

Schwerpunkt im Projekt: Teileleistungen des IFF
Branche: Forschung und Entwicklung Fertigteiletechnik, Fertigungsbau

IN GE WO Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG

Dipl.-Ing. Henrik H. Venth
Dienstleistungszentrum, An der Hardt, 07548 Gera
Telefon: 0365 / 82662-0, Fax: 0365 / 82662-30
E-Mail: info@ingewo-ingenieure.de

Schwerpunkt im Projekt: Arbeitssicherheit, Projektanpassung

Branche: Beratung, Projektentwicklung

CiS Mikrosensorik GmbH Erfurt

Dipl.-Ing. Andreas Schmidt
Haarbergstraße 61, 99097 Erfurt
Telefon: 0361 / 42051114, Fax: 0361 / 4205113
Internetadresse: www.cismst.de

Inhaltlicher Schwerpunkt im Projekt: Teileleistungen der CiS gGmbH

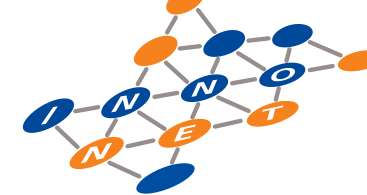
Branche: Mikroelektronik, Mikrosensorik

GeBeHa Gesellschaft für Handel mit Dichtsystemen mbH

Helmut Mehl
Untergasse 12, 35781 Weilburg
Telefon: 06471 / 39976, Fax: 06471 / 2615

Inhaltlicher Schwerpunkt im Projekt: Rohrabdichtung bei der Verlegung

Branche: Dichtungssysteme



InnoNet

Ein Programm des
Bundesministeriums
für Wirtschaft
und Technologie



Förderung von innovativen Netzwerken

Mobiles Rohrverlegesystem

Das Projekt

Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines halbautomatischen Rohrverlegesystems, welches im innerstädtischen Bereich eingesetzt werden kann. Dieses Ziel will das interdisziplinär zusammengesetzte Projektteam durch Zusammenführung und Neuentwicklung von innovativen Einzelkomponenten erreichen. Die Projektpartner können dabei auf Forschungsergebnisse des Forschungsinstitutes für Tief- und Rohrleitungsbau Weimar e. V. (Beitrag zur Qualitätssicherung im Rohrleitungsbau durch objektive Prüfverfahren unter Anwendung von neuartigen physikalischen Wirkprinzipien) und der Firmen Logistic Consult Ingenieurgesellschaft mbH und der Ingenieurgesellschaft für Umwelt- und Bautechnik mbH aufbauen.

Im Rahmen des Projektes sollen die derzeitigen Einsatzgrenzen von automatisierten Verlegesystemen erweitert werden. Es werden patentrechtlich geschützte Einzellösungen, wie z. B. der Boden-Mörtel und der Montagemanipulator, in vorteilhafter Weise zusammengeführt; dies führt in einem qualitativen Entwicklungssprung zu einer völlig neuen Verlegetechnik. Die Vorteile der derzeitigen Verlegemaschine werden beibehalten und die Nachteile beseitigt. Die Rohrleitungen können erstmals verdichtungslos und damit beanspruchungsarm in einem schmalen Leitungsgraben im innerstädtischen Bereich eingebaut werden.

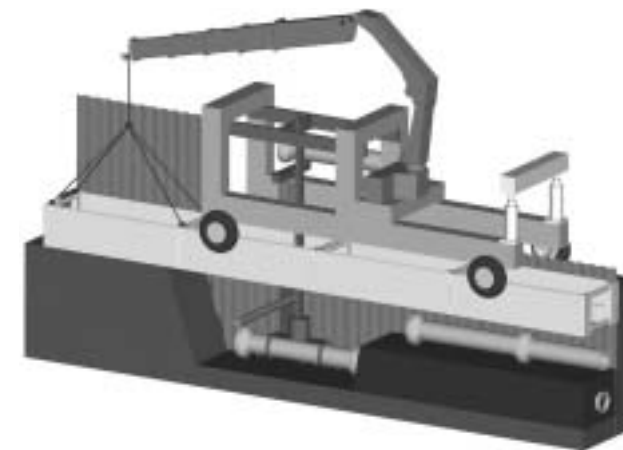
Mit dem System werden völlig neue Anwendungsgebiete erschlossen:

- Einsatz der Verlegemaschine im innerstädtischen Bereich
- Übereinanderverlegung von Leitungen
- Anbindungsmöglichkeit an das RSS-Schachtsystem
- Überführung von querenden Leitungen
- Rohrlängen bis 3 m
- Einbau von biegeweichen Rohren und Kabeln

Darüber hinaus ergeben sich weitere Vorteile:

- Vorhandene Baustellentechnik kann in das Verlegekonzept integriert und somit genutzt werden
- Während des Einbaus ist keinerlei Verdichtung im Bereich der Rohre notwendig
- Reduzierung der Beanspruchung der Rohre um 40 %
- Erhöhung der Lebensdauer der Leitungen
- Homogene Bettung der Leitung

Generell besteht im deutschen Baugewerbe der objektive Zwang einer bedeutenden Produktivitätssteigerung auch mit Hilfe der Robotik, ohne die es den Firmen sehr schwer fallen wird, mit den osteuropäischen Anbietern auf Dauer erfolgreich zu konkurrieren.



