Synthesefaserliner mit paten-

Konus konzipiert. Dabei erfolgt die Linerauskleidung der vertikalen Schachtwände oberhalb der Sohle und Berme mit Wanddicken von 8 bis 12 Millimetern.

Diese neuen Systeme bilden eine wichtige Ergänzung der bereits seit Jahrzehnten bekannten und bewährten Verfahren, die z. B. bei der Großprofilisanierung zum Einsatz kommen. Auch in diesem Segment überzeugt Aarsleff mit ganzheitlichen und wirtschaftlichen Sanierungskonzepten anspruchsvolle Auftraggeber. So konnte sie sich beispielsweise 2015 in der öffentlichen Ausschreibung „Kanalsanierung Hauptsammlerkanal Oberwiesenfeld Teil II“ (Münchner Olympiapark) durchsetzen und mit einem Auftragseingang in Höhe von mehr als 20 Millionen Euro gleich zwei Rekorde aufstellen: Höchster Einzelauftrag und höchster Auftragsbestand in der Firmengeschichte. Auch die Querschnittsausprägung des Haubenprofils mit Trockenwetterrinne und Laufberme von ca. 4,20 m in der Breite und 3,35 m in der lichten Höhe stehen für Superlative und innovative technische und logistische Herausforderungen.



Rammarbeiten



Tiefbau

Im Herbst diesen Jahres wurden erstmals deutschlandweit drei Glasliner der Dimension DN 1600 und hundert Metern Länge in nur 40 Stunden eingezogen. Da der zu renovierende Regenwasserkanal unter dem Vorfeld des Hamburger Flughafens lag und der Flugverkehr möglichst wenig beeinträchtigt werden durfte, griff man darüber hinaus zu einer außergewöhnlichen, technischen Raffinesse: alle drei Liner wurden über dieselbe Baugrube eingezogen. Das Konzept ging auf und der Auftraggeber war rundum zufrieden.

Und „last but not least“ ist der Klassiker, der robuste Synthesefaserliner mit Warmwasser- oder Dampfhärtung, aus der umfangreichen Angebotspalette nicht wegzudenken. Bei der Abwicklung einer besonders kniffligen Baustelle musste er sich wieder einmal, wie davor über 30.000 km weltweit, beweisen. Mitten in den Dresdener Weinbergen, ca. 20 m über dem Hangfuß, verlief der zu

sanierende Kanal. Die Standfläche für den Kran musste ins Flussbett verlegt und Hilfskonstruktionen für Linerlisten und Einbauroboter errichtet werden. Dank weit-sichtiger Planung klappte auch dies reibungslos.

Ein Großteil der eingesetzten Produkte wird nicht nur durch eine der 45 eigenen Anlagen von ARS-Fachpersonal eingebaut, sondern auch in den zertifizierten und fremdüberwachten Aarsleff-Werken produziert. An elf Standorten deutschlandweit ist die ARS mit ihren Vertriebs- und Abwicklungsprofis vertreten und damit immer in Kundennähe. Branchenpionier und Marktführer zu sein, sind Ansporn und Verpflichtung gleichermaßen dem modernen Sanierungsmarkt für jede projektbezogene Aufgabenstellung die optimale Lösung zu bieten. Dafür bringt sich Aarsleff auch in viele Gremien mit einem Jahrzehnte langen Erfahrungsschatz und solidem Fachwissen ein.

Website-Relaunch bei der Stiftung Prof. Lenz

(MHe) Der Internetauftritt der Stiftung Prof. Joachim Lenz wurde überarbeitet und präsentiert sich seit Kurzem in einem frischen Layout. Dieses wurde optisch angelehnt an den Internetauftritt des Instituts für Rohrleitungsbau (iro), zu dem die Stiftung formell gehört.

Die Startseite des Internetauftritts der Stiftung im neuen Layout

Neben der optischen Überarbeitung der Seite wurde erneut eine englische Version erstellt, um der internationalen Ausrichtung der Stiftung gerecht zu werden.

Wir hoffen, dass Sie als Besucherin und Besucher unserer Internetseiten diese in Struktur und Optik ansprechend erleben und einen schnellen Zugriff auf die gesuchten Informationen haben.

Bei Fragen und Anregungen zur Stiftung nehmen Sie bitte Kontakt mit Frau Langenberg auf: Langenberg@stiftung-prof-lenz.de

Jugend baut Europa

■ Grenzübergreifende Zusammenarbeit ■

mit den östlichen Nachbarländern

Stiftungspreis

10.000 €

■ Wasser

■ Abwasser

■ Energie

Weitere Informationen:

www.stiftung-prof-lenz.de

Stiftungspreis 2018

(DHo) Die Stiftung Prof. Joachim Lenz fördert Absolventinnen und Absolventen technischer Studiengänge aus Mittel-/Osteuropa und Russland mit einem in der Regel einjährigen Berufspraktikum in deutschen Unternehmen.

Darüber hinaus will die Stiftung Prof. Joachim Lenz bilaterale Projekte/Ingenieurarbeiten fördern und schreibt deshalb alle drei Jahre einen Stiftungspreis, der mit 10.000 € dotiert ist, aus. Über die Preisverleihung entscheidet eine Jury. An die Verteilung und Verwendung des Stiftungspreises können besondere Bedingungen geknüpft sein. Der erste Stiftungspreis wurde auf der Stiftungstagung am 14. September 2012 in Krakau verliehen, der zweite Preis konnte am 18. September 2015 auf der Stiftungstagung in Oldenburg vergeben werden. Nähere Informationen dazu finden Sie auf unserer Homepage unter www.Stiftung-Prof-Lenz.de.

