

# ProjektBericht

**SIMONA**



## Erneuerung einer Trinkwasserleitung mit **SIMONA® SPC RC-Line Schutzmantelrohren**



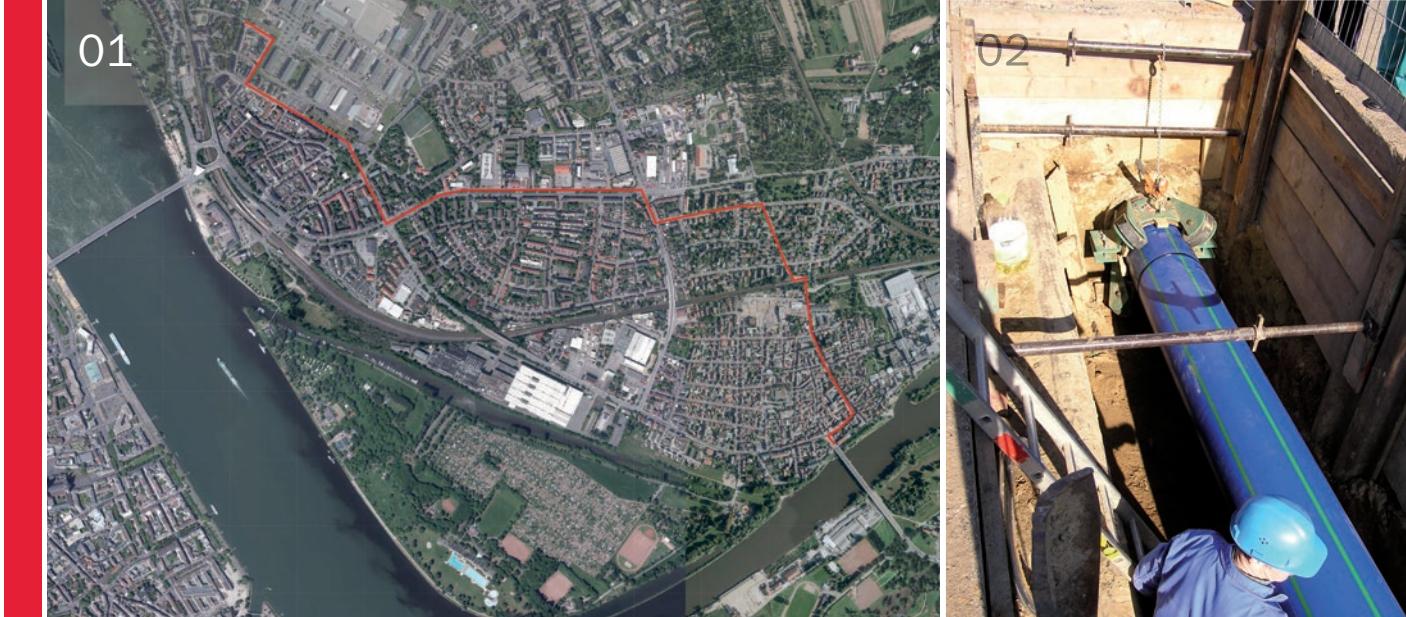
SIMONA® PE 100 SPC RC-Line Trinkwasserdruckrohr

# Das Projekt auf einen Blick

<b>Großprojekt Langrohrrelining</b>
Erneuerung einer Trinkwassertransportachse im innerstädtischen Gebiet mittels minimal-invasivem Langrohrrelining
<b>Anforderungen</b>
Kosten- und umweltbewusste Leitungserneuerung im Innenstadtbereich
<b>Auftraggeber</b>
Stadtwerke Mainz Netze GmbH
<b>Generalunternehmer</b>
SAX + KLEE GmbH, Mannheim MRA Märkische Rohrleitungs- und Anlagenbau GmbH & Co. KG, Bernau
<b>Planung</b>
UNGER ingenieure Ingenieurgesellschaft mbH, Darmstadt
<b>Technische Betreuung</b>
SIMONA AG, Business Unit Rohrleitungsbau, Kirn
<b>Eingesetzte Produkte</b>
■ SIMONA® SPC RC-Line Schutzmantelrohre (d 450 mm / SDR 17 / 3.700 m) nach PAS 1075 Typ 3
<b>Projektdauer</b>
4 Jahre

