

wird durch gesetzliche Anordnung zu Gunsten letzterer aufgelöst. Für die Bestimmung des Vertragstyps ist dann allein die tatsächliche Durchführung des Vertragsverhältnisses maßgeblich.

Das Gericht ging also klar von einem Arbeitsverhältnis aus, vor allem, weil der

Rentner nur für diesen Betrieb tätig und dem gegenüber weisungsgebunden war. In Zusammenhang mit derartigen Beraterverträgen ist also durchaus Vorsicht geboten. Die Behörden legen hier aktuell eine hohe Kontrolldichte an den Tag. Eine gute Alternative zur Klarstellung ist beispielsweise die Begründung eines befristeten Arbeits-

verhältnisses, die beispielsweise auch bezogen auf eine konkrete aktuelle Baustelle erfolgen kann.

RA Prof. Dr. jur. Günther Schalk
FA für Bau- und Architektenrecht
TOPJUS Rechtsanwälte
schalk@topjus.de

Berichte der Arbeitskreise der DGGT – Berichtszeitraum 4/2023–3/2024

AK	Bezeichnung	Obmann/Obfrau bzw. Status	Seite
	Fachsektion 1: Bodenmechanik		
1.1	Baugrund; Berechnungsverfahren	Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Achim Hettler	130
1.2	Baugrund; Laborversuche	Dr.-Ing. Bernd Müllner	131
1.3	Untersuchungen von Boden und Fels	Prof. Dr.-Ing. Robert Balthasar Wudtke	131
1.4	Baugrunddynamik	em. Univ.-Prof. Dr.-Ing. Stavros A. Savidis	132
1.5	Sicherheit im Erd- und Grundbau	Dr.-Ing. Stefan Weihrauch	132
1.6	Numerik in der Geotechnik	Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Sascha Henke	133
1.7	Baugrund – Tragwerk Interaktion	aufgelöst	–
1.8	Bodenmechanische Beurteilung von Verbrennungsrückständen	aufgelöst	–
1.9	Bohrmethoden und Entnahmeggeräte	aufgelöst	–
1.10	Baugrund; Feldversuche	Dr.-Ing. Rita Röhner (kommissarisch)	134
1.11	Verschleiß und Verklebung	Akad. Direktor Dipl.-Ing. Martin Feinendegen	134
	Fachsektion 2: Erd- und Grundbau		
2.1	Baugrund; Pfähle	Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Christian Moormann	135
2.2	Ufereinfassungen	Dipl.-Ing. Frank Feindt	136
2.3	Asphaltbauweisen im Wasserbau und in der Geotechnik	Prof. Dr. rer. nat. Thomas Egloffstein	137
2.4	Baugruben	Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Achim Hettler	138
2.5	Küstenschutzwerke	Dr.-Ing. Karsten Peters	–
2.6	Wasserhaltungen	Dr.-Ing. Lothar Maßmeier	138
2.7	Schlitzwände	Prof. Dr.-Ing. Matthias Pulsfort	–
2.8	Stabilisierungssäulen	Prof. Dr.-Ing. Thomas Neidhart	–
2.9	Einpressarbeiten mit Feinstbindemitteln im Lockergestein	aufgelöst	–
2.10	Geomesstechnik	Akad. Direktor Dr.-Ing. Jörg Gattermann	–
2.11	Fachliche Voraussetzungen für Sachverständige für Geotechnik	ruht Prof. Dr.-Ing. Markus Herten	138
2.12	Stauanlagen und Hochwasserschutzanlagen	Prof. Dr.-Ing. habil. Reinhard Pohl	138
2.13	Injektionen, Düsenstrahlverfahren, tiefreichende Bodenstabilisierung	Prof. Dr.-Ing. Norbert Vogt	140
2.14	Digitalisierung in der Geotechnik	Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Jörg Bauer	140
2.15	Zuverlässigkeitsbasierte Methoden in der Geotechnik	Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Kerstin Lesny	142
	Fachsektion 3: Felsmechanik		
3.1	Salzmechanik	apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Uwe Düsterloh	143
3.2	Tunnelbau im Fels	aufgelöst	–
3.3	Versuchstechnik Fels	Dr. rer. nat. Ralf Josef Plinninger	143
3.4	Felshohlräume zur Verbringung von Stoffen	aufgelöst	–
3.5	Grundwassermodelle und Schadstoffausbreitung in der Geotechnik	aufgelöst	–
3.6	Terminologie	aufgelöst	–