Für die Ausschreibung und Verleihung des Stiftungspreises gilt das besondere Interesse zukunftsorientierter Themen, Fragen und Lösungsansätze sowie der Wunsch, die Beziehungen zwischen Deutschland und seinen östlichen Nachbarländern zu vertiefen und zu festigen. Nachfolgend haben wir die verbindlichen Bedingungen zur Teilnahme am Wettbewerb aufgezeigt.

VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE BEWERBUNG:

- Es werden Bewerbungen aus allen östlichen Ländern berücksichtigt.
- Die Bewerbung besteht zunächst aus einer Kurzbeschreibung des Projekts/der Ingenieurarbeit unter Berücksichtigung der unten aufgeführten Bewerbungskriterien und soll den Umfang von zwei DIN A4 Seiten nicht überschreiten. Nach Aufforderung durch die Jury ist das Projekt nach Vorgabe des Konzepts ausführlich zu beschreiben.
- Die Kurzbeschreibung in deutscher oder englischer Sprache muss im Jahr vor der Preisverleihung bis zum 30.09.17 eingereicht werden.
- Die ausführliche Bewerbung in deutscher oder englischer Sprache muss im Jahr vor der Preisverleihung bis zum 31.12.17 eingereicht werden.
- Voraussetzung für eine Verleihung des Preises für ein Projekt bzw. für eine Ingenieurarbeit, das bzw. die mit unseren lebensnotwendigen Ressourcen Energie und/oder Wasser verbunden ist, sind folgende Eigenschaften:
- Das Projekt ist praxisorientiert bzw. die Ingenieurarbeit ist von herausragendem theoretischen Ansatz.
- Das Projekt / die Ingenieurarbeit ist nicht älter als 5 Jahre.

- Das Projekt / die Ingenieurarbeit inspiriert junge Leute und wird von ihnen getragen.
- Das Projekt / die Ingenieurarbeit wirkt Völker verbindend, indem es die Beziehungen zwischen Deutschland und seinen östlichen Nachbarn stärkt und
 - die kulturelle und sprachliche Vielfalt in Europa unterstützt und
 - die demokratischen Strukturen in Europa fördert.
- **Die Bewerbungen müssen folgende Kriterien beinhalten:**
- Das Projekt / die Ingenieurarbeit muss klar beschrieben werden / alle Rechte der Ingenieurarbeit müssen beim Bewerber liegen.
- Bei noch laufenden Projekten bzw. Ingenieurarbeiten behält sich die Jury vor, das Preisgeld aufzuteilen.
- Das Projekt / die Ingenieurarbeit wird zumindest bilateral getragen.

BEWERTUNG DER BEWERBUNG

- Die Vorauswahl von drei preiswürdigen Projekten bzw. Ingenieurarbeiten wird durch ein entsprechendes Gremium bis zum 15.03.18 erfolgen.
- Das Gremium zur Vorauswahl besteht aus Mitgliedern des iro-Vorstandes, iro-Beirates und des Stiftungsrates. Vertreter können benannt werden.
- Dieses Gremium wird die Empfehlung zur Preisvergabe an die Jury bis zum 15.05.18 aussprechen.
- Die Jury wird bis zum 15.07.18 eine Entscheidung fällen.
- Das Kuratorium besteht aus jeweils 1 bis 2 Persönlichkeiten aus den Bereichen der Politik, der Wirtschaft und/oder der Hochschulen. Externe Fachgutachter können hinzugezogen werden.
- Die Benachrichtigung des Preisträgers/der Preisträgerin erfolgt bis zum 31.07.18.
- Die Verleihung findet im Rahmen der Stiftungstagungen statt.
- Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Das Recht zur Veröffentlichung der Bewerbungsunterlagen geht in den Besitz der Stiftung Prof. Joachim Lenz über, die berechtigt ist, Informationen über die Projekte/ die Ingenieurarbeiten der Bewerber sowie das Ergebnis des Wettbewerbs in Pressemitteilungen, in Sonderdrucken und auf der Homepage der Stiftung zu veröffentlichen.

Weitere Informationen bzw. die Bewerbungsformulare finden Sie auf unserer Homepage unter: www.Stiftung-Prof-Lenz.de oder wir stehen Ihnen bei Fragen persönlich gerne unter Telefon 0441 – 3610 39 0 oder Mail: Langenberg@iro-online.de zur Verfügung.

Vorversuche für den Arbeitskreis „Ringraumdichtung“ des FHRK

(MHe) Die Arbeitskreise „Ringraumdichtungen“ und „Kabeldurchführungen“ des Fachverbands Hauseinführungen für Rohre und Kabel e.V. (FHRK) sind mit der Zielsetzung gegründet worden Prüfgrundlagen für Ringraumdichtungen für Hauseinführungen zu erstellen, denn eine normative Weisung in dieser Hinsicht existiert derzeit nicht. Hersteller dieser Systeme prüfen derzeit zumeist mit Inhouse-Prüfungen ihre Produkte oder lassen eine externe Prüfung durchführen, die jedoch in Aufbau und Parametern untereinander differieren können. Ziel dieser zu erstellenden Prüfgrundlage ist laut FHRK die Vereinheitlichung und Qualitätsangleichung der Prüfungen von Ringraumdichtungen.

Mit fortschreitender Tätigkeit der Arbeitskreise in der Zusammenstellung und Entwicklung der einzelnen Prüfungen sind jedoch grundlegende Fragestellungen dahingehend aufgetreten, in welchem Grad Hausanschlussleitungen oder auch Futterrohre durch den Einbau und im weiteren Betrieb durch Erdlasten, Verdichtungsarbeiten oder auch Betonierarbeiten belastet werden. Literatur und Forschungsberichte zeigen zwar dahingehend vergleichsweise heranziehbare Daten auf, diese beziehen sich jedoch stets auf öffentliche Leitungen zumeist größerer Nennweiten. Konkret für die Hausanschlussituation existieren derartige Angaben nicht.

