

Inhaltsverzeichnis

I	Rohrleitungen als Teil von Hybridnetzen – unverzichtbar im Energiemix der Zukunft	19
1	Einführung	19
	Hybridnetze – Anforderungen an die Informations- und Telekommunikations-technologie	20
	<i>Jun.-Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff, Dr.-Ing. Sebastian Rohjans, Prof. Dr. Dr. h.c. H.-Jürgen Appelrath</i>	
2	power2gas – Neues Gas in alten Leitungen	25
	Zumischung von Wasserstoff zum Erdgas	
	Chancen, Grenzen und Probleme entlang der Wertschöpfungskette	26
	<i>Dr. rer. nat. Volker Busack</i>	
	Erfahrungen beim Transport von wasserstoffhaltigen Stadtgasen in Hochdruckleitungen	35
	<i>Dipl.-Ing. Ulrich Hoffmann</i>	
	Umgang mit potenzieller Werkstoffversprödung durch Wasserstoff	41
	<i>Dipl.-Ing. (FH) Albert Großmann M. Eng.</i>	
3	Projektgebiet Hybridnetz	47
	Hybridnetze in urbanen Modellquartieren der D-A-CH Region	48
	<i>DI Robert Hinterberger</i>	
	Hybridnetze in der Praxis: Energiebunker Hamburg Wilhelmsburg	
	Bereitstellung von Regelleistung mit einer elektrischen Heizung	63
	<i>Dipl.-Wirtsch.-Ing. Marcus Engler</i>	
	Das Hybridprojekt Oldenburg-Drielake	
	Energetische Nachbarschaften als Baustein zukünftiger Hybridnetze	67
	<i>Dr.-Ing. Sebastian Rohjans, Dipl. Landschaftsökol. Jürgen Knies MSc, Jun.-Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff</i>	

4	Kommunikation und Datentransfer über vorhandene Infrastruktur	77
	Datentransfer durch die Abwasserleitung	
	Erfahrungen aus Bau und Vertrieb	78
	<i>Dipl.-Ing. Joachim Zinnecker</i>	
	Funktionstüchtige Abwasserleitungen trotz eingebauter Kabel	
	Betriebserfahrungen	82
	<i>Dipl.-Ing. Cornelius Hünemeyer</i>	
	Kommunikation durch Trinkwasserleitungen – Chancen und Risiken	86
	<i>Thomas Giese, Dipl.-Ing. Ekkehard von Hoyningen-Huene</i>	
5	Abwasserwärme für Oldenburg	91
	Funktionsweise und Erfahrungen mit modernen Kanal-Wärmetauscher-	
	systemen	92
	<i>Mark Biesalski</i>	
	Potentialanalyse für das Stadtgebiet Oldenburg	
	Strategische Nutzung von Wärme aus Abwasser	99
	<i>Dipl.-Landschaftsökol. Jürgen Knies, M.Sc.</i>	
	Konkretisierung in Oldenburg: Das Projekt „Alter Stadthafen“	107
	<i>Dipl.-Ing. (FH) Gerd Dinklage</i>	
6	Abwasserwärme als Baustein zur integrierten Wärmeversorgung	119
	Betriebserfahrungen	
	Abwasserwärmenutzung in Oldenburg	120
	<i>Dipl.-Ing. (FH) Mike Böge</i>	
	Mehrwertdienste durch intelligente Steuerung von Wärmepumpen	
	Potenziale und Modellbildung im Kontext von Smart Grids	125
	<i>B. Sc. Johannes Gerster, Dr. Ontje Lünsdorf, Dr. Martin Tröschel</i>	
	Wärme aus Abwasser als Baustein zukünftiger Hybridnetze	134
	<i>Sebastian Feuereisen, B.Eng., Dipl.-Landschaftsökol. Jürgen Knies, M.Sc.</i>	
7	Abwasser- und Erdwärme als Teil von Hybridnetzen	137
	Innovative Lösungen zur Wärmerückgewinnung	
	Energieoptimierung im Abwassernetz	138
	<i>B.Eng. Christian Hellwig, Michael Hüske</i>	
	Erdreichgebundene Abwasser-Wärmetauscher als Energiespeicher und	
	erfolgswirksame Komponente im zukünftigen Smart-Grid	144
	<i>Dipl.-Betr.-wirt Bernhard Läufe</i>	