AK	Bezeichnung	Obmann/Obfrau bzw. Status	Seite
3.7	Berechnungsverfahren – Wechselwirkung zwischen Bauwerk und Untergrund	aufgelöst	–
3.8	Geotechnik in der Endlagerung radioaktiver Abfälle	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Joachim Stahlmann	144
	Fachsektion 4: Ingenieurgeologie		
4.1	Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden und Fels	Dipl.-Ing. Regina Kauther	145
4.2	Böschungen	ruht	–
4.3	Aus- und Weiterbildung in der Ingenieurgeologie	Prof. Dr. habil. Kurosch Thuro	145
4.4	Ingenieurgeologische Kartierung	aufgelöst	–
4.5	EDV-Einsatz bei der ingenieurgeologischen Erkundung und Dokumentation	aufgelöst	–
4.6	Altbergbau	Dipl.-Ing. Matthias Bock	146
4.7	Geologische Grundlagen zur Bewertung des Wirkungspfad des Boden – Grundwasser	aufgelöst	–
4.8	Natursteine	aufgelöst	–
4.9	Geotechnik historischer Bauwerke und Naturdenkmäler	Dr.-Ing. Stefan Krieg	147
4.10	Bohr- und Entnahmeverfahren, Grundwassermessungen	Dipl.-Geol. Ferdinand Stölben	–
4.11	Geothermie	Univ.-Prof. Dr. Ingo Sass	–
4.12	CO ₂ -Einlagerung in geologischen Formationen	aufgelöst	–
4.13	Ingenieurgeologische Modelle	aufgelöst	–
4.14	Erfassung, Dokumentation und Visualisierung ingenieurgeologischer Daten	aufgelöst	–
4.15	Lösungs- und Umwandlungsprozesse	aufgelöst	–
4.16	Kriterien zur Nutzung des Untergrundes	aufgelöst	–
	Fachsektion 5: Kunststoffe in der Geotechnik		
5.1	Kunststoffe in der Geotechnik und im Wasserbau	Prof. Dr.-Ing. Fokke Saathoff	147
5.2	Berechnung und Dimensionierung von Erdkörpern mit Bewehrungen aus Geokunststoffen	AOR Dipl.-Ing. Gerhard Bräu	147
5.3	Geokunststoffe im Erdbau des Straßenbaus	Ltd. RBDi. Dipl.-Ing. Jens Sommerburg	148
5.4	Bauwerksmanagement im Wasserbau	Prof. Dr.-Ing. Holger Schüttrumpf	148
5.5	Tailings	aufgelöst	–
	Fachsektion 6: Umweltgeotechnik		
6.1	Geotechnik der Deponiebauwerke	Prof. Dr.-Ing. Gunnar Heibrock	148
6.2	Langzeituntersuchungen und Langzeitprognosen zu Dichtelementen im kontaminierten Milieu	aufgelöst	–
6.3	Erkundung und Sanierung von Altlasten	aufgelöst	–
6.4	Landfill Technology	ruht	–
6.5	Geothermie	aufgelöst	–
6.6	Tailings	aufgelöst	149
6.7	Nachhaltigkeit in der Geotechnik	Prof. Dr.-Ing. Carsten Schlötzer	149
	Keiner Fachsektion zugehörig (übergeordnet)		
	Junge DGGT	Dr.-Ing. Jannik Beuße	150
	Expert Group Offshore Wind Foundations	aufgelöst	–
	Plattform Forschung in der Geotechnik	aufgelöst	–

BERICHTE DER ARBEITSKREISE DER DGGT

**Arbeitskreis 1.1: Baugrund;
Berechnungsverfahren**

Obmann: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Achim Hettler

Angaben zum Arbeitskreis

Der AK ist gleichzeitig DIN NA 005-05-04 AA „Baugrund; Berechnungsverfahren“. Das Arbeitsgebiet umfasst alle deutschen Berechnungsnormen wie DIN 4017, DIN 4018, DIN 4019, DIN 4084 oder DIN 4085.