In der Folge sind mit dieser Fragestellung die Arbeitskreise an die iro GmbH Oldenburg herangetreten und haben diese mit der Durchführung von Vorversuchen beauftragt. Die Auftraggeber sind die Unternehmen Doyma GmbH & Co, Hauff Technik GmbH & Co. KG, Kröner

GmbH, PSI Products GmbH sowie UGA System-Technik GmbH & Co. KG.

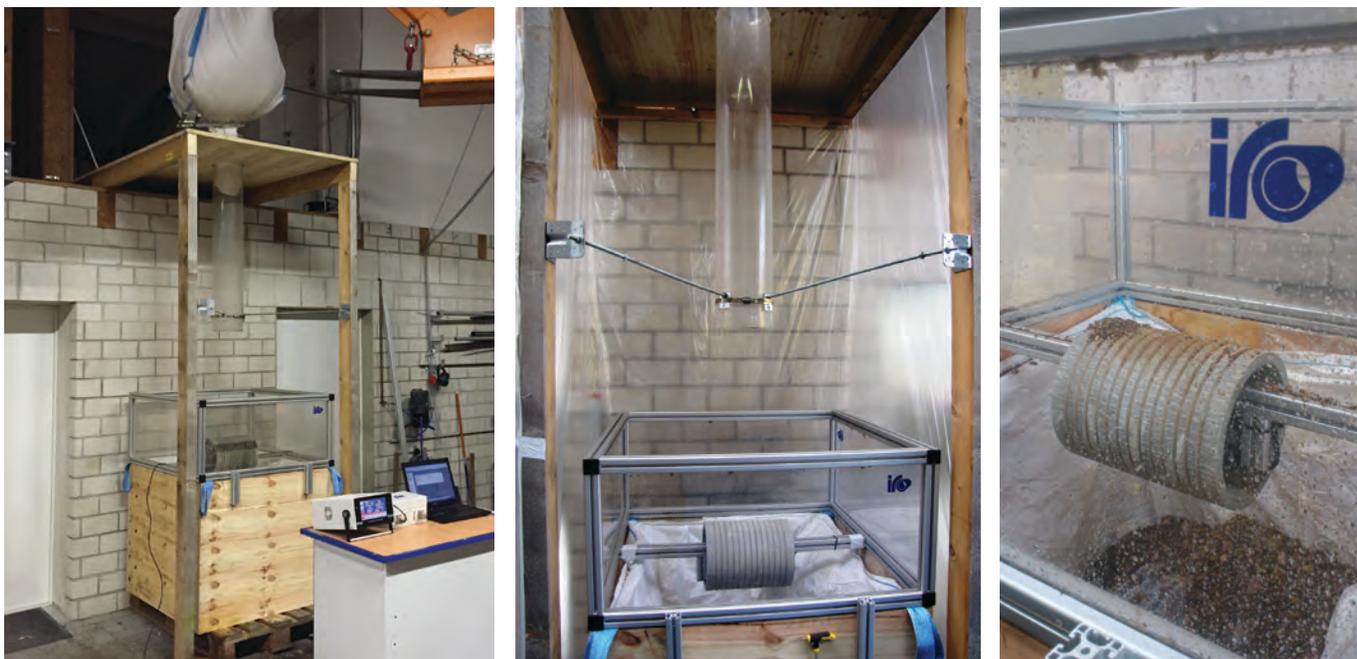
Die Vorversuche sollen Grundlagendaten ermitteln und Empfehlungen formulieren, die den Arbeitskreisen „Ringraumdichtung“ und „Kabeldurchführung“ zur Verfügung gestellt werden, sodass auf dieser Basis Laborprüfungen für die Prüfgrundlagen entwickelt werden können. Insgesamt sind vier Versuchsreihen durchgeführt worden:

- Ermittlung realitätsnaher Belastungen auf Hausanschlussleitungen (Feldversuch)
- Ermittlung realitätsnaher Belastungen auf Hausanschlussleitungen (Laborversuch)
- Ermittlung realitätsnaher Belastungen auf Futterrohre infolge eines Betoniervorgangs (Laborversuch)
- Ermittlung von realitätsnahen Belastungen für eine Schlagprüfung an beschichteten Futterrohren mit und ohne Mauerkragen (Laborversuch)

Im Folgenden sind die Versuche in umgekehrter Reihenfolge der Nennung entsprechend der Ausführungschronologie dargestellt.

Versuch 1: Ermittlung von realitätsnahen Belastungen für eine Schlagprüfung an beschichteten Futterrohren mit und ohne Mauerkragen (Laborversuch)

In diesem Versuchsaufbau wurde eine Belastung auf Futterrohre durch den Betoniervorgang z.B. einer Kellerwand simuliert. Futterrohre sollten stets einen Beto-



Bildserie 1: Versuchsaufbau Schlagkraftermittlung im Schüttversuch



Bildserie 2: Kies-Sand-Wasser (links); Kies-Sand-Wasser-Bentonit (Mitte); WU-Beton (rechts)

niervorgang schadensfrei überstehen. Hierbei war eine mögliche Schlagwirkung durch die Zuschlagstoffe im Beton in diesem Versuch maßgeblich. Es wurden sowohl Beton als auch Betonsimulationen in den Versuchen eingesetzt. Ziel der Versuche war die Feststellung der messtechnisch erfassten Schlagkräfteinwirkung infolge des Betonierens. Diese Ergebnisse sollen in die Entwicklung einer definierten Labor-Schlagprüfung einfließen.

