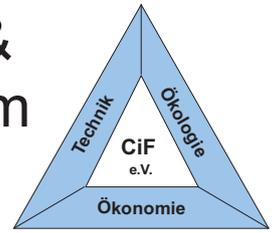




# 6. Symposium Umweltgeotechnik & 7. Freiburger Geotechnik-Kolloquium "Ressourcen & Geotechnik"



DGGT e. V. • TU BAF - IFGT • VFG e. V. • CiF e. V.

Prof. Dr. H. Klapperich • Prof. Dr. R. Katzenbach • Prof. Dr. K. J. Witt •  
Prof. Dr. D. Gießl • Priv.-Doz. Dr. N. Tamaskovics



13./14. Juni 2013 • TU Bergakademie Freiberg

CiF e. V. publication 10 • 2013

*Titelbild von Gina  
"strength" (2013)  
Ölkreide/Material Kunststoffe auf Holz (100 x 100 cm)  
[www.gina-art.de](http://www.gina-art.de)*

## **CiF e. V.**

Herausgeber:  
Herbert Klapperich, Dieter Jacob, Rafiq Azzam, Erich Fritz

Imprint:

CiF e. V. 2013

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical photocopy, recording or otherwise, without the prior written permission of the publisher.

Published by CiF e. V., Petersstraße 13, 09599 Freiberg,  
Telefon: 03731 206862, Telefax: 03731 206863,  
E-Mail: [info@cif-ev.de](mailto:info@cif-ev.de), Internet: [www.cif-ev.de](http://www.cif-ev.de)

Printed in Germany: Wagner Digitaldruck und Medien GmbH, Nossen

ISSN 1613-4753

# **CiF publication 10**

**2013**

Herausgeber:

H. Klapperich • R. Katzenbach • K. J. Witt • D. Gießl • N. Tamaskovics



## **Vorwort & Grußwort**

Die Gemeinschaftskonferenz von

6. Symposium Umweltgeotechnik der DGGT  
&  
7. Freiburger Geotechnik-Kolloquium

wird 2013 in Freiberg an der TU Bergakademie Freiberg durchgeführt.

Gerne begrüßen wir seitens der Veranstalter die Teilnehmer und allen Lesern wünschen wir eine fruchtbare Lektüre.

Der Dank gilt den Referenten für ihre Arbeit und Kommunikation interessanter Ergebnisse aus Praxis und Wissenschaft.

Die Themenvielfalt, die sich auch aus der Zusammenführung beider Veranstaltungen in diesem Jahr ergibt, greift natürlich die jeweiligen Hauptthemen auf und diese werden in den einzelnen Konferenzblöcken überlappend referiert.

Dank gilt Herrn Zschiedrich (LMBV) für die Übernahme des Plenarvortrags in Block I "Bergbauliche Geotechnik" sowie den Lehrbeauftragten am IFGT für ihr Engagement und Übernahme von Vorträgen auch im Rahmen dieser Veranstaltung.

Seitens der TU BAF auch Dank für die Unterstützung der Mitveranstalter seitens der DGGT mit Grußwort des 1. Vorsitzenden Prof. Georg Heerten, des VFG e. V. mit Grußwort des 1. Vorsitzenden Prof. Dietmar Grießl, des CiF e. V. sowie Herrn Erich Fritz, Geschäftsführer der Saxonía GmbH Freiberg mit gesamtorganisatorischer Leitung des Forschungsforums 2013.

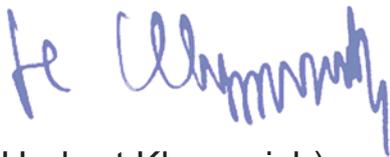
Den Sitzungsleitern sowie dem Programmkomitee danken wir für ihre Mitwirkung sowie den beteiligten Firmen in der Fachausstellung.

Die Firmenpräsentation als symposiumsbegleitende und willkommene Ergänzung zum wissenschaftlichen Programm findet sich ebenfalls im Tagungsband und zeigt eine erfolgreiche und gelebte Verzahnung zwischen Entwicklung und Anwendung respektive Umsetzung.