Das Mobile Rohrverlegesystem bewirkt eine Erhöhung der Arbeitsproduktivität bei einer gleichzeitigen Verbesserung der Verlegequalität. Durch die Übereinanderverlegung von Rohrleitungen und die Verwendung fließfähiger, selbstverdichtender Verfüllstoffe, z. B. Weimarer Bau-Mörtel, wird eine Kostenreduzierung von 30 % erreicht.

Mit der Umsetzung der Idee eines Mobilien Rohrverlegesystems wird es möglich, Reserven des Bauens aufzuzeigen, zu erschließen und letztlich auszunutzen.

Das vorhandene enorme Marktpotential an Sanierung und Neubau von Rohrleitungen in geschlossenen Kanälen bildet die Grundlage für beste wirtschaftliche Erfolgsaussichten des Verbundvorhabens.

Projektträger Infos Kontakt

VDI/VDE-Technologiezentrum
Informationstechnik GmbH
Rheinstraße 10B, 14513 Teltow

VDI VDE-IT
www.vdivde-it.de/innonet

Tel.: 03328 / 435-136
Fax: 03328 / 435-189
InnoNet@vdivde-it.de

Die Kooperation

In dem überregionalen Projekt arbeiten Universitäten, Forschungseinrichtungen und Unternehmen interdisziplinär zusammen.

Das FITR übernimmt innerhalb des Projektes die Koordination und das Projektmanagement. Weitere Tätigkeitsfelder des FITR bestehen in der Definition der Beanspruchungsgrößen, der Modifizierung des Verfüllmaterials und die Lagefixierung der Rohre. Die TU Chemnitz ist für die ergonomische Gestaltung des Arbeitssystems, sowie für die Entwicklung des organisatorischen Ablaufes des Verlegeverfahrens auf der Grundlage einer Arbeitsprozessanalyse verantwortlich.

Das Institut für Fertigteiletechnik und Fertigungsbau Weimar e. V. und die Fertigteiletechnik und Fertigungsbau CONSULT GmbH realisieren die konstruktive Umsetzung der segmentierten Verbautafel einschließlich des Systems der Materialbereitstellung und –förderung sowie die schwingungstechnische Entkopplung der Einzelkomponenten. Die Sensorik und die Steuerungstechnik für die Teilkomponenten wird von der CiS gGmbH und der CiS GmbH konzipiert und entwickelt. Die Entwicklung des Rohrmanipulators für die Verlegung in der Haltung und für den Schachtbereich ist die Aufgabe der Ingenieurgesellschaft für Umwelt- und Bautechnik mbH. Des Weiteren übernehmen sie die Erarbeitung der Anforderungen an die Steuerungssysteme.

Die Überprüfung der Integrationsfähigkeit der Teilkomponenten in das Gesamtsystem sowie den maschinentechnischen Abgleich übernimmt die Firma Thilo Lehmann Maschinenbau KG. Die Logistic Consult Ingenieurgesellschaft mbH ist für die Wirtschaftlichkeitsberechnungen und für die Erarbeitung des technologischen Konzeptes verantwortlich. Im Rahmen des Projektes ist die IN GE WO Beratende Ingenieure GmbH &Co. KG für die Arbeitssicherheit und die Projektanpassung verantwortlich. Die GeBeH Gesellschaft für Handel mit Dichtsystemen mbH hat innerhalb dieses Projektes die Aufgabe die Anforderungen die an die Dichtung durch die neuartige Technologie gestellt werden zu erfassen, zu bewerten und gegebenenfalls zu optimieren. Die Erprobung der Einzelkomponenten und des Prototypen erfolgt durch die Firma GEKO BAU GmbH.

Die Perspektiven

Das Netzwerk bietet den beteiligten Partnern bei der interdisziplinären Entwicklung, Erprobung und dem Bau eines Prototyps des Mobilien Rohrverlegesystems die Möglichkeit, durch eine Eigenprofilierung der Firmen und Institutionen ihre Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen.

Es wurden bereits neue Partner im Netzwerk aufgenommen. Für spezielle Anforderungspunkte könnte eine weitere Erweiterung des Teams notwendig sein.