Der AK setzt sich zurzeit aus 21 Mitgliedern zusammen. Im Berichtszeitraum kam als neues Mitglied Herr Prof. Dr.-Ing. Thomas Benz hinzu.

Durchgeführte Veranstaltungen

- 16. Deichtage, 28.–29.09.2022 in Leipzig (gemeinsam mit FA WW6);
- Grundablässe, 24.11.2022 in Erfurt;
- Als Fortbildungsveranstaltung zum DWA M 1003 wurde ein zwei-modulares Seminar durchgeführt: Anforderungen an die Qualifikation von Personal an Talsperren und anderen großen Stauanlagen (Aug./Sept. 2022 und März 2023 BEW Duisburg; Jan/Feb 2023 und April 2023 Bautzen/Bauakademie);
- 17. Deichtage, 19.–20.09.2023 in Nürnberg (gemeinsam mit FA WW6).

Geplante Veranstaltungen

- Grundablässe, 19.04.2024
- Hochwasserrückhaltebecken, 11.06.2024 in Heidelberg;
- 18. Deichtage, 11.–12.09.2024 in Essen;
- Talsperrensicherheit, 22.10.2024 in Fulda.

Veröffentlichungen des Arbeitskreises

- Merkblatt DWA-M 514 Teil 2 „Bauwerksüberwachung an Talsperren, Messverfahren und -systeme zur Beobachtung von Wirkgrößen, visuelle Kontrolle und Automatisierung“.
- Merkblatt DWA-M 507-2 „Landschaftsökologische Aspekte bei Flussdeichen“ (Überarbeitung DVWK M 226). Bearbeitung der Einsprüche aus dem Gelbdruckverfahren.
- Merkblatt DWA-M 516 „Leitfaden für die Vertiefte Überprüfung und die Erstellung des Sicherheitsberichtes für Stauanlagen“. Bearbeitung der Einsprüche aus dem Gelbdruckverfahren.
- Merkblatt DWA-M 1002 „Anforderungen an die Qualifikation und die Organisation von Betreibern von Talsperren und anderen großen Stauanlagen“. WI-5.5 „TSM Stauanlagen“.
- Pohl, R., Carstensen, D., Aufleger, M.: *Verbleibendes Risiko und Notfallpläne für Talsperren, Hochwasserrückhalte- und Speicherbecken*. In: *Wasserwirtschaft 112* (2022), 9, S. 12–19.

Arbeitskreis 2.13: Injektionen, Düsenstrahlverfahren, tiefreichende Bodenstabilisierung

Obmann: Prof. Dr.-Ing. Norbert Vogt

Zielsetzung und Ergebnisse

Der Arbeitskreis 2.13 ist identisch mit dem DIN-Arbeitsausschuss NA 005-05-08 AA. Er hat in den vergangenen Jahren die DIN 4093:2015-11 „Bemessung von verfestigten Bodenkörpern – hergestellt mit Düsenstrahl-, Deep-Mixing- oder Injektionsverfahren“ erarbeitet. Diese ist auch als Fassung in englischer Sprache verfügbar.

In der *Bautechnik*, Heft 3/2016, wurde ein Kommentar zur DIN 4093 veröffentlicht.

Der Arbeitskreis ist zudem Spiegelausschuss für die folgenden europäischen Ausführungsnormen, deren Bearbeitung abgeschlossen ist oder aktuell in Working Groups läuft:

- DIN EN 12715:2021-01, Ausführung von besonderen geotechnischen Arbeiten (Spezialtiefbau) – Injektionen
- DIN EN 12716:2001-12, Ausführung von besonderen geotechnischen Arbeiten (Spezialtiefbau) – Düsenstrahlverfahren (Hochdruckinjektion, Hochdruckbodenvermörtelung, Jetting)
- DIN EN 14679, Ausführung von besonderen geotechnischen Arbeiten (Spezialtiefbau) – Tiefreichende Bodenstabilisierung
- CEN/TC 288/WG 20 „Bodenvereisung“, Execution of special geotechnical work – Artificial ground freezing; Status: Work Item aktiviert
- CEN/TC 288/WG 22 „Tiefreichende Bodenstabilisierung“ zur Überarbeitung von EN 14679; Status: Work Item aktiviert
- CEN/TC 288/WG 23 „Baugrundverbesserung“ zur Überarbeitung von EN 14731; Status: Preliminary Work Item aktiviert

Um das Injektionsverfahren weiterhin geregelt ausführen zu können, wurde außerdem ein Ergänzungsdokument zu

- DIN EN 12715: 2021-01 als DIN SPEC 18187:2015-08

erarbeitet und mit neuer Fassung als DIN/TS 18187:2022-04 überarbeitet.