	Erdwärmegewinnung durch Weiternutzung stillgelegter Altrohrleitungen	149
	<i>Dipl.-Ing. (FH) Hartmut Solas</i>	
II	Aktuelles vom Rohrleitungsmarkt	157
A	Rohrmaterialien und Zubehör	157
1	Zukunftssichere Steinzeug-Systemlösungen für offene und geschlossene Bauweise	157
	Querung von Eisenbahnanlagen mit Steinzeugrohren in geschlossener Bauweise	158
	<i>Dipl.-Ing. Christel Flittner</i>	
	Fachgerechte Herstellung von Bentonitsuspensionen	163
	<i>Dr.-Ing. Britta Schöber, Prof. Dr.-Ing, Markus Thewes, Dr.-Ing. Christoph Budach, Dipl.-Geol. Björn Zenner</i>	
	Möglichkeiten mit Steinzeug-Schachtsystemen – Neue Normen	174
	<i>Dipl.-Ing. Dietmar T. Böhme</i>	
2	Kunststoff – der High Tech-Werkstoff für die moderne Infrastruktur . . .	181
	Zeit und Geld sparen: Alternativen für den Einbau von T-Stücken in PE-Leitungen bis d 2.000 mm	182
	<i>Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Seidelt</i>	
	Kabelschutzrohrsysteme – Verlegung eines Supraleiterstromkabels in Essen . . .	187
	<i>Dipl.-Ing. (FH) Nico Schlenther</i>	
3	Betonrohre	191
	Rahmenbauteile nicht nur von der Stange Spezielle Anwendungen und Ausführungen	192
	<i>Dipl.-Ing. Paul-Martin Großkopf</i>	
	Das Beton-Kunststoff-Verbundrohr Perfect Pipe Erfahrungen aus Produktentwicklung, Zulassung und Einbau.	201
	<i>Mag. Christian Weinberger MBA</i>	
	Werkstoffauswahl für Rohre und Schächte der Kanalisation unter besonderer Berücksichtigung der Brennbarkeit sowie der Recyclingmöglichkeit bzw. der Entsorgung.	209
	<i>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karsten Körkemeyer, Dipl.-Ing. Martin Schmitz</i>	

4	Stahlrohre	219
	Ein neues Umhüllungskonzept für Mehrschichtumhüllungen von Stahlrohren . . .	220
	<i>Dr. rer. nat. Hans-Jürgen Kocks, Dr. Markus Betz, Ralf Nordmann</i>	
	Untersuchungen zur Beständigkeit hochfester HFI-geschweißter Rohre für den Wasserstofftransport.	233
	<i>Dr.-Ing. Michaela Tröger, Dr.-Ing. Christoph Bosch, Dr.-Ing. Holger Brauer</i>	
	Leitungsrohre bei kombinierten Belastungen: Versuche an Leitungsrohren unter Biegung und Innendruck	244
	<i>Dr.-Ing. Hossein Karbasian, Dr.-Ing. Steffen Zimmermann, Dr.-Ing. Christoph Kalwa, Dr.-Ing. Franz Martin Knoop, Dr.-Ing. Hendrik Löbbe</i>	
5	GFK – Chancen in der Vielfalt der Möglichkeiten	253
	Neues Konstruktionsprinzip für Regenüberlaufbauwerke aus GFK	254
	<i>Rudolph Haux</i>	
	Kunstharze als moderne Sanierungsoption für Abwassersysteme	262
	<i>Dipl.-Ing. Ulrich Winkler</i>	
	GFK-Druckrohre: Flowtite Kupplungssysteme ohne Widerlager	268
	<i>Thomas Hoffmann</i>	
6	Einbau duktiler Guss-Rohrsysteme unter den Aspekten der Nachhaltigkeit – ökologisch, ökonomisch und technisch	283
	Erneuerbare Energien im Land der Fjorde	
	Hochleistungsanwendung duktiler Gussrohre für Wasserkraft	284
	<i>Marc Winheim</i>	
	Bau und Betrieb von Abwasserdruckleitungen	295
	<i>Dipl.-Ing. Peter Brune</i>	
	Energieeffizienz durch innovative Beschichtung Polyurethan Anwendungen und Möglichkeiten	304
	<i>Ing. Vincent Voyame</i>	
B	Grabenloses Bauen	313
1	Horizontal Directional Drilling I	313
	Allein auf einer Insel	
	2 HDD's auf Grönland zwischen Eisbergen und Eisbären	314
	<i>B.Sc. Jorn Stoeliga</i>	