Der Versuchsaufbau entsprach einer Schüttvorrichtung mit einer Fallhöhe von 2,0 Metern mit Teilführung durch ein DN 200 Plexiglasrohr (siehe Bildserie 1). Bei der Wahl der Fallhöhe wurde Bezug auf das Zement-Merkblatt B7, 8.2013, genommen. In diesem Merkblatt wird ab einer Fallhöhe von 2,0 m eine Führung des Betons empfohlen, um einer Entmischung vorzubeugen. Es wurde folglich eine maximale freie Fallhöhe von 2,0 m für den Versuchsaufbau angenommen. Das Plexiglasrohr war hier mit einer Nennweite von 200 mm aber nicht als Führung in diesem Sinne zu verstehen, sondern sollte lediglich gewährleisten, dass das Prüfmuster getroffen wurde. Das Futterrohr war momentenfrei auf zwei Sensoren aufgelagert und es wurden die vertikal wirkenden Schlagkräfte infolge der Schüttung aufgezeichnet. Unter der Prüfmusteraufnahme befand sich ein Auffangbehälter für die Schüttung.

Insgesamt wurden vier Schüttversuche mit unterschiedlichen Schüttgemischen ausgeführt. Nachstehende Gemische wurden als Betonsimulation für die Versuchsdurchführungen eingesetzt (siehe Bildserie 2):

- Kies-Sand-Wasser-Gemisch (ca. 150 kg)
40% 0-2 Sand, 20% 8-16 Kies, 40% 16-32 Kies
- Kies-Sand-Wasser-Bentonit-Gemisch (229,68 kg)

- 40% 0-2 Sand, 20% 8-16 Kies, 40% 16-32 Kies
- Kies-Gemisch ohne Wasser (137,77 kg)
40% 4-8 Kies, 20% 8-16 Kies, 40% 16-32 Kies
- WU-Beton (F3, 8 mm Größtkorn, ca. 910 kg)

Im Ergebnis der Versuchsdurchführungen wurden die jeweiligen maximalen Schlagkräfte der Schüttungen ermittelt. Die realitätsnächsten und gleichzeitig höchsten Werte erreichte die WU-Betonschüttung, deren Werte als Ergebnis für eine Übertragung in eine Laborprüfung empfohlen wurden.

In einer zweiten Versuchsreihe wurden Futterrohre verschiedener Hersteller durch Schüttungen mit einem Kiesgemisch beaufschlagt (siehe Bild 3). Ziel dieser Versuchsvariante war die Ermittlung etwaiger Beschädigungen der Prüfmuster durch Abrasion.

Für die Durchführungen der Versuche wurde eine reine Kiesmischung verwendet. Es wurde bewusst auf eine Betonsimulation verzichtet, um einen „worst case“ im abrasiven Verhalten herzustellen, indem ausschließlich das Zuschlagsmaterial eingesetzt wurde. Die eingesetzten Futterrohre wurden mit einer identischen Menge (417 kg, 40% 4-8 Kies, 20% 8-16 Kies, 40% 16-32 Kies) an Kiesgemisch aus einer Fallhöhe von 2,0 Metern



Bild 3: Übersicht über die eingesetzten Futterrohre (verschiedene Hersteller)

analog zum bereits beschriebenen Schlagkraftversuch beaufschlagt. Es wurde eine deutlich höhere Gewichtsmenge der Schüttung im Vergleich zu den vorangegangenen Versuchen verwendet, um die Schüttdauer für diesen Versuch deutlich zu erhöhen.

Die Versuche haben ergeben, dass alle eingesetzten Futterrohre der Beanspruchung standgehalten haben, diese zwar leichte Auffälligkeiten wie Aufrauungen und Farbveränderungen aufwiesen, jedoch in keinerlei Weise eine Einschränkung der Funktionstauglichkeit oder eine Beschädigung des Futterrohres herbeiführten. Neben der optischen Begutachtung kam ein 3D-Scanner an zwei der Futterrohre zum Einsatz, wobei ein Überlagerungsbild der Aufnahmen vor und nach der Versuchsdurchführung keine Beschädigungen erkennen ließ. Es wurde entsprechend die Empfehlung ausgesprochen auf eine Laborprüfung zur Fragestellung von Abrasion abzusehen.

Versuch 2: Ermittlung realitätsnaher Belastungen auf Futterrohre infolge eines Betoniervorgangs (Laborversuch)

Für diesen Versuch wurden drei Schalungen hergestellt, die es jeweils ermöglichten eine 1,0 x 1,0 x 0,3 m messende Betonwand herzustellen. Im unteren Bereich konnte ein Futterrohr eingesetzt werden. Das Futterrohr war wiederum momentenfrei auf zwei Sensoren aufgelagert. Ziel dieses Versuchsaufbaus war es, die beim Betonieren entstehenden Kräfte auf das Futterrohr messtechnisch zu erfassen und letztlich die resultierende statische Last durch den simulierten Wandabschnitt zu ermitteln.

Die Durchführung der Versuche beschränkte sich auf das Befüllen einer Box mit WU-Beton aus einem Mischfahrzeug und dem Befüllen der Versuchsschalungen (siehe Bildserie 4). Während der gesamten Versuchsdauer wurden die Messwerte der beiden Sensoren aufgezeichnet. Um eine weitere Vergleichsmöglichkeit zu den Schlagversuchen (siehe oben) zu erhalten, wurde hier ebenfalls aus einer Fallhöhe von 2,0 Metern befüllt. Nach der Befüllung der Schalungen wurde ein Flaschenrüttler zur Verdichtung sowie als zusätzlicher Lastansatz eingesetzt.