DIN EN 12716 zum Düsenstrahlverfahren soll ohne weitere DIN/TS als Technische Baubestimmung eingeführt werden.

In den Working groups WG 22 und WG 23 des TC 288 stellt Deutschland den Obmann bzw. den technical reviewer. Auch die WG 20 arbeitet mit deutscher Beteiligung.

Auch die Überarbeitung der DIN EN 14731 „Ausführung von besonderen geotechnischen Arbeiten (Spezialtiefbau) – Baugrundverbesserung durch Tiefenrüttelverfahren“ ist ein aktuelles Projekt im TC 288. Hier ist Herr Dipl.-Ing. Paul Pandrea Convenor und auch hier ist der AA als Spiegelausschuss tätig.

In der überarbeiteten Norm EN 1997 (Eurocode 7) gibt es einen Teil 3 „Geotechnical Structures“, in dem auch ein Abschnitt

12 „Ground Improvement“ enthalten ist. Mitglieder des AA haben dieses Projekt intensiv begleitet und haben in den Erarbeitungs- und Kommentierungsphasen erheblich zur Gestaltung dieses Normenabschnittes beigetragen, in den dadurch wesentliche Elemente der DIN 4093 übernommen werden konnten.

Sitzungen, Arbeitsergebnisse

Zwischen 2005 und März 2024 haben etwa 50 Sitzungen stattgefunden, zuletzt überwiegend als Webkonferenzen. Einzelberichte über alle Sitzungen liegen beim DIN vor.

DIN 4093 wurde im November 2015 veröffentlicht.

Eine englische Übersetzung der DIN 4093 wurde erarbeitet und ein Kommentar zur Norm in der Bautechnik veröffentlicht.

Das Ergänzungsdokument DIN-SPEC 18187 zu DIN EN 12715 wurde im August 2015 veröffentlicht, die Folgenorm DIN TS 18187 erschien 2022.

Perspektive

Sobald jeweils entsprechende Ergebnisse aus der europäischen Normungsarbeit vorliegen, wird der AA als Spiegelausschuss zu den o. g. Normen tätig bleiben. Außerdem wird der Ausschuss im Nationalen Anhang zu DIN EN 1997-3 ergänzende Regelungen zu Abschnitt 12 erarbeiten. Eine neue, überarbeitete DIN 4093 wird dann nicht mehr erforderlich sein. Außerdem erfolgt auch eine Kooperation und Abstimmung mit dem AK 2.8 „Stabilisierungssäulen“ der DGGT unter Leitung von Prof. Dr.-Ing. Thomas Neidhart, um entsprechende Regelungen für starre Säulen, die ebenfalls Gegenstand von Abschnitt 12 in DIN EN 1997-3 sind, in den Nationalen Anhang zu integrieren.

Arbeitskreis 2.14: Digitalisierung in der Geotechnik

Obmann: Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Jörg Bauer

Zielsetzung

Zunehmend fordern Auftraggeber vom Sachverständigen für Geotechnik zusätzlich zum Geotechnischen Bericht und Geotechnischen Entwurfsbericht ein Fachmodell Baugrund ein, welches neben der geometrischen Abbildung der Baugrundsichten und ggf. der Aufschlüsse auch die Informationen aus dem Geotechnischen Bericht bzw. Entwurfsbericht enthalten muss. In der Bauindustrie wird BIM

bei internen Workflows (bspw. Massenermittlung, Kostenschätzung, Abrechnung) schon seit längerer Zeit erprobt und eingesetzt. Auch Fachplaner arbeiten stetig zunehmend modellbasiert in der Schnittstelle Sachverständiger für Geotechnik, ausführende Firma und Auftraggeber. Darüber hinaus erfordert das Geologiedatengesetz (GeolDG) digitale Workflows bei sämtlichen geologischen Daten, u. a. Aufschlussinformationen und Messdaten.