**Die Stadtwerke Mainz erneuerten auf insgesamt 3,7 km Länge eine wichtige Trinkwassertransportachse mit besonderem Fokus auf Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit. Die Leitung verläuft durch die Ortsteile Kostheim und Kastel und liefert Trinkwasser aus den beiden Wasserwerken Hof Schönau und Petersaue in die rechtsrheinischen Ortslagen. Da die Transportachse durch den innerstädtischen Bereich verläuft, war nur wenig Raum für die Sanierungsarbeiten geboten.**

# Standort und Trassierung



## Projektziele

- wirtschaftliche und dauerhaft dichte Rohrsysteme
- umweltschonende Leitungserneuerung durch Trinkwasserdruckrohre mit additivem Schutzmantel
- Erneuerung der Rohrleitung mit möglichst geringer Beeinträchtigung des öffentlichen Lebens

Die Stadtwerke Mainz Netze GmbH betreibt ein Wasserrohrnetz von insgesamt rund 1.300 km Länge. Eine der Transportachsen des Wassernetzes verläuft durch die Ortsbezirke Kostheim und Kastel. Die vorhandene Altleitung in der Nennweite 500 besteht aus einem Materialmix von Grauguss, duktilem Gusseisen und Stahl mit einer nachträglich aufgebrachten Innenzementierung.

Angesichts der Störungsanfälligkeit der ca. 70 Jahre alten Leitung entschieden sich die Stadtwerke zu einer Erneuerung der bestehenden Versorgungsleitung.

01 Übersicht des Verlaufes der Versorgungsleitung

02 Einzug der SIMONA® SPC RC-Line

Trinkwasserdruckrohrleitung

# Wirtschaftliche Leitungserneuerung mit SIMONA® SPC RC-Line Schutzmantelrohren



Ein vorangegangenes TÜV-Gutachten machte deutlich, dass die Mindestwanddicke an der gesamten Rohrleitung nicht mehr gegeben und eine Erneuerung der Leitungsachse erforderlich war. Die Wanddicke der Wasserleitung war durch Spongioseangriff an Einzelstellen minimiert.

Im Zuge der Netzausweitung wurden im Vorfeld die optimalen Innendurchmesser des Leitungsnetzes ermittelt. Ergebnis war eine mögliche Verkleinerung des Rohrquerschnittes. Die Leitungstrasse verläuft durch die dichtbebauten alten Ortskerne, was eine verkehrsschonende und kleinräumig umzusetzende Bauweise erforderlich machte.

Die positiven Erfahrungen des Langrohrrelining, auch in großen Dimensionen, führten zur Entscheidung einer minimal-invasiven Reliningbauweise.

Mit geringer Beeinträchtigung während der Bauphase wurde ein eigenständig tragfähiges neues PE Rohr in das Altrohr eingezogen. Damit ist keine Abhängigkeit zur Restlebenszeit und Tragfähigkeit des Altrohres gegeben.

Langrohrrelining ist ein technisch sehr anspruchsvolles Verfahren und fordert eine exakte planerische Vorbereitung. Eine zusätzliche Herausforderung stellte die Innenzementierung des Altrohres dar. Diese wurde in den 80er und 90er Jahren nachträglich eingebbracht. Besonders in den frühen Baustadien wurden die Zementdicken nicht homogen aufgetragen. Dadurch wurde der Einzug des Neurohres erschwert.

Diesen Herausforderungen stehen jedoch die Vorteile einer wirtschaftlichen und besonders umweltschonenden sowie zeiteffizienten Verlegung gegenüber.

**03\_Rohrtransport zum Schweißen**

**04\_Verschweißung der SPC RC-Line Rohre  
im Schweißcontainer**



#### **Exkurs: Reliningverfahren**

Beim Reliningverfahren wird die alte Leitung nicht zerstört, sondern ein neues Rohr in die bestehende Altleitung eingezogen. Bei der sogenannten Ringraum-Verfahrenstechnik liegt das Neurohr nach dem Einzug auf der Rohrsohle des Altrohres. Es entsteht der sogenannte Ringraum, ein Zwischenraum zwischen dem alten und neuen Rohr. Diese Verfahrenstechnik kommt zum Einsatz, wenn eine Querschnittsreduzierung keine hydraulische Beeinträchtigung für die neue Leitung darstellt. Der Ringraum kann auf Wunsch oder aus statischen Gründen mit Verdämmung gefüllt werden.