Im Namen der Mitveranstalter ein herzliches Willkommen und Dank allen beteiligten Mitarbeitern des Geotechnik-Instituts.

Freiberg, Juni 2013

für die Veranstalter

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'He Klapperich', with a stylized, cursive script.

(Herbert Klapperich)

## Preface

The joint conference

6. Symposium on Environmental Geotechnics of the DGGT e. V.  
&  
7. Freiberg Geotechnics Colloquium

takes place in year 2013 at the TU Bergakademie Freiberg in the city of Freiberg.

On behalf of the organizers, we heartily welcome all participants and wish a pleasant and fruitful reading of these proceedings.

We give our thanks to the referents for their work and communication of interesting results from practice and science.

The diversity of themes also results from the coupling of the two events. The presentations will cover the main topics in the individual conference sections with a combined concept.

We would express our special thanks to Mr. Zschiedrich (LMBV) giving the keynote talk in the section I on "Mining Geotechnics" and to the external lecturers of the Geotechnical Institute for their presentations in this scientific event.

From the TU Bergakademie Freiberg we would like to thank the collaborating organizers, the DGGT e. V. with the welcome address of the first president Prof. Georg Heerten, the VFG e. V. with the welcome address of the first president Prof. Dietmar Grießl, the CiF e. V. and the Saxonia GmbH with its CEO Mr. Erich Fritz for the general organizing management of the scientific research forum BHT 2013.

We thank the programme committee and the chairs for their contribution in the presentation sections of the conference and to the companies taking part at the technical exhibition.

The presentation of company profiles in the conference proceedings accompanying the scientific programme is also warmly appreciated and shows a successful and lived combination of developments, practical applications and realizations.

The collaborating organizers would like to express their heartily welcome and also thank all cooperating staff members at the Geotechnical Institute helping to carry out the event.

Freiberg, June 2013

On behalf of the organizers,



Herbert Klapperich

# Inhalt

## Block I "Bergbauliche Geotechnik"

*K. Zschiedrich*

### Plenarvortrag

Geotechnische Herausforderungen bei der Gestaltung der Kippen aus locker gelagerten Sanden in Braunkohlenbergbauen der Lausitz ..... 25

*J.-P. Lux, T. Friedrich, M. Weber*

Geotechnische und bergbauliche Problemstellungen beim Betrieb eines Abfallwirtschaftszentrums an einem ehemaligen Bergwerksstandort ..... 31

*F. Meyer, H. Tscheschlok*

Windenergieanlagen auf Kippengelände ..... 37

*D. Wegener, R. Kipper, C. Hering, E. Scholz*

Messtechnische Begleitung einer Kippenstabilisierung für den Ausbau einer Bahnstrecke ..... 43

## Block II "Umweltgeotechnik"

*J. Barthels*

Altlasten - Risikovermeidung versus Claims-management ..... 53

*D. Grimski*

Der Handel mit Flächenzertifikaten als Planspiel: Theorie oder Modellprojekt für die Praxis? ..... 63

*R. Otparlik, B. Siemer*

CircUse: Flächenkreislaufwirtschaft und Aktivitäten zum Flächensparen - 6 Länder - ein Projekt - ein Ziel ..... 69

*D. Mehrhoff*

IED-Ausgangszustandsbericht: So viel wie nötig - so wenig wie möglich? ..... 73

*U. Stock*

Wasserhaushaltsschichten in Deponieoberflächenabdichtungen ..... 75

*U. Schlenker, T. Boeck*

Hot-Spot-Sanierung durch Austauschbohrungen DN 2300 mm ..... 85

*M. Hanke, J. Schröder, E. Fritz, H. Klapperich*

Deponie & Brachen & Halden - Flächen für die energetische Nachnutzung ..... 91

*Y. Zhuang, Y. Huang, F. Liu, Z. Li, W. Zou*

Soft Ground Improvement using Electro-osmosis ..... 97

## Block III "Theoretische Bodenmechanik/Numerik in der Geotechnik"

*M. Roscher, A. Knobloch, E. Kallmeier, A. Bart, C. Drebenstedt*

Modellierung und Bewertung der Stabilität von Tagebaukippen mit künstlichen neuronalen Netzen (advangeo® prediction software) ..... 105