Ziel des Arbeitskreises ist insbesondere die Erarbeitung von Empfehlungen zur Erstellung, Fortschreibung und Nutzung des Fachmodells Baugrund über den gesamten Lebenszyklus von Projekten. In diesen Empfehlungen werden geotechnische, IT-technische und rechtlich Grundlagen sowie die stetig neuen Vorgaben von Auftraggebern und Politik in ihrer fortlaufenden Entwicklung verarbeitet. Zudem werden die Schnittstellen des Fachmodells Baugrund zu anderen Fachmodellen (bspw. Spezialtiefbau, Grundwasser, Vermessung, ggf. Geologie) diskutiert und herausgearbeitet. Aufgrund der derzeit schnellen Entwicklung der BIM- und Datenbank-Welt sind die Empfehlungen kontinuierlich fortzuschreiben.

Neben den Empfehlungen publizieren und präsentieren Ordentliche Mitglieder und Gäste des Arbeitskreises Erfahrungen mit BIM-Projekten und Softwarelösungen, Forschungsthemen und zukünftige Entwicklungen. Weiterhin ist der Arbeitskreis regelmäßig im Austausch mit anderen BIM-Arbeitskreisen, Verbänden und Auftraggebern zur Vertretung der Arbeitsergebnisse des Arbeitskreises.

Angaben zum Arbeitskreis

Der Arbeitskreis hat sich im Januar 2018 gegründet und ist seit 2019 Arbeitskreis der DGGT. Im Januar 2023 wurde Herr Dr.-Ing. Jörg Bauer als neuer Obmann gewählt und löste damit Herrn Dr. rer. nat. Michael Molzahn ab, der den Arbeitskreis seit Gründung leitete.

Derzeit besteht der Arbeitskreis aus 10 ordentlichen Mitgliedern und 13 regelmäßigen Gästen. Dazu kommen unregelmäßig teilnehmende, themenspezifische Gäste. In den nächsten Monaten wird die Anzahl der Ordentlichen Mitglieder durch Berufungen von regelmäßigen Gästen weiter erhöht werden.

Die ordentlichen Mitglieder und Gäste des Arbeitskreises sind Vertreter für Sachverständige für Geotechnik, Planer, öffentliche Auftraggeber, Spezialtiefbau-firmen, Hochschulen, Ingenieurbüros und Softwareunternehmen bzw. -entwickler.

Es bestehen Kontakte zum Arbeitskreis „BIM im Spezialtiefbau“ der Bundesfachabteilung Spezialtiefbau im Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V. (HDB), der Fachgruppe Verkehrswegebau der BuildingSmart e.V. und zum Arbeitskreis „BIM im Untertagebau“ des Deutschen Ausschusses für unterirdisches Bauen (DAUB). Seit Gründung des Arbeitskreises fanden unregelmäßig Austauschtreffen mit diesen Arbeitsgruppen statt. Es werden weitere Kooperationen mit anderen Arbeitskreisen angestrebt.

Der Arbeitskreis umfasst derzeit verschiedene Unterarbeitsgruppen, die teilweise aber noch im Aufbau sind und deren Zielstellung noch nicht abschließend formuliert ist:

- Die Unterarbeitsgruppe „Grundwasserinformationen im Fachmodell Baugrund“ erarbeitet derzeit ein Datenschema sowie die Inhalte, die zur Erfassung von Grundwasserinformationen im Fachmodell Baugrund erforderlich sind.
- Eine gemeinsame Unterarbeitsgruppe mit dem AK „BIM im Spezialtiefbau“ im HDB für eine zukünftige Zusammenarbeit bei Schnittstellenthemen ist im Aufbau.
- Eine Unterarbeitsgruppe, die die für BIM erforderliche Standardisierung von normativen Informationen für das Fachmodell Baugrund in Zusammenarbeit mit anderen Arbeitskreisen und Ausschüssen bearbeiten soll, befindet sich im Aufbau.

