

Geotechnik im Bauwesen
Geotechnical Engineering
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Martin Ziegler

RWTH RHEINISCH-
WESTFÄLISCHE
TECHNISCHE
HOCHSCHULE
AACHEN

Forschungsvorhaben:

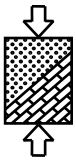
„Vergleichsrechnungen DIN 1054 zu EC7-1“

Forschende Stelle:

Lehrstuhl für Geotechnik im Bauwesen
der RWTH Aachen
Mies-van-der-Rohe-Str. 1, 52074 Aachen

Finanzielle Unterstützung:

Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin



1 Zielsetzung

Mit DIN EN 1997-1:2008-10 (deutsche Fassung des Eurocode 7) und der damit gekoppelten neu entstehenden Ergänzungsnorm DIN 1054-101 (im Entwurf als E DIN 1054-101:2009-02 vorliegend) wird eine neue Vorgehensweise bei der Bestimmung der Bemessungswerte vorgenommen, bei der berücksichtigt wird, dass nicht alle voneinander unabhängigen Einwirkungen gleichzeitig mit gleicher Wahrscheinlichkeit auftreten. Dazu werden die Einwirkungen bzw. Beanspruchungen durch Multiplikation mit entsprechenden Kombinationsbeiwerten ψ_i abgemindert. In der aktuellen Fassung von DIN 1054:2005-01 werden hingegen keine Kombinationsbeiwerte berücksichtigt, so dass in der Regel die Bemessungswerte höher sind und die Bemessung gegenüber dem neuen Konzept eine höhere Sicherheit aufweist.

Die Bemessung nach dem neuen Konzept kann sich zur unsicheren Seite hin verschieben, wenn bei der Bildung der Bemessungswerte die Kombinationsbeiwerte unwissentlich doppelt berücksichtigt werden. Dieser Fall ist denkbar, wenn zum Beispiel bei der Bemessung eines Fundaments die Gründungslasten schon Kombinationsbeiwerte von Seiten des Tragwerksplaners enthalten, sie aber im Folgenden als charakteristisch angesehen werden. Der Geotechniker wird dann, falls bei der Übergabe der Schnittgrößen aus der Tragwerksberechnung bei den Gründungslasten nicht eindeutig gekennzeichnet wird, ob es sich um charakteristische oder repräsentative Werte handelt, möglicherweise ein weiteres Mal die Kombinationsbeiwerte anwenden.

Um den Einfluss auf das Sicherheitsniveau bei der Anwendung des neuen Konzepts deutlich zu machen, werden am Lehrstuhl für Geotechnik im Bauwesen Vergleichsrechnungen für ausgewählte Beispiele durchgeführt. Es wird analysiert, inwieweit und in welchen Fällen sich die Bemessung mit dem neuen Konzept von der Bemessung nach DIN 1054:2005-01 unterscheidet.

Dabei wird untersucht, ab welchem kritischen Verhältnis von veränderlichen zu ständigen Einwirkungen $Q_{\text{Ges}}/G_{\text{Ges}}$, sowie von Begleiteinwirkungen zur veränderlichen Gesamteinwirkung $Q_{\text{B}}/Q_{\text{Ges}}$, relevante Abweichungen bei der Bemessung von Bauwerken, d.h. unterschiedliche Bauwerksabmessungen, zu erwarten sind.