#### **Einsatzbereich**

- bevorzugt innerstädtische Gebiete, um den Eingriff in den Lebens- und Verkehrsraum so gering wie möglich zu halten
- Erneuerung sowohl von Versorgungs- als auch von Entsorgungsleitungen

**05\_Zugkopf und Zentriereinheit**

**06\_Relining in begrenzten örtlichen Verhältnissen**

## Die Baumaßnahme



07



08

Im November 2010 begannen die Arbeiten am ersten Bauabschnitt. Die Bauphasen erstreckten sich über die verbrauchsarmen Perioden September bis April.

Im Jahr 2014 konnte die gesamte Erneuerung fertiggestellt werden. Zum Einsatz kamen SIMONA® SPC RC-Line Rohre d 450 x 26,7 mm, die im Endausbau einen nutzbaren Innendurchmesser von 396,6 mm ermöglichen.

Die Entscheidung zum Langrohrrelining mit SIMONA® SPC RC-Line Schutzmantelrohren hat die Erneuerung einer Haupttransportachse durch dichtbesiedeltes Stadtgebiet in den Punkten der Kosteneffizienz und Umweltverträglichkeit deutlich optimiert und gilt als wegweisend für zukünftige Erneuerungsmaßnahmen.

- 
- 07** Hohe Flexibilität der Kunststoffrohre  
ermöglicht den Einzug in enge Baugruben
- 08** Rohreinzug entlang der Bundesstraße B40

# Beratungs- und Informationsservice



Weltweit bieten wir Ihnen einen Beratungsservice durch unsere Mitarbeiter des Technical Service Centers und der Vertriebsorganisation – umfassend von der Planung des Projektes über die Produkt- und Werkstoffauswahl bis zur Projektierung vor Ort.

Wir beraten Planer und Auftraggeber sowohl technisch als auch kaufmännisch bei der Produkt- und Werkstoffauswahl sowie bei der Wahl der wirtschaftlichsten Verlegeverfahren. Gerne unterstützen wir Sie in allen technischen Fragen rund um Ihr Projekt, wie z.B. Installation, Festigkeitsberechnungen, Verbindungs-techniken.

## Beratungsservice

Unsere Mitarbeiter des Technical Service Centers beraten Sie gerne bei der Umsetzung Ihrer individuellen Anforderungen:

---

**i** Phone +49 (0) 67 52 14-268, Fax -741  
pipingsystems@simona.de

## Lieferservice

Für weiterführende Informationen zu Dimensionen und Verfügbarkeiten wenden Sie sich bitte an unseren Verkauf:

---

**i** Phone +49 (0) 67 52 14-327, Fax -710  
sales@simona.de

## Schulungsprogramm

In der **SIMONA Sales Academy** nehmen Sie an Produktschulungen teil, erlernen neue Verarbeitungs-techniken oder können unter Anleitung trainieren – bei uns in Kirn oder bei Ihnen vor Ort. Erfahren Sie mehr unter:

---

**i** Phone +49 (0) 67 52 14-251, Fax -60 251  
salesacademy@simona.de

## Informationsservice

Broschüren, Praxisstudien, Videos oder Produktmuster schicken wir Ihnen gerne zu. Kontaktieren Sie unsere Marketingabteilung:

---

**i** Phone +49 (0) 67 52 14-383, Fax -738  
marketing@simona.de

# SIMONA worldwide

## **SIMONA AG**

**Teichweg 16**  
**55606 Kirn**  
**Germany**  
 Phone +49(0)6752 14-0  
 Fax +49(0)6752 14-211  
 mail@simona.de  
 www.simona.de