Der Arbeitskreis ist mit einer eigenen Homepage vertreten: <https://ak214.arbeitskreis-dgg.de/>

Arbeitsergebnisse aus dem Berichtszeitraum

Im Berichtszeitraum wurden zwei Empfehlungen in der Zeitschrift *geotechnik* sowie von einigen AK-Mitgliedern/Gästen ein Vergleich von derzeit auf dem Markt verbreiteten Autorensoftwares zur Modellierung des Fachmodells Baugrund in der Zeitschrift *Bautechnik* veröffentlicht. Daneben wurden von AK-Mitgliedern/Gästen zahlreiche Arbeitsergebnisse des Arbeitskreises in Veröffentlichungen und Präsentationen verbreitet. Es fanden zahlreiche Austauschtreffen mit anderen BIM-Arbeitskreisen, Verbänden und Auftraggebern statt. Es wurden die o. g. Unterarbeitsgruppen gegründet oder befinden sich derzeit im Aufbau. Bei der AK-Sitzung im Januar 2024 wurde zusammen mit dem Obmann des AK „BIM im Spezialtiefbau“ im HDB und der Stabsstellenleitung „Digitale Transformation“ im HDB eine zukünftige Zusammenarbeit bei Schnittstel-

lenthemen zwischen dem AK 2.14 und dem AK „BIM im Spezialtiefbau“ im HDB beschlossen.

Weiteres Arbeitsprogramm und Perspektiven für die nächsten Jahre

Es sind weitere AK-Sitzungen terminiert. Derzeit in konkreter Bearbeitung für die Veröffentlichung weiterer Empfehlungen in der Zeitschrift *geotechnik* sind:

- Qualitätssicherung des Fachmodells Baugrund,
- Grundwasserinformationen im Fachmodell Baugrund.

In den Folgejahren sind die bereits erschienenen Empfehlungen kontinuierlich an den Stand der Technik anzupassen sowie weitere Empfehlungen zu noch offenen Fragenstellungen zu erarbeiten.

Es wird weiterhin ein verstärkter Austausch mit den weiteren Gremien und Arbeitskreisen in Deutschland angestrebt, die sich mit der Implementierung der BIM-Methode in Normen und Regelwerke beschäftigen. Es muss zwingendes Ziel sein, einheitliche Arbeitsweisen zu entwickeln.

Durchgeführte und geplante Veranstaltungen

Es wurde keine Veranstaltung im Berichtszeitraum durchgeführt. Derzeit in Planung sind eine Seminarreihe zu den Empfehlungen des Arbeitskreises und weiteren digitalen Aspekten in der Geotechnik im Rahmen der DGGT-Akademie sowie die Ausrichtung eines zweiten Kolloquiums „Digitalisierung in der Geotechnik“.

Veröffentlichungen des Arbeitskreises

Molzahn, M.; Bauer, J.; Henke, S.; Tilger, K.: Anwendungsfälle des Fachmodells Baugrund – Empfehlung Nr. 3 des Arbeitskreises 2.14 der DGGT „Digitalisierung in der Geotechnik“. *geotechnik* 45 (2022), Heft 2, S. S. 111–116. <https://doi.org/10.1002/gete.202100026>

Bauer, J.; Molzahn, M.; Henke, S.; Tilger, K.: Digitalisierung in der Geotechnik – Zum Arbeitsstand des Arbeitskreises 2.14 der DGGT. 34. Baugrundtagung, Wiesbaden. Tagungsband, S. 211–220. ISBN: 978-3-946039-09-9.

Bauer, J.: Digitalisierung in der Geotechnik. DIN-Workshop „BIM in der Geotechnik“ am 20.03.2023 in Berlin. <https://www.din.de/resource/blob/914624/a2bfff026ace-9faa77fa1c1959aa91dfa/keynote-bauer-digitalisierung-in-der-geotechnik-data.pdf>

Bauer, J.; Henke, S.; Klügel, S.; Molzahn, M.; Tilger, K.: Rollenverteilung bei Erstellung, Fortschreibung und Nutzung des