In naher Zukunft sind Kooperationen mit dem Thüringischen Institut für Textil- und Kunststoff- Forschung e.V. in Form einer prioritätssichernden Patentanmeldung „Verfahren und Anordnung zur lagegenauen und spannungsfreien Fixierung von im wesentlichen starren medienführenden Einrichtungen, insbesondere erdverlegter rohrförmiger Ver- und Entsorgungsleitungen“ geplant.

Der Transfer in die Wirtschaft erfolgt direkt über den Kooperationspartner Thilo Lehmann, Maschinenbau KG. Die Ergebnisse des Projektes werden in die Serienfertigung des Mobilien Rohrverlegesystems überführt.

Das Projekt im Überblick:

Mobilien Rohrverlegesystem

Technologiefeld / Branche des Projektes:

Baugewerbe, Tief- und Rohrleitungsbau

Laufzeit: 01.05.2000 – 31.07.2002

Projektkosten: 1,927 Mio. Euro

Projektpartner Forschung:

Forschungsinstitut für Tief- und Rohrleitungsbau Weimar e.V.

(Verbundkoordinator)

Dr.-Ing. Wolfgang Berger

Georg-Haar Straße 5, 99427 Weimar

Telefon: 03643 / 826820, Fax: 03643 / 826826

E-Mail: wolfgang.berger@fitr.de

www.fitr.de

Schwerpunkt im Projekt: Projektmanagement, technologisches Gesamtkonzept, Fixiersystem Verfüllmörtel, Komponentenentwicklung, Systemanforderungen

Branche: Forschungseinrichtung

TU Chemnitz

Fakultät für Maschinenbau und Verfahrenstechnik

Institut für Betriebswissenschaften und Fabrikssysteme

Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut Enderlein

Erfenschlager Straße 73, 09125 Chemnitz

Telefon: 0371 / 5315324, Fax: 0371 / 5315357

E-Mail: hartmut.enderlein@mb2.tu-chemnitz.de

www.tu-chemnitz.de/mbv/

Schwerpunkt im Projekt: Arbeitsprozessanalyse, Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit

Branche: Universitäre Forschungseinrichtung

Institut für Fertigteiletechnik und Fertigungsbau Weimar e.V.

Dr.-Ing. habil. Helmut Kuch

Cranachstraße 46, 99423 Weimar

Telefon: 03643 / 868412, Fax: 03643 / 868413

E-Mail: iff.weimar@t-online.de

Schwerpunkt im Projekt: Segmentierte Verbaueinheit, Rohrzwischenspeicher

Branche: Forschungseinrichtung

Projektpartner Industrie:

CiS Institut für Mikrosensorik gGmbH Erfurt

Dr.-Ing. Hans-Joachim Freitag

Haarbergstr.61, 99097 Erfurt

Telefon: 0361 / 4205112, Fax: 0361 / 4205113

www.cismst.de

Schwerpunkt im Projekt: Steuer- und Sensortechnik

Branche: Mikroelektronik, Mikrosensorik

Ingenieurgesellschaft für Umwelt- und Bautechnik mbH

Dr.-Ing. Michael Kunze

Clara-Zetkin-Strasse 31, 01159 Dresden

Telefon: 0351 / 422910, Fax: 0351 / 4229119

E-Mail: ebf.dd@t-online.de

Schwerpunkt im Projekt: Rohrmanipulator

Branche: Planer für Maschinen und Anlagen

Lehmann Maschinenbau KG

Thilo Lehmann

Bahnhofstraße 34, 08543 Phöl

Telefon: 037 / 4397440, Fax: 037 / 4396817

E-Mail: post@lehmann-jocketa.de

www.lehmann-joketa.de

Schwerpunkt im Projekt: Maschinentechnischer Abgleich, Bau der Teilkomponenten und des Funktionsmusters

Branche: Baumaschinenhersteller

GEKO BAU GmbH

Dipl.-Ing. Björn Gebhard

Am Biotop 1, 16515 Oranienburg

Telefon: 03301 / 831713

E-Mail: gekobau@t-online.de

Schwerpunkt im Projekt: Erprobung der Einzelkomponenten und des Prototypen

Branche: Bauunternehmen

Logistic Consult Ingenieurgesellschaft mbH

Dipl.-Ing. W.Herder

Wurzner Strasse 139, 04318 Leipzig

Telefon: 0341 / 2446911, Fax: 0341 / 2412753

E-Mail: logic@basco.de

www.basco.de

Schwerpunkt im Projekt: Technologisches Konzept, Wirtschaftlichkeitsberechnungen

Branche: Planung, Projektsteuerung, Entwicklung und Beratung

Fertigteiletechnik Fertigungsbau CONSULT GmbH

Dr.-Ing. habil. Helmut Kuch

Cranachstraße 46, 99423 Weimar

Telefon: 03643 / 868412, Fax: 03643 / 868413