



**EADIPS®**  
**FGR®**

**European Association for  
Ductile Iron Pipe Systems**

**Fachgemeinschaft Guss-Rohrsysteme**

# NEWSLETTER

03/2019

Liebe Leserinnen und Leser,

in Berlin gibt es bereits 48 Trinkbrunnen, aus denen zwischen Mai und Oktober jeweils durchschnittlich 350.000 Liter gut gekühltes Trinkwasser aus dem Leitungsnetz der Stadt sprudeln. Die Hauptstadt will das Trinken von gesundem, mineralreichem Leitungswasser noch stärker in den öffentlichen Raum integrieren, die Müllberge aus Plastikflaschen reduzieren und jedem in der Stadt eine Erfrischung mit Trinkwasser im Vorbeigehen bieten. Deswegen werden weitere 100 Trinkbrunnen, s.g. Kaiserbrunnen, aus Gusseisen für Berlin aufgestellt.



Mit der Volksinitiative „2000 Watt für Zug“ verfolgt die Stadt Zug in der Schweiz ein anderes Ziel. Langfristig sollen die Werte einer 2000-Watt-Gesellschaft etabliert werden. Hierfür wird die Wärme und Kälte aus der Energie des Zugersees genutzt. Für das sogenannte Anergienetz, das eine Wärmezentrale mit den städtischen Quartieren verbindet, kommen Rohre aus duktilem Gusseisen zum Einsatz.

Wer hingegen Rohrsysteme offen zugänglich nutzt, sollte ein robustes, nicht brennbares und diffusionsdichtes Rohrsystem einsetzen, das einen hohen Widerstand gegen äußere Einwirkungen wie Feuer und mechanische Belastungen aufweist; so geschehen bei unterschiedlichen Baumaßnahmen der Wasserver- und Abwasserentsorgung.

Viel Freude und Anregungen beim Lesen

Ihr Christoph Bennerscheidt

## Immer aktuell, immer informiert

Der periodisch erscheinende Online-Newsletter informiert die Fachleute der Branche topaktuell über interessante europäische Rohrleitungsprojekte sowie über die vielfältigen Aktivitäten der EADIPS®/FGR®.

Anmeldung zum Newsletter:

[eadips.org/newsletter](http://eadips.org/newsletter)

### Impressum

Herausgeber/Copyright: EADIPS®/FGR® European Association for Ductile Iron Pipe Systems/ Fachgemeinschaft Guss-Rohrsysteme e. V.  
Doncaster-Platz 5 · 45699 Herten/Deutschland · Tel.: +49 (0)23 66/99 43 905 · Fax: +49 (0)23 66/99 43 906 · E-Mail: [info@eadips.org](mailto:info@eadips.org) · [www.eadips.org](http://www.eadips.org)  
Gesamtherstellung: schneider.media

# 100 Trinkbrunnen aus Gusseisen trotzen den Plastikflaschen

In Berlin gibt es derzeit 48 **Trinkbrunnen**, aus denen zwischen Mai und Oktober jeweils durchschnittlich 350.000 Liter gut gekühltes Trinkwasser aus dem Leitungsnetz der Stadt sprudeln. 62 **Trinkwasserspender** stehen zudem in öffentlichen Verwaltungsgebäuden. Die Hauptstadt will das Trinken von gesundem, mineralreichem **Leitungswasser** noch stärker in den öffentlichen Raum integrieren und jedem in der Stadt eine Erfrischung mit Trinkwasser im Vorbeigehen bieten – schnell, unkompliziert, kostenlos und umweltschonend. Und nicht zuletzt: den Müllbergen aus Plastikflaschen den Kampf ansagen.

Berlin hat mit der Überreichung des **Blue Community-Zertifikats** am 23. Oktober 2018 ganz offiziell die Bezeichnung „Blue Community“ erhalten. Mit diesem Zertifikat, das dem Berliner Senat überreicht wurde, bekennt und verpflichtet sich die Stadt zu den Grundsätzen:

- Anerkennung des Wassers als Menschenrecht
- Wasserdienstleistungen bleiben in der öffentlichen Hand
- Leitungswasser anstelle von Flaschenwasser trinken
- Die Pflege von Partnerschaften mit internationalen Partnern