## **PRODUCTION SITES**

### **Plant I**

Teichweg 16  
 55606 Kirn  
 Germany

### **Plant II**

Sulzbacher Straße 77  
 55606 Kirn  
 Germany

### **Plant III**

Gewerbestraße 1-2  
 77975 Ringsheim  
 Germany

### **SIMONA Plast-Technik s.r.o.**

U Autodílen 23  
 43603 Litvínov-Chudeřín  
 Czech Republic

### **SIMONA ENGINEERING PLASTICS (Guangdong) Co. Ltd.**

No. 368 Jinou Road  
 High & New Technology Industrial Development Zone  
 Jiangmen, Guangdong  
 China 529000

### **SIMONA AMERICA INC.**

64 N. Conahan Drive  
 Hazleton, PA 18201  
 USA

## **SALES OFFICES**

### **SIMONA S.A.S. FRANCE**

Z.I. 1, rue du Plant Loger  
 95335 Domont Cedex  
 France  
 Phone +33(0)1 39 35 4949  
 Fax +33(0)1 39 91 0558  
 mail@simona-fr.com  
 www.simona-fr.com

### **SIMONA UK LIMITED**

Telford Drive  
 Brookmead Industrial Park  
 Stafford ST16 3ST  
 Great Britain  
 Phone +44 (0) 1785 22 2444  
 Fax +44 (0) 1785 22 2080  
 mail@simona-uk.com  
 www.simona-uk.com

### **SIMONA AG SWITZERLAND**

Industriezone  
 Bäumlimattstrasse 16  
 4313 Möhlin  
 Switzerland  
 Phone +41(0) 61 8 55 9070  
 Fax +41(0) 61 8 55 9075  
 mail@simona-ch.com  
 www.simona-ch.com

### **SIMONA S.r.l. ITALIA UNIPERSONALE**

Via Padana Superiore 19/B  
 20090 Vimodrone (MI)  
 Italy  
 Phone +39 02 25 08 51  
 Fax +39 02 25 08 520  
 mail@simona-it.com  
 www.simona-it.com

### **SIMONA IBERICA SEMIELABORADOS S.L.**

Doctor Josep Castells, 26-30  
 Polígono Industrial Fonollar  
 08830 Sant Boi de Llobregat  
 Spain  
 Phone +34 93 635 4103  
 Fax +34 93 630 8890  
 mail@simona-es.com  
 www.simona-es.com

### **SIMONA-PLASTICS CZ, s.r.o.**

Zděbradská ul. 70  
 25101 Říčany-Jažlovice  
 Czech Republic  
 Phone +420 323 63 7837  
 Fax +420 323 63 7848  
 mail@simona-cz.com  
 www.simona-cz.com

### **SIMONA POLSKA Sp. z o.o.**

ul. Wrocławska 36  
 Wojkowice k / Wrocławia  
 55-020 Żórawina  
 Poland  
 Phone +48 (0) 71 3 52 80 20  
 Fax +48 (0) 71 3 52 81 40  
 mail@simona-pl.com  
 www.simona-pl.com

### **OOO "SIMONA RUS"**

Prospekt Andropova, 18, Bl. 6  
 115432 Moscow  
 Russian Federation  
 Phone +7 (499) 683 00 41  
 Fax +7 (499) 683 00 42  
 mail@simona-ru.com  
 www.simona-ru.com

### **SIMONA FAR EAST LIMITED**

Room 501, 5/F  
 CCT Telecom Building  
 11 Wo Shing Street  
 Fo Tan, Hong Kong  
 China  
 Phone +852 29 47 0193  
 Fax +852 29 47 0198  
 sales@simona-hk.com  
 www.simona-cn.com

### **SIMONA ENGINEERING PLASTICS TRADING (Shanghai) Co. Ltd.**

Room C, 19/F, Block A  
 Jia Fa Mansion  
 129 Da Tian Road, Jing An District  
 Shanghai  
 China 200041  
 Phone +86 21 6267 0881  
 Fax +86 21 6267 0885  
 shanghai@simona.com.cn  
 www.simona-cn.com

### **SIMONA AMERICA INC.**

64 N. Conahan Drive  
 Hazleton, PA 18201  
 USA  
 Phone +1 866 501 2992  
 Fax +1 800 522 4857  
 mail@simona-america.com  
 www.simona-america.com