*N. Tamaskovics*

Rechnerischer Nachweis der Standsicherheit auf verflüssigungsgefährdeten Standorten ..... 111

**Block IV "Ressourcen/Geothermie/Fläche"**

<i>B. Siemer</i> Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelung im Freistaat Sachsen - Fakten, Daten und was noch? .....	127
<i>E. Fritz</i> Flächenmanagement - Best practice .....	133
<i>C. Bems, S. Hild, H. Klapperich, D. Tondera, B. Merkel, M. Amro, H. Kreuter, C. Schrage</i> BMU-Forschungsprojekt Allgäu 2.0 - Tiefe Geothermie für Strom und Wärmemarkt - ein EGS-Projekt .....	139
<i>A. Tönies</i> Erdwärme-Sonden - neue Entwicklungen .....	145
<i>H. Kreuter, M. Kraml and project team</i> Project development in Africa: The East African Rift and the Example Tanzania .....	155
<i>C. Bems, S. Hild</i> Modulare Kraftwerke, Exorka GmbH .....	159

**Block V "Baupraxis - Geotechnik und mehr"**

<i>M. Schrickel, H. Fabian, M. Müller, E. Fritz</i> Kontrollprüfungen im Wasserbau am Beispiel "Deich Lödderitz" in Sachsen-Anhalt ...	163
<i>H. Gaitzsch, K. T. Paschold</i> Geotechnische Aufgaben bei der Planung von Binnenhäfen - Beispiele und Lösungsansätze .....	165
<i>J. Heckes, A. Arles, G. Bonamour, P. Clerc, A. Klein, G. Sarah, F. Tereygeol</i> Zur Dokumentation von Altbergbau: Ein Erfahrungsbericht .....	173
<i>J. Schröder, H. Klapperich</i> Innovative Lösungen in der Umweltgeotechnik - Spundwände aus Kunststoff - Konzept & Projekte .....	177

**Block VI " Aktuelle Forschungsarbeiten am Institut für Geotechnik der  
TU Bergakademie Freiberg "**

<i>V. Mikulich</i> Stabilisierung historischer, unterirdischer Bauwerke in kollablen Böden .....	185
<i>J. Fu</i> The influence of non-uniform soil deformation on tunnel induced ground movement ..	189
<i>A. Korte</i> Sicherung einer Normaleinwirkung zur Aktivierung einer Reibungskopplung in der Ringfuge von Tübbings beim Tunnelbau .....	193
<i>S. Widodo</i> Dynamic Loading Behaviour of Pavement on Soft Soil .....	197
<i>A. Ibrahim</i> Pile Raft Foundation with Piles Act as Settlement Reducer .....	201

<i>J. Schröder, H. Klapperich</i> Mineralische Dichtungssysteme in der Umweltgeotechnik .....	205
<i>B. Daldrup</i> Gesichtspunkte und Entwicklungen der Tiefengeothermie auf europäischer Ebene ...	209
<i>S. Althoff</i> Geokunststoffe - ein konstruktives Element im Ingenieurbau .....	211
<i>S. Althoff, N. Tamaskovics</i> Bestimmung der Verbundeigenschaften - innovatives Versuchskonzept mit 12 Geogittern .....	215
<i>E.-D. Hornig, S. Koschkar</i> Bodenbewehrung mit Kunststofffasern .....	223
<i>A. A. Mohamed</i> Interaction Between Diaphragm Wall and Adjacent Deep Foundations .....	227
<i>N. Leißring</i> Geotechnik & Radiologie - Verwahrung .....	231
<i>L. Baumgarten</i> Modellansätze zur numerischen Simulation gesteinsmechanischer Laborversuche ...	235