



Vorwort zum Schwerpunktheft „Geomestechnik“

Die Ingenieurgeodäsie zeichnet sich dadurch aus, dass sie für vielfältige Aufgabenstellungen im interdisziplinären Umfeld des Bauingenieurwesens, der Geotechnik, des Maschinenbaus und anderer Disziplinen beteiligt ist. Oftmals werden Messungen von Geodäten ausgeführt, ohne genau zu wissen, wofür sie eigentlich dienen sollen. Gerade aber für das gegenseitige Verständnis bei der Bearbeitung gemeinsamer, großer Bauprojekte ist es wichtig, die speziellen Fachausdrücke, das fachspezifische Grundlagenwissen und methodische Aspekte der jeweils anderen beteiligten Fachdisziplinen in ihren Grundzügen zu kennen, damit die Zusammenarbeit reibungsloser und effizienter erfolgen kann. Diesem Ziel möchte dieses Schwerpunktheft dienen; es widmet sich dem Bereich der Geomesstechnik und beleuchtet speziell das Umfeld zwischen der

Geomesstechnik und der Geodäsie an einigen praktischen Beispielen. Der sprichwörtliche „Blick über den Tellerrand“ soll damit gefördert werden. Dass hier Handlungsbedarf besteht, haben Vertreter beider Disziplinen schon vor Jahren erkannt. So wurde der Arbeitskreis „Geomestechnik“ gegründet. Träger dieses Arbeitskreises ist zum einen die „Deutsche Gesellschaft für Geotechnik e. V. (DGGT)“ und zum anderen der „Deutscher Verein für Vermessungswesen e. V. (DVW) – Gesellschaft für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement“. Geleitet wird der Arbeitskreis von Dr. Gattermann (TU Braunschweig). Der Arbeitskreis bietet ein Forum für einen fachlichen Dialog und für einen Erfahrungsaustausch zwischen den Teilnehmern der vertretenen Disziplinen. Es werden weiterhin Empfehlungen des Arbeitskreises zu den unterschiedlichsten Themenfeldern erarbeitet. Ein weiteres Ergebnis der gemeinsamen Zusammenarbeit ist die Ausrichtung des internationalen Kongresses „FMGM 2011 – 8th International Symposium on Field Measurements in GeoMechanics“, der im kommenden Jahr vom 12.09. bis zum 16.09.2011 an der Humboldt-Universi-

tät in Berlin (<http://www.fmgm2011.org>) stattfinden wird.

Im Rhythmus von zwei Jahren veranstaltet das Institut für Grundbau und Bodenmechanik der Technischen Universität Braunschweig das Fachseminar „Messen in der Geotechnik“. Das letzte Seminar dieser Art hat im Februar 2010 stattgefunden und wurde von Dr. Gattermann und von Dipl.-Ing. Bruns organisiert. Die Beiträge des Seminars sind im Heft Nr. 92 der Mitteilungen des Instituts durch Prof. Dr.-Ing.



Stahlmann als Herausgeber (ISBN: 3-927-610-82-8) veröffentlicht. Von den 21 Beiträgen des Tagungsbandes werden sechs Beiträge mit geodätischen Aspekten in dem hier vorliegenden Themenheft abermals veröffentlicht. Damit soll die Leserschaft der AVN die Gelegenheit erhalten, sich entsprechend der eingangs aufgezeigten Zielstellung zu informieren und Einblicke in den Fachbereich der

Geotechnik zu erhalten. Einige Autoren haben ihre Beiträge noch dahingehend umgearbeitet, dass sie die geodätischen Bezüge und Querverbindungen für die Veröffentlichung in diesem Themenheft besonders herausgestellt haben. Aufgrund des seitenmäßigen Umfangs der Beiträge können nicht alle in diesem Heft erscheinen, so dass einige Beiträge erst im folgenden Heft veröffentlicht werden.