Es konnte durch die Versuche die auf das Futterrohr resultierende Kraft ermittelt werden, die als Ergebnis als



Bildserie 4: Betonierversuche (Versuchsaufbau 3) in der Forschungshalle der iro GmbH Oldenburg

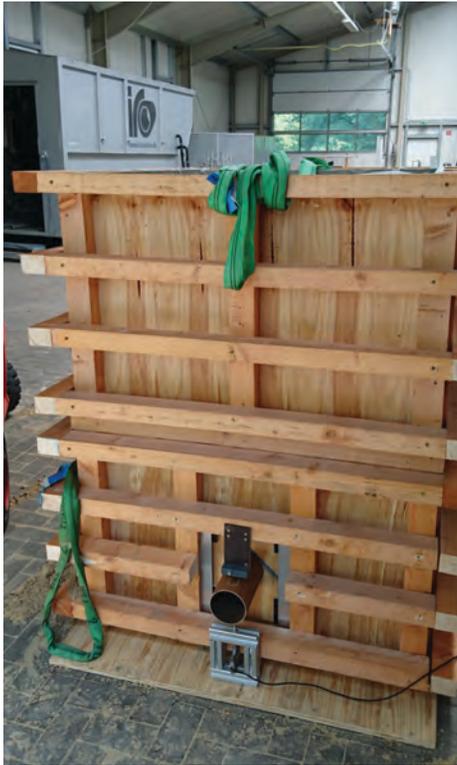
Lastansatz für eine entsprechende Laborprüfung empfohlen wurde. Ein Berechnungsansatz der Betonlast über dem Futterrohr bestätigte die im Versuch ermittelten Werte.

Versuch 3: Ermittlung realitätsnaher Belastungen auf Hausanschlussleitungen (Laborversuch)

Die Ermittlung der sich einstellenden vertikalen Lasten auf eine Hausanschlussleitung durch Einbau und Verdichtung zum einen im regulären Einbau und zum anderen im minderverdichteten Einbau war die Zielstellung dieses Laborversuchs. Hierzu wurde eine Versuchsbox konstruiert, die es ermöglichte eine simulierte Hausanschlussleitung aus Stahl auf zwei Druckkraftsensoren aufzulagern und einen Einbau mit 1,0 Metern Überdeckung bei einer Grundfläche von 1,0 x 1,0 Metern zu realisieren (siehe Bildserie 5). Die Auflagerung auf die Sensoren erfolgte momentenfrei. Zusätzlich waren Wegaufnehmer montiert, um die Lage des Rohrs zu überprüfen.

Als Einbaumaterial wurde Sand verwendet (Füllsand). Zur Verringerung der Reibung an der Innenwand der Versuchsbox wurde diese mit Folie ausgekleidet. Die Box ist zweigeteilt, dadurch wurde eine bessere Handhabung bei der Verdichtungsarbeit erreicht (siehe Bildserie 6). Die Verdichtung der einzelnen Lagen erfolgte mittels Handstampfer und einer leichten Rüttelplatte. Der schwere Stampfer wurde eingesetzt, um eine zusätzliche Belastung nach Verfüllung bei 1,0 Meter Überdeckung aufzubringen.

Die Ausführung der Versuche erfolgte in der For-



Bildserie 5: Belastungsversuche im Laborversuch („Versuchsbox“)

schungshalle der iro GmbH Oldenburg. Zunächst wurde die Bettung für die Leitung hergestellt und verdichtet. Es wurde auf eine vollflächige Auflagerung der Leitung sowie eine grade Lage geachtet. Die Zwickelverdichtung erfolgte per Hand und wurde untergestampft.

Insgesamt wurden drei Versuche in der Versuchsbox durchgeführt. Zwei davon in regulärer Verdichtung und einer in Minderverdichtung unterhalb der Leitung. Als Ergebnis konnten sowohl die resultierenden Lasten über den gesamten Einbauprozess, der Einfluss von schwerem Verdichtungsgerät als auch der Einfluss der Minderverdichtung ermittelt werden. Für die Überführung der Ergebnisse in die Ausarbeitung einer Labor-

prüfung konnten Empfehlungen in Kombination mit den im Folgenden beschriebenen Ergebnissen der Versuche im Feldversuch formuliert werden.

Versuch 4: Ermittlung realitätsnaher Belastungen auf Hausanschlussleitungen (Feldversuch)

Analog zu Versuch 3 wurden in einem Feldversuch die entstehenden Lasten auf eine Hausanschlussleitung durch Einbau und Verdichtung zum einen in regulärem Einbau und zum anderen mit gering verdichteter Rohrbettung untersucht. Hierzu wurden ein verbauter Rohrgraben mit einer Breite von ca. 75 cm sowie eine simulierte Kellerwand erstellt. Eingebaut wurde ein Stahlrohr DN 110 mit einer Länge von 2,5 Metern. In Abbildung 7 ist der Aufbau des Versuchs schematisch dargestellt.



Bildserie 6: Eingesetzte Verdichtungsgeräte (links: Belle LC3228, 64 kg, rechts: Weber SRV 70, 71 kg)

Die Kraftaufnahme erfolgte 10 cm vor der Wand unterhalb des Rohres. Der Sensor war an der Wand über eine Halterung fixiert (siehe Bildserie 8). Somit stellt der Sensor einen Auflagerpunkt dar, da kein Messweg zugelassen wurde. In der Kernbohrung wurde das Rohr nicht gestützt, es wurde lediglich durch zwei Schaumgummiringe in der Position gehalten.