	Fernwärmeleitungen und HDD – keine Standardkombination!	322
	<i>Luurd van der Leest</i>	
2	Horizontal Directional Drilling II	329
	Erfahrungen aus 7 Jahren Windparkanlandungen	330
	<i>Dipl.-Ing. Olaf Schröder</i>	
	Realisierung einer Freigefälleleitung mittels HDD	339
	<i>Roland Stutzki</i>	
	Grabenloser Rohrleitungsbau im Felsgestein	349
	<i>Dr. Dipl.-Geologe Hans-Joachim Bayer</i>	
3	GSTT Bauweisen – sicher und wirtschaftlich – Aktuelle Informationen pro NoDig	359
	Stromleitungen - Kabel oder Fernleitungen?	360
	<i>Dr.-Ing. Klaus Beyer</i>	
	Herrenknecht Pipe Express® – Die hocheffiziente und umweltschonende Pipeline-Verlegetechnik Technologie, bisherige Projekte und Einsatzmöglichkeiten in der Zukunft	374
	<i>Dr.-Ing. Marc Peters</i>	
	Leitungsgebundener Gütertransport Stand der Entwicklung und Perspektiven für den Leitungsbau	381
	<i>Dr.-Ing. Robert Stein</i>	
C	Managementsysteme und Regelwerke	397
1	Rechtliche Anforderungen an leitungsgebundene Infrastruktur verstehen	397
	Komplexer werdende rechtliche Anforderungen im Infrastrukturbau Chancen und Risiken bei Planung und Genehmigung	398
	<i>RA u. FA Stefan Rappen</i>	
	Durchsetzung von Änderungsgenehmigungen für Gastransportleitungen	404
	<i>RA u. FA Dr. Tassilo Schiffer</i>	
	Folgen planerisch unzureichend vorbereiteter Energietrassen für das bauausführende Unternehmen	412
	<i>Andreas Gerdes</i>	

2	Sicherheit von Gasfernleitungen	421
	Empfehlung eines harmonisierten Sicherheitskonzeptes als Erweiterung des DVGW-Regelwerkes	422
	<i>Prof. Dr.-Ing. Jürgen Schmidt</i>	
	Auswirkungen eines weiterentwickelten DVGW-Sicherheitskonzeptes aus der Sicht des Betreibers	434
	<i>Dipl.-Wirtsch.-Ing. André Graßmann</i>	
3	Versicherungen als unverzichtbarer Teil des Risikomanagements	441
	Bedeutung der Assekuranz im Rahmen verantwortungsvoller Unterneh- mungsführung	442
	<i>Prof. Dipl.-Kfm. Dr.-Ing. Franz Diemand, M.Eng. Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Nicole Bolland, M.Eng. Marc Puchler, M.Eng. Dipl.-Ing. (FH) Markus Stange</i>	
	Versicherungsschutz für Tief- und Rohrleitungsbauunternehmen	455
	<i>Frank Bronner, Hans-Dieter Geiler</i>	
	Die D&O-Verschaffungsklausel in Dienstverträgen von Vorständen und Geschäftsführern	461
	<i>Michael Hendricks</i>	
D	Bauen, Betreiben und Sanieren von Rohrleitungssystemen	471
1	Wasserstoff im Verteilnetz und beim Konsumenten	471
	Wasserstoff in Erdgasnetzen Rechtliche Zulässigkeit und technische Grenzen	472
	<i>Dipl.-Kfm., Dipl.-Volkswirt Dr. Gerrit Volk</i>	
	Wasserstofftransport in polymeren Rohrleitungen	480
	<i>Dipl.-Ing. Ralf Winterling</i>	
	Auswirkungen von Wasserstoff im Erdgas in Gasverteilnetzen und bei Endverbrauchern	484
	<i>Dipl.-Ing. Gert Müller-Syring, Dipl.-Ing. Marco Henel</i>	
2	Das Phänomen der Versinterung in Tunnel drainagen	489
	Entwässerung von Tunnelbauwerken in Deutschland	490
	<i>Dipl.-Ing. Steffen Mohr</i>	