## Blue Community Berlin – vorbildliche Initiative

**Blue Communities**, Berlin ist die dritte „blaue“ Hauptstadt Europas, regen die Menschen in ihrem Umfeld dazu an, wieder mehr Leitungswasser zu trinken. Innerhalb der eigenen Strukturen und betrieblichen Abläufe bemühen sie sich um einen verantwortungsvollen Umgang mit Trinkwasser und nutzen – soweit wie möglich – Trinkwasser aus der öffentlichen Wasserversorgung. Denn: Lokal gewonnenes und über das städtische Trinkwassernetz angebotenes Leitungswasser schont die Umwelt. Mineral- und Tafelwässer hingegen werden in Flaschen abgefüllt und auf der Straße transportiert, wodurch tausend Mal mehr Energie benötigt wird, als bei der Bereitstellung von Leitungswasser aus dem Trinkwassernetz.



Durch den Beschluss des Abgeordnetenhauses zur **Blue Community** stellt das Land Berlin für die kommenden zwei Jahre erstmals eine Million Euro für ein **Trinkbrunnen** Bauprogramm zur Verfügung. Über die ganze Stadt verteilt werden die Berliner Wasserbetriebe zu den bereits existierenden Trinkbrunnen nun weitere **100 Trinkbrunnen** und **Wasserspender** errichten.

## Herstellung der Trinkbrunnen ist in guten Händen

Den Auftrag für den Bau dieser aufwändig gestalteten **Kaiser-Brunnen** und deren Lieferung erhielt die Ludwig Frischhut GmbH & Co. KG im bayerischen Pfarrkirchen, ein Tochterunternehmen der Talis-Gruppe. Nach Übernahme, Adaption und Aufbereitung des vorhandenen Modells für den seit 1985 gefertigten Kaiser Brunnen ist es dem Unternehmen gelungen, in Zusammenarbeit mit den Berliner Wasserbetrieben und dem ausführenden Emaillierbetrieb Erstmuster zu fertigen und dafür die Freigabe zu erhalten. Nach der anspruchsvollen Herstellung der einzelnen **Gusskomponenten** und deren **Emaillierung** erfolgen Bearbeitung, Vormontage und Endkontrolle im Hause Ludwig Frischhut. Durch diese werksübergreifende Zusammenarbeit wird die von den Berliner Wasserbetrieben geforderte Qualität aus einer Hand garantiert. Damit ist das Unternehmen Hauptlieferant für das vom Berliner Senat geförderte Projekt **100 Trinkbrunnen** für Berlin.

**Autor: Jörg Meier, Ludwig Frischhut GmbH & Co. KG**

Der Beitrag wurde von der Redaktion leicht gekürzt. Den kompletten Beitrag mit diversen Abbildungen finden Sie als PDF im Downloadbereich unter [Downloads Jahreshefte EADIPS FGR](#).

# Circulago – Wärme- und Kälteversorgung aus dem Zuger Seewasser

**Circulago** ist ein zukunftsweisendes Projekt zur Versorgung der Stadt Zug und Baar-Süd mit umweltfreundlicher **Wärme- und Kälteenergie**, gewonnen aus dem Wasser des Zugersees. Mit der Volksinitiative „2000 Watt für Zug“ verfolgt die Stadt das Ziel, langfristig die Werte einer 2000-Watt-Gesellschaft zu etablieren. Bis zum Jahr 2050 sollen der CO<sub>2</sub>-Ausstoß auf 2 t pro Person und Jahr und der Primärenergieverbrauch auf 3.500 W gesenkt werden. Dazu stehen diverse Erneuerungsmaßnahmen und Optimierungen an und in Gebäuden auf der Agenda der Stadt und ihrer Bürger. Geplant, realisiert und betrieben wird Circulago vom Zuger Versorgungsunternehmen WWZ AG. Bereits in der zweiten Hälfte 2019 werden die ersten Gebäude angeschlossen und mit Wärme und Kälte versorgt.



Einzug von zwei Gussrohren gleichzeitig mittels speziell entwickelten, fahrbaren Doppelrohrschellen

## Duktile Gussrohre für das Anergienetz

Für die Wärme- und Kälteversorgung aus der Energie des Zugersees wird im See das Wasser in der Tiefe gefasst und zur Seewasserzentrale geleitet. Die Energie des Seewassers wird mittels Wärmetauscher in einen unabhängigen zweiten Kreislauf, dem sogenannten **Anergienetz**, übergeben, der dann die städtischen Quartiere verbindet.