Es wurden zwei Versuchsdurchführungen im Feldversuch aus-

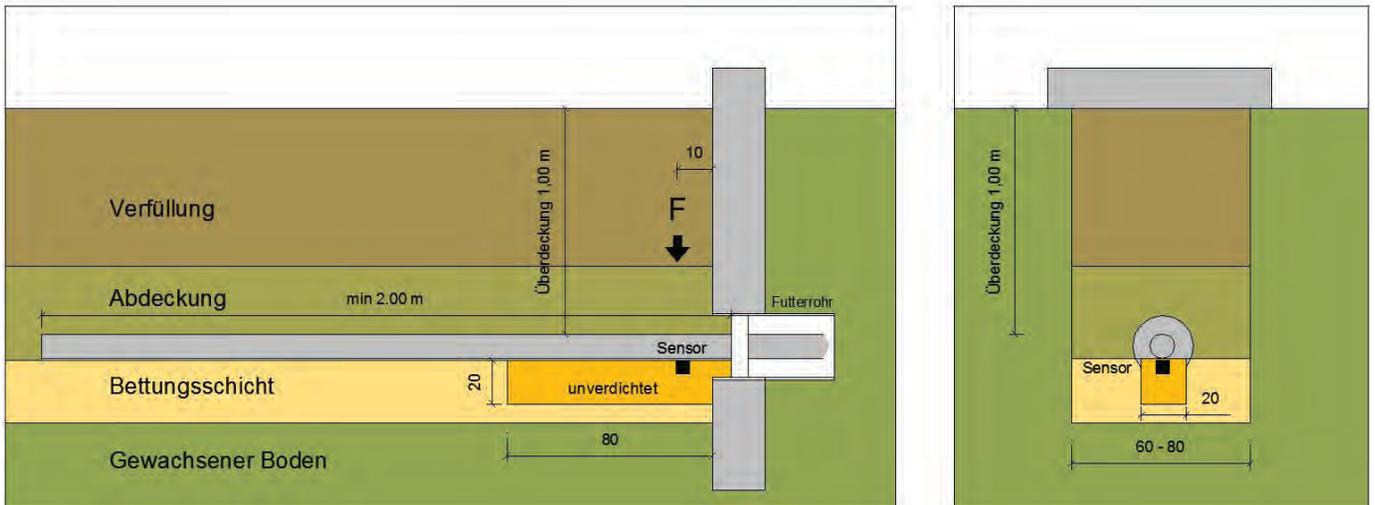


Bild 7: Schematische Darstellung des Versuchsaufbaus

geführt. Hierzu wurde zunächst die Rohrbettung im Versuchsgaben hergestellt und das Rohr in gleichmäßiger Auflage auf der Bettung sowie auf dem Druckkraftmesser aufgelagert (siehe Bildserie 8). Für die Verdichtung des Zwickelbereichs wurde für den Zeitraum das Rohr mittels Querstreben fixiert, damit eine Auflage auf dem Druckkraftmesser erhalten blieb. Diese Arretierung wurde nach der Zwickelverfüllung wieder entfernt. Es folgte der schichtenweise Einbau des Verfüllmaterials mittels Handstampfer in der Leitungszone sowie der leichten Rüttelplatte (Rüttelplatte: Belle LC3228, 64 kg) ab 30 cm über Rohrscheitel (siehe oben). Während des gesamten Einbauzeitraums wurden die entstehenden Kräfte aufgezeichnet. Die zweite Versuchsdurchführung unterschied sich lediglich in der Herstellung der Rohrbettung, so wurde hier ein Bereich von 80 x 20 x 20 cm unterhalb des Rohres direkt vor der simulierten Gebäudewand nach der Verdichtung wieder aufgenommen und unverdichtet (geworfen) erneut verfüllt. Dies soll eine Minderverdichtung unterhalb der Hausanschlussleitung simulieren.

Für die Ergebnisdarstellung wurden die erfassten Messwerte der infolge des Einbaus und der Verdichtung resultierenden Druckkräfte herangezogen. Eine Empfehlung erfolgte unter Berücksichtigung der in vorangegangenen genannten Versuchen mit der Versuchsbox.

Fazit:

Die beauftragten Vorversuche konnten erfolgreich durchgeführt werden. Es konnten entsprechend der jeweiligen Zielstellung der Versuche Ergebnisse ermittelt werden, die in einer Empfehlung an die Arbeitskreise „Ringraumdichtung“ und „Kabeldurchführung“ des FHRK mündeten. Es bleibt abzuwarten inwiefern die Arbeitskreise die Ergebnisse und Empfehlungen aufgreifen und in die Erstellung der Prüfgrundlagen einfließen lassen.

Die konkreten Ergebnisse der hier beschriebenen Versuche werden nach Freigabe in einer Publikation in der Fachzeitschrift 3R veröffentlicht werden.



Bildserie 8: Teilbereiche des Versuchsaufbaus im Feldversuch

Borobudur – Ein Weltkulturerbe leidet unter Verstopfung



UNESCO Weltkulturerbe Tempel Borobudur

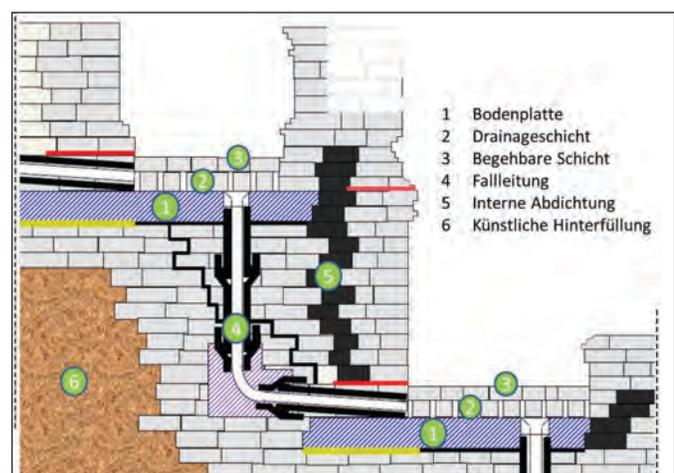
(MBö) Mit über ca. 15.000 m² Grundfläche und 35 m Bauhöhe ist „Borobudur“ die größte buddhistische Tempelanlage der Welt. Auf einer Anhöhe gelegen bietet die Stufenpyramide dem Besucher nicht nur einen Einblick in die Bautechnik einer buddhistischen Dynastie aus dem 8. Jahrhundert. Vielmehr sind die unzähligen in Stein gehauenen Bilder, welche das Leben und Wirken von Buddha erzählen, verantwortlich dafür, dass tagtäglich mehrere 1.000 Menschen den Tempel in Zentraljava gelegenen Ort besuchen.