Das Themenheft beginnt mit dem Beitrag „Innovative Bohrlochvermessung durch Trägheitsnavigation“; es wird die neue MEMS-Technologie (Micro Electro Mechanical Sensor) verwendet, um den Verlauf von Bohrlöchern zu vermessen. Die MEMS-Technologie zeichnet sich durch kleine Abmessungen aus, so dass damit erst die Möglichkeit besteht, auch den Verlauf von Bohrungen mit Durchmessern von wenigen Zentimetern nach dem Verfahren der Trägheitsnavigation zu bestimmen. Diese Technologie ist zukunftsweisend und wird nicht nur im Bereich der Baumesstechnik neue Aufgabenfelder erschließen. Es folgt ein Beitrag zum – aus geotechnischer und geodätischer Sicht höchst interessanten – Großprojekt „Durchmesserlinie

Zürich“. Die Durchmesserlinie mit einer Länge von 9,6 km unterquert die Stadt Zürich. In dem Beitrag wird das gesamte Projekt vorgestellt sowie die vorgesehenen Überwachungsmaßnahmen und die eingesetzten Sensoren beschrieben. Ebenso werden exemplarisch erste Ergebnisse der Messungen diskutiert. Das Projekt zeigt, wie eng die beiden Bereiche Geotechnik und Geodäsie miteinander verbunden sind und wie sie bei der Bewältigung der anstehenden Aufgabenstellungen zusammenarbeiten müssen. Der Beitrag „Neubau der Südschleuse Sülzfeld - Schlussfolgerungen aus den geotechnischen Messungen und den baubegleitenden FE-Berechnungen“ zeigt wiederum das ganze Spektrum der zur Überwachung eines Neubaus



und für den weiteren Betrieb einer Schleuse eingesetzten Messtechniken auf. Dieser Beitrag ist besonders für Geodäten interessant, da hier zum einen neben den geodätischen auch geotechnische Messverfahren angesprochen werden, und zum anderen wird hier gezeigt, in welcher Art und Weise die Messergebnisse weiterverwendet werden. Der Beitrag „Einsatz eines komplexen Messsystems zur Überwachung von Gebäuden beim Bau des City-Tunnel Leipzig“ verdeutlicht den Aufbau eines Monitoringsystems unter den speziellen Randbedingungen beim Bau des City-Tunnels in Leipzig. Neben den hier im Vordergrund stehenden geodätischen Messtechniken werden auch geotechnische Verfahren angesprochen. Es folgt der Beitrag „Geotechnische und geodätische Messungen zur Überwachung und Steuerung eines großen Rohstofflagers auf breiig-weichem Schwemmland in Südamerika“. Hier wird das gesamte Projekt umfassend vorgestellt, und es wird besonders auf die gegebenen Untergrundverhältnisse eingegangen, die bei der Realisierung

eines solchen Projektes zu berücksichtigen waren. Auch dieser Beitrag stellt besonders gut heraus, wie sich geotechnische und geodätische Messverfahren bei der Lösung der anstehenden Messaufgaben sinnvoll ergänzen. Der abschließende Beitrag im Themenheft „Der Weg zu einem optimalen Messkonzept zur Bestimmung des Spannungs-Verformungs-Verhaltens von Tiefwasserkajen“ beschäftigt sich mit wichtigen Frage-

stellungen zum messtechnischen Konzept beim Bau und bei der Überwachung von Tiefwasserkajen, wie z. B. mit der Frage: „Was soll wann und wo mit welcher Genauigkeit gemessen werden?“. Diese Aspekte werden vielfach bei anderen Großprojekten nicht hinreichend beachtet, so dass zum einen aus einem falsch verstandenen Sicherheitsbedürfnis heraus fast alles gemessen wird was

messbar ist, oder zum anderen absolut wichtige Messungen völlig unterbleiben. Der Beitrag gibt darüber hinaus wichtige Hinweise für den Einbau und für die Handhabung geotechnischer Sensoren.

Für eine erfolgreiche, interdisziplinäre Zusammenarbeit bei der Realisierung von Bauvorhaben ist es unumgänglich, dass die Vertreter eines jeden Fachgebietes sich mit dem Fachvokabular und dem fachspezifischen Grundlagenwissen der jeweils anderen beteiligten Disziplinen auseinandersetzen. Geodäten sollten aus Sicht der Schriftleitung hier verstärkt tätig werden, um nicht nur Datenlieferant zu sein, sondern um das Verständnis für eine gesamtheitliche Betrachtungsweise der von ihnen begleiteten Bauvorhaben zu entwickeln. In diesem Sinne möchte dieses Themenheft dazu einen Beitrag leisten.

JÖRG GATTERMANN, Braunschweig
WILLFRIED SCHWARZ, Weimar