Die TMH Hagenbucher AG erhielt den Auftrag, für dieses **Anergienetz** in einer ersten Etappe zweimal rund 1.000 m (Vor- und Rücklauf) **duktiler Gussrohre DN 600** mit **Zementmörtel-Umhüllung (ZM-U)** sowie zweimal ca. 860 m duktiler Gussrohre DN 400 mit **Epoxidharz-Deckbeschichtung** zu liefern. Die **duktilen Gussrohre DN 600** wurden von der TPS Trenchless Piping Systems AG, die ebenfalls zur Hagenbucher-Gruppe gehört, mittels speziell für diese Anwendung entwickelten, fahrbaren Doppelrohrschellen in den **Microtunnel** mit einem Innendurchmesser von 1,6 m eingezogen. Dieser Microtunnel weist mehrere horizontale und vertikale Richtungsänderungen auf. Die formschlüssige **BLS®-Steckmuffen-Verbindung** der Rohre lässt, bei einem Durchmesser DN 600, eine Abwinklung von bis zu zwei Grad zu.

Nur so war es möglich, den ganzen Rohrstrang in den Tunnel einzuziehen und zwar so sorgfältig und exakt, dass er, über 500 m durch Kurven und Neigungen gezogen, lediglich mit einer Abweichung von 10 mm von der theoretisch berechneten Stelle am Ende des Tunnels zum Vorschein kam.



Ankunft am Zielschacht: Deutlich erkennt man die äußerst engen Platzverhältnisse im Microtunnel.

### Alle Anforderungen erfüllt

Der Bauherr stellte höchste Ansprüche an den Korrosionsschutz der Rohre. Deshalb wurde das **Kanal-Gussrohr** mit der faserverstärkten **Zementmörtel-Umhüllung** (ZM-U) der Duktus (Wetzlar) GmbH & Co. KG eingesetzt. Es garantiert nicht nur einen perfekten Korrosionsschutz, sondern kann auch entstehendes Kondenswasser problemlos aufnehmen.

Die 400er-Rohre wurden mit Hilfe von vorab montierten Rohrschellen in einen **Microtunnel** der Stadt Zug mit einem Innendurchmesser von 1,6 m eingebaut, der hauptsächlich als **Regenwasserkanal** dient. Dieser ist stellenweise eingestaut, sodass einige Gussrohre vollständig im Regenwasser liegen. Im Anergienetz wird dem Medium eine 7 %-ige Ethanolmischung, ein Frostschutzmittel, beigemischt. Die Innenbeschichtung der **duktilen Gussrohre** DN 600 aus Tonerde-Zement und diese Ethanolmischung sind absolut kompatibel. Bei der Energieaufnahme und -abgabe können im Medium Temperaturschwankungen mit Differenzen von bis zu 20 Kelvin entstehen, was Einfluss auf die Längenausdehnung der Rohre hat.

**Gussrohre** haben einen vergleichsweise kleinen Ausdehnungskoeffizienten; außerdem kann die BLS®-Steckmuffen-Verbindung durch ihr Spiel von rund 4 mm in Längsrichtung (ohne Einfluss auf die Dichtwirkung und Schubsicherheit) auch die Funktion eines Kompensators übernehmen.

## Alles richtig gemacht

Mit **Circulago** ist wieder einmal bewiesen, dass 6 m lange **duktile Gussrohre** von Duktus/Hagenbucher auch für Anwendungen, wie sie beim Bau von Anergienetzen vorausgesetzt werden, ausgezeichnet geeignet sind.

Die Bauzeit für dieses Zuger Großprojekt war äußerst knapp bemessen; es war deshalb wichtig, dass die Montage der Rohre zügig vorankam. Auch hier bewies die einbaufreundliche, druckstarke und gegebenenfalls auch leicht wieder lösbare BLS®-Steckmuffen-Verbindung ihre ausgezeichnete Eignung. Die TMH Hagenbucher AG ist stolz darauf, dass es von der WWZ AG mit der Lieferung und dem Einbau der **duktilen Gussrohre** bei diesem in Europa bisher einzigartigen Projekt beauftragt wurde.