Von weiten wirkt der Tempel wie ein schlafender Riese, den niemand und nichts etwas anhaben könnte. Doch der Schein trügt. Mit dem Zerfall des buddhistischen Königreiches um das Jahr 919 geriet der Tempel lange Zeit in Vergessenheit und wurde fortan den Unbilden der Witterung und der Vegetation preisgegeben. Das Denkmal wurde durch Vulkanasche begraben und die höher gelegenen Bereiche stürzten zum Teil ein. Erst tausend Jahre später, um etwa 1911 herum, begann man nach der Wiederentdeckung der Tempelanlage unter der Leitung des niederländischen Archäologen Dr. Theodor van Erp mit den ersten Restaurierungsarbeiten. Leider ging eine damalige großzügige Freilegung des Tempelfußes sehr zu Lasten der Standsicherheit.

Dieses Problem wurde später im Rahmen der zweiten Restaurierung in den Jahren 1973-1983 angegangen. Die indonesische Regierung sowie die UNESCO hatten sich zum Ziel gesetzt, durch eine umfangreiche Baumaßnahme den Tempel standsicherer zu gestalten. Es erfolgte der etagenweise Einbau von Grundplatten aus Stahlbeton. Zur Begradigung der Wände wurden sämtliche Flachreliefs abgenommen, um dann später alle Bildhauereinen wieder in mühevoller Kleinstarbeit zusammen zu puzzeln. Im Zusammenhang mit der Wiederherstellung der Galerieebenen wurde ein modernes Flächendrainagesystem errichtet, welches das Nieder-

schlagswasser fortan nicht wie ursprünglich über Wasserspeier von Etage zu Etage, sondern unsichtbar über kleine Sammelkanäle und Fallrohre abführen sollte. Eine Neuerung, die sicherlich gut gemeint war, zumal die Besucher während der Regenzeit vor unerwünschten Duschgängen verschont blieben, sofern sie sich denn gerade unterhalb eines der mystisch anmutenden Wasserspeier aufhielten.

Doch während in diesem Jahr die UNESCO den 25. Geburtstag „Weltkulturerbe“ feiert, leidet das moderne Entwässerungssystem an Verstopfung. Nicht nur der Sand, der über die Schuhe der zahlreichen Besucher auf den Tempel getragen wird, sorgt für eine zunehmende Sedimentation in den relativ kleinen und flachen Kanälen des Entwässerungssystems, vielmehr ist die Verstopfungsgefahr durch die immer wiederkehrenden Ascheregen möglicher Vulkaneruptionen gegeben. Liegt doch gerade einer der aktivsten und gefährlichsten Vulkane der Welt - der Merapi – in Sichtweite des Tempels.



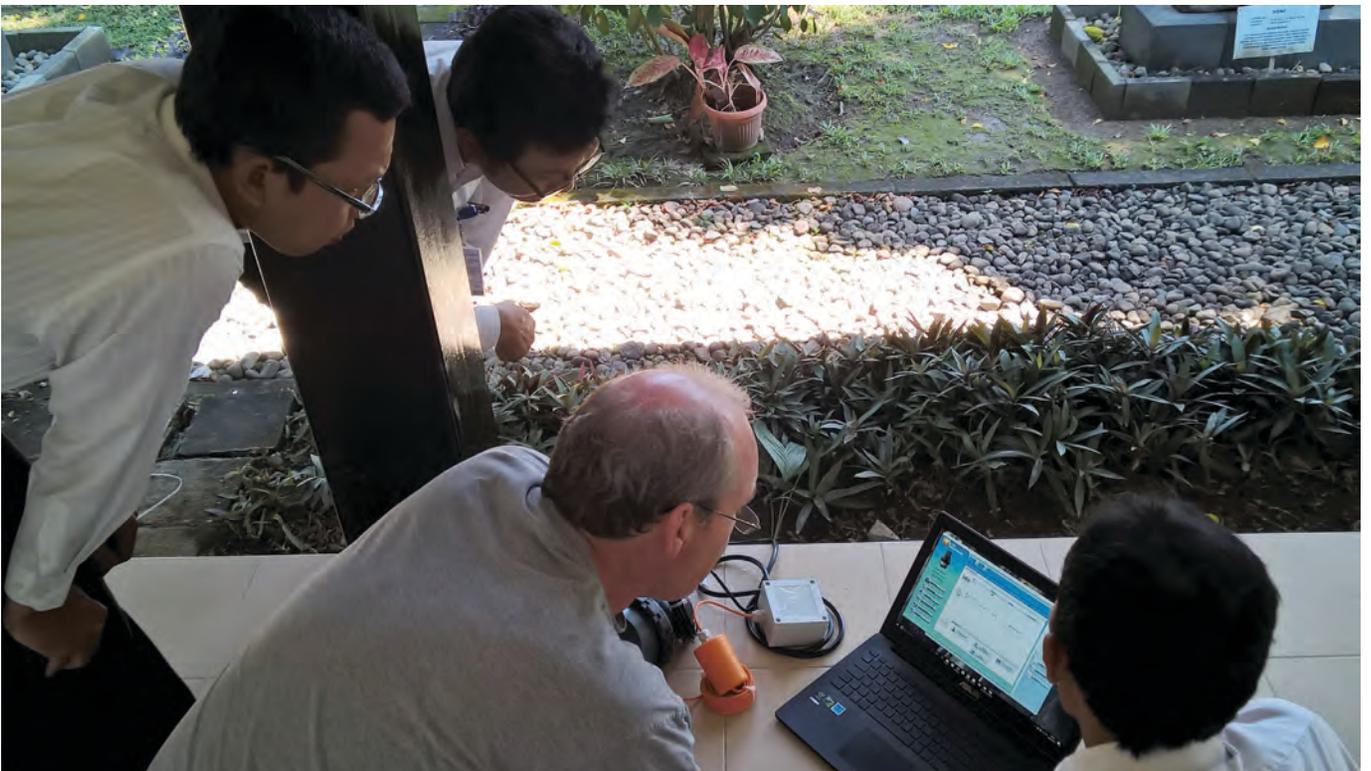
Schnitt durch Etagen des Entwässerungssystems



