



**Bergische Universität Wuppertal**

**Fachbereich D**

**Abteilung Bauingenieurwesen**

**Berichte des Lehr- und  
Forschungsgebietes Geotechnik**

---

**Nr. 32**

**März 2012**

---

Beiträge zum 3. RuhrGeo Tag 2012

**Innerstädtischer  
Tunnelbau und Spezialtiefbau**

---

Herausgegeben von Prof. Dr.-Ing. M. Pulsfort

**Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Copyright Shaker Verlag 2012

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8440-0914-9

ISSN 1867-3325

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: [www.shaker.de](http://www.shaker.de) • E-Mail: [info@shaker.de](mailto:info@shaker.de)

# Inhaltsverzeichnis

|  | Seite |
|--|-------|
| Vorwort  |       |
| Wehrhahn-Linie in Düsseldorf - U-Bahnbau im innerstädtischen Ballungsraum<br><i>Dipl.-Ing. Danieli, Stadt Düsseldorf</i> .....   | 1     |
| Wehrhahn-Linie Düsseldorf, Los 1:<br>Schildvortrieb im innerstädtischen Ballungsraum<br><i>Dipl.-Ing. Lottritz, Bilfinger Berger Ingenieurbau GmbH, Düsseldorf</i> .....   | 19    |
| Zementfreier Ringspaltmörtel - Eigenschaften und Anwendungsgrenzen<br><i>Dr.-Ing. Thienert, STUVA e.V. Köln/<br/>Prof. Pulsfort, LuFG Geotechnik, Bergische Universität Wuppertal, Wuppertal</i> .....   | 29    |
| Bau des neuen Kaiser-Wilhelm-Tunnels<br>Schildvortrieb im Locker- und Festgestein unter schwierigsten Randbedingungen<br><i>Dr.-Ing. Könemann, geoteam Ingenieurgesellschaft mbH, Dortmund/<br/>Dipl.-Ing. Bodo Tauch, DBProjektBau GmbH, Frankfurt/Main</i> ..... | 45    |
| U 4 - Hafen City: Erfahrungen beim Bau von Hamburgs neuer U-Bahn<br><i>Dipl.-Ing. Göhring, Hamburg Hochbahn AG, Hamburg/<br/>Dipl.-Ing. Günther, ZERNA Ingenieure GmbH, Bochum</i> .....   | 65    |
| Planung und Ausführung der Trogbaugruben für die U 4 Hafen City - Hamburg<br><i>Dipl.-Ing. Grothe, Ed. Züblin AG - Zentrale Technik Berlin<br/>Dipl.-Ing. Brand, Ed. Züblin AG - Zentrale Technik Berlin</i> .....   | 81    |
| Baugrube Kö-Bogen in Düsseldorf - private Tiefgarage und<br>öffentlicher Straßentunnel neben der Hochstraße "Tausendfüßler"<br><i>Dr.-Ing. Waldhoff, Ingenieurges. für Spezialtiefbauberatung mbH, Wuppertal</i> .....   | 95    |

|   |     |
|---|-----|
| Geotechnische und geologische Herausforderungen beim Weiterbau<br>der U-Bahnlinie U5 in Berlin-Mitte<br><i>Dipl.-Ing. Haß, CDM Consult GmbH, Bochum/</i><br><i>Dipl.-Ing. Breitsprecher, CDM Consult GmbH, Berlin.....</i>                                      | 115 |
| Adäquate Modellbildung für die numerische Analyse maschineller Tunnelvortriebe<br><i>Prof. Schanz, Ruhr-Universität Bochum/</i><br><i>Dipl.-Ing. Veselin Zarev, Ruhr-Universität Bochum/</i><br><i>Dipl.-Ing. Thomas Barciaga, Ruhr-Universität Bochum.....</i> | 131 |
| Methodik zur Sanierung von Tunnelbauwerken<br>am Beispiel der Nordbahntrasse Wuppertal<br><i>Dipl.-Ing. Widmann, Stadt Wuppertal/</i><br><i>Dipl.-Ing. Fromm, CDM Smith, Alsbach/</i><br><i>Dr.-Ing. Schmitt, CDM Smith, Alsbach .....</i>                      | 147 |
| Messtechnische Überwachung der Baugrube des Gleiswechselbauwerkes Köln Waid-<br>markt<br><i>Dipl.-Ing. Maurischat, Bilfinger Berger Spezialtiefbau GmbH,</i><br><i>Arbeitsgemeinschaft Nord-Süd Stadtbahn Köln Los Süd .....</i>                                | 167 |
| Jessberger-Medaille:<br>Stabilität von Füllsäulen aus Lockermaterial in alten Bergwerksschächten<br><i>Dipl.-Ing. Barciaga, Lehrstuhl für Grundbau, Boden- und Felsmechanik,</i><br><i>Ruhr-Universität Bochum .....</i>  | 181 |

# Vorwort

Nach der Einführung des RuhrGeo Tages 2010 in Bochum und der zweiten Veranstaltung in Dortmund von 2011 findet nun der 3. RuhrGeo Tag in Wuppertal statt. Ich freue mich sehr, dass die geotechnischen Lehrstühle der „benachbarten“ Universitäten Bochum, Dortmund, Duisburg-Essen und Wuppertal diese gemeinsame Veranstaltung auf die Beine gestellt haben, auch wenn diese Initiative es notwendig machte, dass sich Wuppertal und das Bergische Land zumindest der Namensüberschrift folgend zur Ruhr-Region eingemeinden lassen musste.

Inhaltlich möchten wir als gemeinsame Veranstalter dieses Mal den innerstädtischen Tunnelbau und Spezialtiefbau in den Fokus rücken, da in Nordrhein-Westfalen in diesem Bereich derzeit große und schwierige Projekte vor allem aus dem Verkehrswegebau und dem Kanalbau realisiert werden, so dass auch die nicht unmittelbar daran beteiligte Praxis sowohl auf Bauherren- und Planerseite als auch auf Seiten der Bauausführung Gelegenheit erhalten soll, von den dabei gewonnenen - überwiegend positiven, aber mitunter eben auch schmerzlichen - Erfahrungen Kenntnis zu erhalten. In diesem Zusammenhang freue ich mich besonders, dass wir auch Berichte von anderen aktuellen deutschen Groß-Projekten außerhalb von Nordrhein-Westfalen präsentieren können. Aber auch neuere Erkenntnisse zur numerischen Simulation von Tunnelvortrieben, zur Ringspaltverpressung und zu Beispielen bzw. der Methodik für die Sanierung von bestehenden Tunnelbauwerken sollen zur Sprache kommen.

Die Vergabe der Jessberger-Medaille hat nun gewissermaßen schon eine Tradition für den RuhrGeo Tag und wird selbstverständlich auch in Wuppertal nicht fehlen.

Die Veranstaltungsreihe soll im kommenden Jahr 2013 in Essen fortgeführt werden.

Matthias Pulsfort

im Namen der vier Veranstalter