### Von Hagenbucher verbautes Material:

Rohreinzug, Seewasserzentrale – Aabach – Gubelstraße:

Total ca. 1.900 m Rohre:

- 318 x 6 m duktile Gussrohre DN 600 mit Zementmörtel-Umhüllung (ZM-U) von Hagenbucher/Duktus
- 163 Doppelrohrschellen
- 670 Spezialschrauben für die Schienen

Rohrmontage, Industriestraße:

Total ca. 1.800 m Rohre:

- 300 x 6 m duktile Gussrohre DN 400 mit Epoxidharz-Deckbeschichtung von Hagenbucher/Duktus

**Autor: Marco Nussbaumer, TMH Hagenbucher AG**

Der Beitrag wurde von der Redaktion leicht gekürzt. Den kompletten Beitrag mit diversen Abbildungen finden Sie als PDF im Downloadbereich unter [Downloads Jahreshefte EADIPS FGR](#).

# Interimsleitungen aus duktilem Gusseisen sind optimal

Bei der Erneuerung und Reparatur von **Trinkwasserleitungen** oder **Abwasserkanälen** stellt die ununterbrochene Versorgung mit **Trinkwasser** und die Entsorgung des **Abwassers** eine wichtige ingenieurtechnische Aufgabe dar. In den Netzen der **Wasserversorger** kann durch Abschiebern oder Umleitung der Wasserströme der betroffene Leitungsbereich vorübergehend vom Netz genommen werden. Häufig ist aber ein Abschiebern oder Umleiten leider nicht möglich, dann müssen unterirdisch in Freispiegelkanälen oder oberirdisch verlegte **Interimsleitungen** aufgebaut werden.



Verlauf der Interimsleitung DN 800 über den Hochwasserschutzdeich zwischen Mulde und Wasserwerk Canitz

## Regelwerk und Praxisbeispiele für Interimsleitungen

Allgemeine Anforderungen an die Planung, den Bau, den Betrieb und die Rückbaubarkeit von **Interimsleitungen** fehlen bisher. Technische Lösungen wurden i.d.R. für den jeweiligen Einzelfall erarbeitet. Hinweise zur Errichtung von oberirdischen Rohrleitungen sowie zu speziellen Anforderungen an oberirdisch aufgebaute Leitungssysteme finden sich im [Arbeitsblatt DVGW W 400-2 \(Bau und Prüfung von Wasserverteilungsanlagen für die Trinkwasserversorgung\)](#). Bei der Planung von **Interimsleitungen** sind die dort beschriebenen Anforderungen grundsätzlich zu beachten.

Darüber hinaus liegen langjährige Erfahrungen beim Einsatz von **duktilen Guss-Rohrsystemen** als **Interimsleitungen** von unterschiedlichen Netzbetreibern vor:

- Notversorgung auf dem Maifeld während des Umbaus des Olympiastadions in Berlin mit duktilen Gussrohren DN 250 und längskraftschlüssigen Muffen-Verbindungen
- Einsatz einer Interimsleitung DN 600 beim Zweckverband Fernwasser Südsachsen mit einer Länge von 2.000 m
- Interimsleitung DN 150 mit längskraftschlüssigen Muffen-Verbindungen BLS® zur Sicherstellung der Wasserversorgung der Ortsteile Eimelrod und Hemminghausen durch den Wasserbeschaffungsverband Upland

## Interimsleitung zwischen Wasserwerk Canitz und Thallwitz

Durch die Wasserwerke Leipzig wurden zwei vorhandene Fernleitungen DN 1000 aus Grauguss mittels Einzug von **duktilen Gussrohren** DN 800 mit längskraftschlüssigen BLS®-Muffen-Verbindungen saniert, die Leipzig mit Frischwasser aus den Wasserwerken Canitz und Thallwitz versorgen. Die beiden Wasserwerke speisen ihr Wasser in die beiden Stränge der 23 km langen Transportdoppelleitung ein.

Der zu sanierende Abschnitt befindet sich zwischen dem Wasserwerk Canitz und einer Rohrbrücke über die Mulde. Die Leitungen unterqueren dabei einen Hochwasserschutzdeich. Im ersten Schritt wurde eine **Interimsleitung** DN 800 mit BLS®-Muffen-Verbindungen über den Deich aufgebaut und in Betrieb genommen. Im Anschluss wurde eine der beiden zu sanierenden Leitungen DN 1000 außer Betrieb genommen und die Rohre DN 800 eingezogen. Danach wurde die neu eingezogene Leitung in Betrieb genommen und die Interimsleitung zurückgebaut. Die Rohre und Formstücke der **Interimsleitung** wurden dann erneut genutzt, um die zweite Leitung DN 1000 zu sanieren.