Vulkanlandschaft in der näheren Umgebung des Tempels

Die negativen Auswirkungen dieser Eruptionen sind den iro-Ingenieuren Bernd Niedringhaus und Mike Böge bereits bei ihren ersten Missionen nach Borobudur im Auftrag der UNESCO im Jahr 2013 und 2015 nicht verborgen geblieben. Durch die starken Ablagerungen im Entwässerungssystem kann ein Teil des Niederschlagswassers nicht abfließen und verbleibt somit auf dem

Tempel. Es kommt zur dauerhaften Durchfeuchtung des Bauwerks. Stellenweise tritt bereits Wasser aus den Fugen der Reliefs und zerstört u.a. die wertvollen Bilder. Im Rahmen der diesjährigen Mission sollte nun gemeinsam mit den Mitarbeitern des Vorort ansässigen Büros zur Konservierung des Tempels (BCO) eine Methode entwickelt werden, mit der eine effektive und



Workshop zur Verwendung möglicher Messtechnik



Erprobung eines Prototyps zur Verhinderung erneuter Aschekontamination

nachhaltige Reinigung dieser sensiblen Systemkomponenten möglich ist. Zudem sollten Überlegungen angestellt werden, inwiefern es möglich ist, vorbeugende Schutzmaßnahmen im Rahmen eines Disaster-Planes zu berücksichtigen, damit eine erneute Belastung des Entwässerungssystems im Fall eines Vulkanausbruchs erschwert werden. Eine weitere Aufgabe der Experten bestand darin, das aktuelle Niederschlagsmonitoring genauer unter die Lupe zu nehmen um ggf. Möglichkeiten der Verbesserung zu erarbeiten.

Ausgestattet mit modernem Hochdruckspülequipment (Schlauch und Düse), dass mit dem Vorort zu verwendeten Hochdruckreiniger kompatibel erschien, ein Teichschlamm-sauger sowie einer Schiebekamera für kleine Rohrnennweiten, machten sich die beiden Oldenburger erneut im Auftrag der UNESCO auf die 24 stündige Reise nach Südostasien. Dort angekommen, mussten sie feststellen, dass das Wetterphänomen „El

Niño“ auch vor der Tatsache nicht Halt machte, dass zu dieser Zeit eigentlich noch Trockenzeit in dem Land herrschen sollte. Die Mission wurde also von ausgiebigen Regenfällen überschattet, die somit den zuvor noch etwas belächelten Regenschirm zu den begehrtesten Werkzeugen des Unterfangens machte.

Begleitet von jungen motivierten BCO-Mitarbeitern wurde zunächst der Umgang mit dem Reinigungs- und Inspektionsequipment erprobt. Es folgte der Einsatz in den vielen unterschiedlichen Bereichen des Drainagesystems (Filterkanäle, Sammler, Grundleitungen usw.). Dabei ging das Team nach deutschen Mustern der Reinigung von öffentlichen Kanälen vor. So wurde beispielsweise das gelöste Reinigungsgut in bestimmten Abständen mittels des Schlamm-saugers abgeführt, um eine Kontamination der nachfolgenden Komponenten des Entwässerungssystems zu vermeiden. Dieses Problem war in der Vergangenheit bereits durch oberflächliche Reinigungsarbeiten mittels Hochdruckreiniger nach den Vulkanausbrüchen 2010 und 2014 jeweils entstanden. Mit der Folge, dass sowohl die Grundleitungen und Übergabeschächte zu den Versickerungsbrunnen sowie die Brunnen selbst sehr starke Aschekontaminationen aufweisen. Eine intensive Reinigung sollte daher auch hier erfolgen. Damit war schnell allen Beteiligten klar, dass ein Monitoring zur Erfassung der abgeführten Niederschlagsmengen erst Sinn macht, wenn die Funktion des Tempelentwässerungssystems wieder hergestellt ist. Nichtsdestotrotz wurden den BCO-Mitarbeitern im Rahmen der Mission technische Möglichkeiten zur Datenerfassung vorgestellt. Hierzu diente eine elektronische Pegelerfassung mit Fernwirktechnik aus dem Hause Airvalve, welches den iro-Ingenieuren im Vorfeld für ihre Mission freundlicherweise zur Verfügung gestellt wurde.

Zur Vermeidung einer erneuten Aschekontamination wurde im Rahmen der Mission über eine Abdeckmöglichkeit auf Geotextilbasis nachgedacht. Diese sollte mit rechtzeitiger Ankündigung der Aschewolke sehr leicht und schnell auf die empfindlichen Stellen des Tempels ausgerollt werden können. Die Erprobung eines ersten Prototyps zeigte jedoch nicht die erhoffte Filterwirkung, da in Verbindung mit Wasser ein erheblicher Anteil der sehr feinen Asche das Geotextil passieren konnte.

Mit Abschluss der letzten Mission ist festzuhalten, dass mit Errichtung des modernen Entwässerungssystems während der zweiten Restaurierungsphase auch die Anforderungen an seine Instandhaltung immens gestiegen sind. Es sollte nicht der bekannte Fehler gemacht werden, ein sensibles Entwässerungssystem, nur weil es jetzt nicht mehr sichtbar ist, zu vernachlässigen. Ähnlich wie bei unseren Kanalnetzen in Deutschland gilt es nun für den Tempel ein spezifisches Instandhaltungsmanagement aufzubauen, um den Erhalt dieses einzigartigen Bauwerks und Weltkulturerbes nachhaltig zu ermöglichen.



Stories
aus dem wirklichen Leben
eines Rohres

PIPEMAN „IM MUSEUM“