	Das Forschungsprojekt Sinterfree	499
	<i>Dipl.-Ing. (FH) Bernd Niedringhaus, Yvonne Hilker M. Eng, Sebastian Rolwers B. Eng.</i>	
	Der neue DB-Standard 918 064-2013 Kunststoffrohre und Kunststoffschächte zur Entwässerung von Eisenbahn- Verkehrsanlagen der Deutschen Bahn Netz AG	508
	<i>Dipl.-Ing. Kuno H. Krause</i>	
3	Wasser: Hydraulik, Druckstoß und Aufbereitung	515
	Hydraulische Effizienz von Druckleitungen Ursachen, Verhalten, Vermeidung und Bekämpfung von Lufteinschlüssen	516
	<i>Dipl.-Ing. Bernd Husemann</i>	
	Druckstoßmodellierung in Kühlwasserkreisläufen Modellierung von Druckstößen mit der Software MIKE URBAN FGDHT	526
	<i>Petr Ingeduld, M.Sc., Dipl.-Ing. Thomas Telegdy, Dipl.-Ing. Christian Pohl</i>	
	Mobile Wasseraufbereitungsanlagen im Einsatz bei Ultraschall-Molchungen von Erdgaspipelines	533
	<i>Dipl.-Geologe Dirk Scharenberg</i>	
4	RSV – Sanierung von Wasserversorgungs- und Abwassernetzen	539
	Schadensstatistik für Trinkwasserleitungen Interpretationsmöglichkeiten	540
	<i>Prof. Dr.-Ing. habil. Harald Roscher</i>	
	Schadensstatistik für Trinkwasserleitungen Schadensstatistische Bewertung und Leckortungsverfahren zur Reduzierung von Wasserverlusten in der Trinkwasserversorgung	548
	<i>Michael Schweizer M.Eng.</i>	
	Auswechslung von Absperrarmaturen an Netzknotenpunkten Ein Forschungsthema	563
	<i>Dipl.-Ing. (FH) Mike Böge</i>	
	Betrachtung der Statik bei Schachtsanierung	566
	<i>Dr.-Ing. René Thiele</i>	
	Stand des RSV-Merkblattes „Verfüllen von Ringräumen“	574
	<i>Dipl.-Volkswirt Horst Zech</i>	
5	Qualitätsreserven im passiven Korrosionsschutz	587
	Qualitätssicherung von Nachumhüllungsmaterialien	588
	<i>Dipl.-Ing. Alexander Fehr</i>	