Fachmodells Baugrund – Empfehlung Nr. 4 des Arbeitskreises 2.14 der DGGT „Digitalisierung in der Geotechnik“. *geotechnik* 46 (2023), Heft 2, S. 128–138. <https://doi.org/10.1002/gete.202300006>

Bauer, J.; Beck, J.; Clostermann, D.; Henke, S.; Schwabe, K.; Tilger, K.: Vergleichende Untersuchung von Software zur Erstellung des Fachmodells Baugrund. *Bautechnik* 100 (2023), Heft 9, S. 552–564. <https://doi.org/10.1002/bate.202300076>

Arbeitskreis 2.15: Zuverlässigkeitsbasierte Methoden in der Geotechnik

Obfrau: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Kerstin Lesny

Zielsetzung

Der zukünftige Eurocode 7 erlaubt ausdrücklich die Nutzung zuverlässigkeitsbasierter Methoden in der geotechnischen Planung und Bemessung. In Deutschland gibt es bisher nur wenig bis keine Erfahrungen in der praktischen Anwendung derartiger Verfahren. Die oft geäußerte mangelnde Akzeptanz kann – zumindest teilweise – auf einen unzureichenden Wissensstand hinsichtlich der Möglichkeiten und Grenzen solcher Methoden zurückgeführt werden. Die damit verbundenen Potenziale, u.a. bei komplexen Aufgaben, bei denen die Anwendung des formalistischen Teilsicherheitskonzepts nachteilig sein kann, bleiben möglicherweise ungenutzt. Dies gilt nicht nur für die Planung und Bemessung neuer Bauwerke, sondern im Besonderen für die Bewertung von Bestandsbauwerken. Um den praktischen Zugang zu diesen Methoden und Verfahren in Deutschland zu ermöglichen, bedarf es praxisorientierter Anleitungen und Empfehlungen, unterstützt durch begleitende Aus- und Weiterbildungsangebote. Daraus ergeben sich folgende Ziele für die Aktivitäten dieses Arbeitskreises:

- Identifikation möglicher Anwendungsbereiche auf verschiedenen Ebenen der geotechnischen Planung, Bemessung und Bewertung von Bauwerken.
- Aufzeigen von Möglichkeiten und Grenzen der Verfahren in der praktischen Anwendung.
- Abbau von Vorbehalten gegenüber der Nutzung und folglich Erschließung von Potenzialen.
- Entwicklung von praxisorientierten Empfehlungen/Handlungsanweisungen.
- Konzeption von Aus- und Weiterbildungsangeboten für IngenieurInnen und Studierende.

Angaben zum Arbeitskreis

Der Arbeitskreis wurde 2022 auf gemeinsame Initiative der Obfrau und des stellvertretenden Obmanns gegründet und setzt sich aus Vertreterinnen und Vertretern öffentlicher Auftraggeber, Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Ingenieurbüros zusammen. Derzeit besteht der Arbeitskreis aus 11 Mitgliedern sowie acht Gästen, welche ebenfalls aktiv an der Ausschussarbeit mitwirken. Je ein Teilnehmer stammt aus den Niederlanden und Österreich sowie zwei aus der Schweiz. Der Arbeitskreis wird als AK 2.15 der Fachsektion Erd- und Grundbau der DGGT geführt. Es bestehen Anknüpfungspunkte zu verschiedenen anderen Arbeitskreisen der DGGT, wie dem AK 1.1 (Baugrund, Berechnungsverfahren), AK 1.5 (Sicherheit im Erd- und Grundbau), AK 1.6 (Numerik in der Geotechnik), dem AK 2.14 (Digitalisierung) und dem AK 6.7 (Nachhaltigkeit in der Geotechnik).

Sitzungen des Arbeitskreises im Berichtszeitraum

Die konstituierende Sitzung des AK 2.15 fand am 13.05.2022 im Rahmen eines Online-Meetings statt. Innerhalb des Berichtszeitraums hat der Arbeitskreis weitere vier virtuelle Sitzungen abgehalten (am 28.09.2023, 25.05.2023, 26.09.2023 und 05.03.2024). Ein Präsenztreffen fand am 09. und 10.03.2023 in Berlin statt, eine weitere Sitzung im Hybrid-Format am 15.11.2023 in Siegen.