In allen Fällen wurden **Trinkwasserdruckrohre** mit längskraftschlüssiger BLS®-Muffen-Verbindung DN 800 mit Zementmörtelauskleidung und einem Zink/Aluminium Überzug sowie einer Epoxidharz-Deckbeschichtung eingesetzt. Außerdem wurden unterschiedliche **Formstücke aus duktilem Gusseisen** in der Nennweite DN 800 verbaut.

## Sanierung einer Abwasserdruckleitung in Berlin Tegel

Eine alte **Abwasserdruckleitung** DN 1000 aus Asbestzement am Flughafen Berlin Tegel wurde durch **duktiler Gussrohre** DN 800 mit längskraftschlüssigen BLS®-Muffen-Verbindungen erneuert. Dabei wurde die neue Leitung in die vorhandene Trasse eingebaut. Das Abwasser wurde während der Sanierung durch eine oberirdisch gebaute **Interimsleitung** entlang eines vorhandenen Forstwegs geführt und hatte eine Gesamtlänge von 1.300 m. Während der Bauphase kam es zwar zu keinen Störungen des Betriebes, jedoch war Berlin im Jahr 2017 mehrfach von den Auswirkungen lokaler Unwetterereignisse betroffen. Starkregen führte zu Überschwemmungen und Sturmböen. Auch im Forst Jungfernheide wurden Bäume entwurzelt, und auf die Interimsleitung stürzte eine alte Eiche. Nach deren Räumung zeigte sich, dass die **Rohre aus duktilem Gusseisen** die schlagende Einwirkung durch den Baum ohne Schaden überstanden hatten.



Eine entwurzelte Eiche, die auf die Interimsleitung gefallen war, hatte keine Betriebsstörung zur Folge.

## Anforderungen an Interimsleitungen

- Wahl eines Rohrsystems bestehend aus Rohren, Formstücken und Armaturen
- robustes, nicht brennbares und diffusionsdichtes Rohrsystem, das einen hohen Widerstand gegen äußere Einwirkungen wie Feuer und mechanische Belastungen aufweist
- Lieferbarkeit in einem großen Nennweitenbereich
- gute Anlieferbarkeit auch unter engen Bauverhältnissen
- durchgehende schubsichere Verbindung aller Leitungsteile
- Möglichkeit einer flexiblen Leitungsführung, die sich den baulichen und topographischen Gegebenheiten anpassen lässt
- schnelle, einfache und sichere Montage sowie Demontage auch unter schlechtesten Witterungsbedingungen
- Möglichkeit der Weiternutzung der Systemkomponenten nach Demontage ohne besondere Nachbearbeitung
- Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit

**Autoren: Uwe Hoffmann und Lutz Rau**

Der Beitrag wurde von der Redaktion leicht gekürzt. Den kompletten Beitrag mit diversen Abbildungen finden Sie als PDF im Downloadbereich unter [Downloads Jahreshefte EADIPS FGR](#).

## EADIPS Mitglieder auf der TAUSENDWASSER 2019 – Der Erfolg macht Lust auf mehr



Aufbruchstimmung, Innovationsstärke und großes Zukunftspotenzial – **TAUSENDWASSER**, das neue Messe- und Kongressformat der **Wasserwirtschaft**, feierte eine erfolgreiche Premiere. So steht es als Resumé auf der Homepage des Messeveranstalters. An zwei abwechslungsreichen Tagen im Potsdamer Filmpark Babelsberg standen auch die **EADIPS Mitglieder**

- Düker GmbH
- Duktus (Wetzlar) GmbH & Co. KG
- Erhard GmbH & Co. KG
- Keulahütte GmbH
- vonRoll hydro (deutschland) gmbh

dem Fachpublikum für Gespräche zur Verfügung. Rund 1.200 Fachleute der **Wasserwirtschaft** besuchten die Messe. Das regionale wie überregionale Fachpublikum nutzte die beiden Messetage, um sich über deren Produkte und Dienstleistungen zu informieren und Kontakte zu knüpfen und zu pflegen.

Nach überzeugendem Auftakt in Potsdam wechselt die **TAUSENDWASSER** mit der nächsten Ausgabe im März 2021 vorerst in die Station-Berlin, um dort mehr Rahmenprogramm bieten zu können. So will diese Messe der Wasserwirtschaft einen turnusmäßigen Wechsel zwischen Berlin und Brandenburg planen, um dauerhaft die wasserwirtschaftliche Metropolregion Berlin-Brandenburg zu repräsentieren.

Seien Sie gespannt auf die nächste Ausgabe der **TAUSENDWASSER 2021!**