	Aufbau und Wirkung moderner KS-Systeme	597
	<i>Michael Schad</i>	
	Untersuchungsansatz möglicher mechanischer Widerstandsreserven von Werksumhüllungssystemen sowie die Lokalisierung von Features durch Augmented Reality	612
	<i>Sebastian Rolwers B. Eng., Bernd-Andre Stratmann B. Eng., Holger Kamping</i>	
6	Rohrleitungstechnik im Rampenlicht – ein Spot auf Leckerkennung, Reparatur und Frackingverfahren	623
	Grundzüge des Fracking Eine seit Jahrzehnten entwickelte Technologie	624
	<i>Dr. mont. Andreas Scheck, Dipl.-Berging. Viktor Eberhardt</i>	
	Kontinuierliche Verfügbarkeit von Gastransportleitungen Reparaturen und Anschlüsse bei vollem Volumenstrom und Druck	628
	<i>Ing. Wim Schipaanboord (SFI), Ir. Jan Spiekhout, Jan Marquering EWT</i>	
	Leckerkennung an Rohrleitungen Ein Überblick verschiedener Systeme und deren Vergleich	641
	<i>René Landstorfer</i>	
7	Rohrnetze – KKS-basierte Zustandsbewertung	649
	Integritätsbewertung einer KKS geschützten Gashochdruckleitung	650
	<i>Dipl.-Ing. Hans-Willy Theilmeier-Aldehoff</i>	
	Zustandsbewertung mittels Korrosionskalkulation	659
	<i>Dipl.-Ing. Thomas Laier, Dipl.-Ing. (FH) Markus Ruhe</i>	
	Messwert- und schadensbasierte Zustandsbewertung kathodisch geschützter Gasverteilungsnetze	668
	<i>Hans Gaugler, Torsten Schulze</i>	
	Rehabilitationsplanung bei kathodisch geschützten Gasnetzen	683
	<i>Dipl.-Phys. Rainer Deiss</i>	
8	Crashkurs passiver Korrosionsschutz für (Fach)Aufsichten im Leitungsbau	689
	Materialkunde und Vorbereitung als Voraussetzung einer dauerhaften Nachumhüllung	690
	<i>Klaus Erb</i>	
	Besondere Situationen erfordern besondere Umhüllungen Sonderanwendungen GfK und Polyurethane im Rohrleitungsbau	694
	<i>Dr. Thomas Löffler</i>	

E	Fernwärme und Schweißtechnik	701
1	Fernwärme	701
	Vermeidung von Bauschäden durch Auswahl geeigneter Dichtungen und fachgerechter Montage bei Mauerdurchführungen von gedämmten Rohrleitungen	702
	<i>Dipl.-Betriebswirt Frank Hellmann</i>	
	Chancen für technische Innovationen durch Weiterentwicklung der Produkti- onsmethoden	709
	<i>Dipl.-Ing. Michael Haushahn</i>	
2	Schweißtechnik	715
	Schadensfälle und deren Ursachenermittlung	716
	<i>Dipl.-Ing. Elke Epperlein</i>	
	Ausbildung und Prüfung von Kunststoffschweißern nach GW 330 vor Ort	722
	<i>Dipl.-Ing. (FH) Jan Zimmermann</i>	
III	EDV-Anwendungen für Rohrleitungen und mehr	729
1	Lösungen zur Planung und Betriebsführung von Rohrleitungsnetzen ..	729
	Neue Möglichkeiten der Netzplanung (Wasser/Gas/Fernwärme/Strom/ Abwasser) unter Nutzung verschiedener Internetdienste	730
	<i>Dipl.-Ing. Dieter Büttner</i>	
	Rohrleitungs- und Anlagenplanung durch ein CAD-unabhängiges XML/ ACIS-Konzept	741
	<i>Dipl.-Ing. Andreas Schroeder</i>	
	Effiziente Betriebsführung für Rohrnetze - Operatives Asset Management für Ver- und Entsorgungsnetze	751
	<i>Jürgen Groß, Nils Harms</i>	
2	EDV-gestützte Betriebsführung für Wasser- und Abwassernetze	755
	EDV-gestützte Betriebsführungslösung zur Optimierung der technischen Betriebsabläufe in Ver- und Entsorgungsnetzen	756
	<i>Martin Eckart</i>	

Verknüpfung von Managementprozessen in der Instandhaltung von Rohrleitungssystemen der Ver- und Entsorgung unter Anwendung aktueller IT-Lösungen	763
<i>Dr.-Ing. Günter Hensel</i>	
Planung und Steuerung von Regelbetriebsführungsleistungen an Kanalnetzen über IT-Lösungen	765
<i>Dipl.-Verww. (FH) Michael Knust</i>	
Autorenverzeichnis	779
Moderatorenverzeichnis	786
Inserentenverzeichnis	791