Arbeitsergebnisse aus dem Berichtszeitraum

Im Berichtszeitraum wurden zunächst in drei Unterarbeitsgruppen folgende Themenfelder bearbeitet: Recherche und Auswertung einschlägiger Literatur, Begriffsdefinitionen und Struktur der geotechnischen Bemessung. Die erzielten Ergebnisse lieferten die Grundlage für die erste Veröffentlichung des AK 2.15, welche in der Zeitschrift *geotechnik* (Heft 3, 2023) erschienen ist. Ziel dieser Veröffentlichung war primär die Vorstellung des neuen Arbeitskreises und seiner Aufgaben. Neben einem Überblick über die Historie und einer Einordnung in den normativen bzw. regulativen Kontext wird ein Glossar vorgestellt, welches in allen zukünftigen Empfehlungen des Arbeitskreises einheitlich verwendet werden wird. Ferner wird in dem Beitrag am Beispiel des Lebenszyklus eines geotechnischen Bauwerks (von der Planung und Bemessung über die Bauausführung bis zur Überwachung im Bestand) aufgezeigt, wo zuverlässigkeitsbasierte Methoden sinnvoll eingesetzt werden können, welche Vorteile sich daraus ergeben können und welche Grundvoraussetzungen für die Anwendung notwendig sind.

Im September 2023 sind die Obfrau und der stellvertretende Obmann des AK 2.15 als Mitglieder in den Normenausschuss NA 005-51 FBR-01 SO „GruSiBau“ berufen worden, der sich mit der Überarbeitung der GruSiBau (Grundlagen zur Festlegung von Sicherheitsanforderungen für bauliche Anlagen) von 1981 beschäftigt. Die Mitwirkung in diesem Gremium soll sicherstellen, dass die grundlegenden Ansätze und technischen Inhalte gesamtheitlich, d.h. von der Sicherheitsphilosophie bis hin zur praktischen Anwendung zuverlässigkeitsbasierter Methoden, die innerhalb des neuen EC 7, der GruSiBau und den Empfehlungen des AK 2.15 formuliert werden, untereinander konsistent sind.

Mitwirkende des Arbeitskreises 2.15 waren zudem in der Sitzung „Statistik und Probabilistik“ der 4. Bodenmechanik Tagung auf den Fachsektionstagen 2023 in Würzburg mit drei Fachvorträgen vertreten. Die Obfrau des AK 2.15 hatte die Sitzungsleitung inne. Der Arbeitskreis hatte in dieser Sitzung die Gelegenheit, eine Umfrage unter den Teilnehmenden zu den bisherigen Erfahrungen mit zuverlässigkeitsbasierten Methoden durchzuführen. Die Ergebnisse dieser Umfrage flossen in einen Workshop mit anschließender Podiumsdiskussion ein, der am 14.11.2023 an der Universität Siegen stattfand.

Basierend auf den Ergebnissen des Workshops wurden drei neue Unterarbeitsgruppen gebildet, die sich an der in der Veröffentlichung dargestellten Struktur der geotechnischen Bemessung orientieren und derzeit konkrete Empfehlungen zu folgenden Themen erarbeiten: Baugrund, Bauwerk/Bauteil sowie Nachweis des Designs.

Weiteres Arbeitsprogramm und Perspektiven für die nächsten Jahre

Die in den Unterarbeitsgruppen erarbeiteten Ergebnisse zu den genannten Themenfeldern werden in konkrete Empfehlungen überführt, die fortlaufend in geeigneter Weise publiziert werden. Sobald möglich, wird auf der Homepage der DGGT die Internetpräsenz des AK 2.15 ausgeweitet, um dort über den aktuellen Fortschritt der Arbeiten, geplante Veranstaltungen etc. zeitnah berichten zu können. Zudem werden weitere Workshops und Weiterbildungsveranstaltungen konzipiert, um IngenieurInnen und Studierenden die praktische Anwendung der Methoden näherzubringen. In Bezug auf die Baugrundmodellierung ist nicht zuletzt eine Kooperation mit dem AK 2.14 „Digitalisierung“ geplant.

Durchgeführte und geplante Veranstaltungen

Am 14.11.2023 fand ein halbtägiger Workshop zum Thema „Thema „Wie sicher sind