

# VERÖFFENTLICHUNGEN

des Grundbauinstitutes  
der Technischen Universität Berlin

Herausgegeben von S.A. Savidis

## HEFT 47

Vorträge zum 5. Hans Lorenz Symposium

zusammengestellt von Dr.-Ing. B. Albers



Berlin 2009

### **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.

Adresse des Institutes:

Fachgebiet Grundbau und Bodenmechanik - Degebo

Technische Universität Berlin

Gustav-Meyer-Allee 25, Sekr. TIB1-B7

13355 Berlin

Tel.: (030) 314-72341

Fax.: (030) 314-72343

Email: [info@grundbau.tu-berlin.de](mailto:info@grundbau.tu-berlin.de)

<http://www.grundbau.tu-berlin.de>

Das Titelbild ist dem Beitrag Drechsel/Wilke (S. 216) entnommen  
(c) AARSLEFF/BILFINGER BERGER - Joint Venture

Copyright Shaker Verlag 2009

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

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8322-8336-0

ISSN 0342-3905

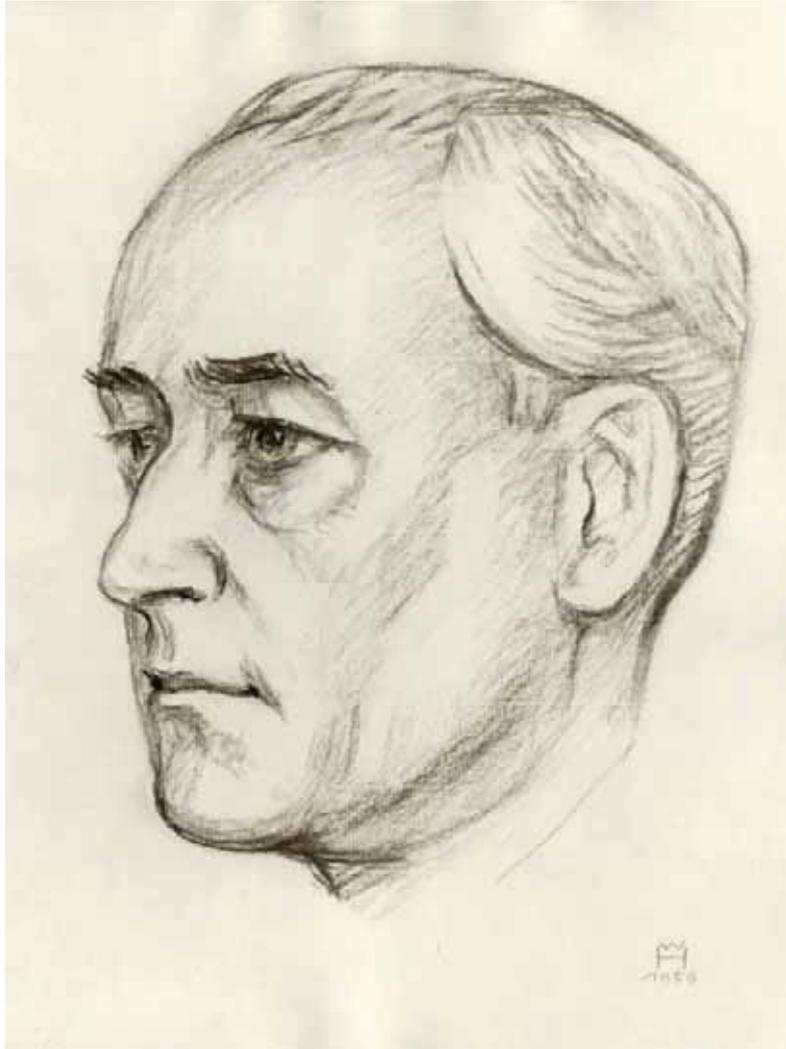
Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

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)

## 5. Hans Lorenz Symposium





Hans Lorenz 1905 - 1996



## **Vorwort des Herausgebers**

Das Hans Lorenz Symposium, im Jahre 2005 zu Ehren des 100. Geburtstages von Prof. Dr.-Ing. Hans Lorenz ins Leben gerufen, findet dieses Jahr zum fünften Male statt. Es hat sich als ein Forum bewährt, in dem der Stand der Forschung und Praxis sowie innovative Entwicklungen auf dem Gebiet der Baugrunderdynamik und des Spezialtiefbaus anhand von aktuellen Bauprojekten vorgestellt und diskutiert werden.

Die Hans Lorenz Vorlesung wird in diesem Jahr von Herrn Dr.-Ing. Bernd Schuppener von der Bundesanstalt für Wasserbau zum Thema „Warum brauchen wir Normen?“ gehalten.

Neben Beiträgen von weiteren namhaften Kollegen der Geotechnikfamilie aus den Bereichen des Spezialtiefbaus und der Baugrunderdynamik findet in diesem Jahr eine Spezialsitzung mit dem sehr aktuellen Schwerpunkt „Offshore-Gründungen von Windenergieanlagen“ statt.

Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen von Offshore-Windenergieanlagen haben gezeigt, dass gerade die Kosten für die Gründungsstrukturen einen hohen Anteil an den Gesamtkosten ausmachen. Grund dafür ist, dass die Gründung an die jeweiligen Standortbedingungen angepasst und unter einem hohen technischen und logistischen Aufwand hergestellt werden muss. Die Weiterentwicklung und der Bau ausreichend wirtschaftlicher Gründungen sind also dringend erforderlich, wenn die Offshore-Windenergie in Deutschland erfolgreich etabliert werden soll.

Mit den ausgewählten Beiträgen glauben wir ein interessantes Programm zusammengestellt zu haben. Ich bedanke mich herzlich an dieser Stelle bei den Autoren und Referenten für deren Mitwirkung zum Gelingen des 5. Hans Lorenz Symposiums.

Berlin, im September 2009

Stavros A. Savidis



## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Vorwort des Herausgebers</b>	<b>7</b>
<b>Hans Lorenz Vorlesung</b>	
<b>Warum brauchen wir Normen?</b>	<b>13</b>
Dr.-Ing. Bernd Schuppener	
<b>Spezialtiefbau</b>	
<b>Herstellung der Tiefgarage Alexanderplatz: Einschalige Bauweise in Deckelbauweise und Sohldichtung</b>	<b>35</b>
Dipl.-Ing. Björn Böhle, Dipl.-Ing. Ulrich Czogalla, Dipl.-Ing. Knut Fehrmann	
<b>Das Eckige muss in das Runde! – Schwimmcaisson ERF Newhaven</b>	<b>49</b>
Dipl.-Ing. Jörg Sobierajski, Dipl.-Ing. The-Hap Nguyen, Dipl.-Ing. Jan Felgendreher	
<b>Grundwasserabsenkungen und Grundwasserentspannungen Risiken und wirtschaftliche Chancen</b>	<b>65</b>
Dr.-Ing. Jens Mittag, Prof. Dr.-Ing. Thomas Richter	
<b>Düsensauginfiltration (DSI) – Einsatz einer neuen Wasserhaltungstechnik in der Baupraxis</b>	<b>77</b>
Dipl.-Geol. Stefan Ebneith, Dipl.-Ing. Heinz Hölscher, Werner Wils	
<b>Untersuchungen von Weichgel in Berliner Sand</b>	<b>87</b>
Dipl.-Ing. Stefan Mielecke, Dipl.-Ing. Christian Rinke, Dipl.-Ing. Ralf Glasenapp	
<b>Flughafen Berlin-Brandenburg International – Dimensionierung einer Baugrund- verbesserung für Bauwerke und Verkehrsflächen der landseitigen Anbindung</b>	<b>105</b>
Dipl.-Ing. Georg Breitsprecher, Dipl.-Ing. Stefan Rawitzer, Dr.-Ing. Fabian Kirsch	
<b>Bauvorhaben Hamburg Pfeilerbahn Gründungsmaßnahme mit Verdrängungspfählen - System BAUER FDP</b>	<b>117</b>
Dipl.-Ing. Ralf Müller, Dipl.-Ing. Michael von Quillfeldt	

## **Baugrunddynamik**

<b>SeismicCone und MagCone – Entwicklungen und Anwendungsgebiete in Cone Penetration Tests</b>	<b>137</b>
--	------------

Dr.-Ing. Anna Maria Krumb, Dr.-Ing. Frank Wuttke

## **Offshore-Gründungen von Windenergieanlagen**

<b>Offshore-Windparks in der ausschließlichen Wirtschaftszone von Nord- und Ostsee</b>	<b>153</b>
--	------------

Christian Dahlke

<b>Methoden und Entwicklungen in der Offshore-Baugrunderkundung</b>	<b>155</b>
---	------------

Dr. Jens Krumb, Dr. Rolf Balthes

<b>Offshore Windenergieanlagen – Erfahrungen in Design und Ausführung</b>	<b>167</b>
---	------------

Dipl.-Ing. H. Kahle

<b>Das Züblin-Fundament: Eine innovative Flachgründung für Offshore-Windenergieanlagen in großen Wassertiefen</b>	<b>183</b>
---	------------

Dr.-Ing. Udo Hartwig, Dipl.-Ing. Klaus Pöllath

<b>Spezialtiefbau anderswo – Herstellung von Monopfählen in der Irischen See</b>	<b>199</b>
--	------------

Dipl.-Ing. Manfred Beyer, Prof. Dipl.-Ing. Wolfgang G. Brunner, Dipl.-Ing. Holger Itzeck

<b>Prognose der Materialermüdung infolge Rammung bei Monopilegründungen</b>	<b>215</b>
---	------------

Dipl.-Ing. Klaus Ulrich Drechsel, Dipl.-Ing. Fabian Wilke

<b>Autorenverzeichnis</b>	<b>233</b>
---------------------------	------------

<b>Veröffentlichungen des Grundbauinstitutes der Technischen Universität Berlin</b>	<b>237</b>
---	------------