



Stuttgarter Geotechnik-Seminar

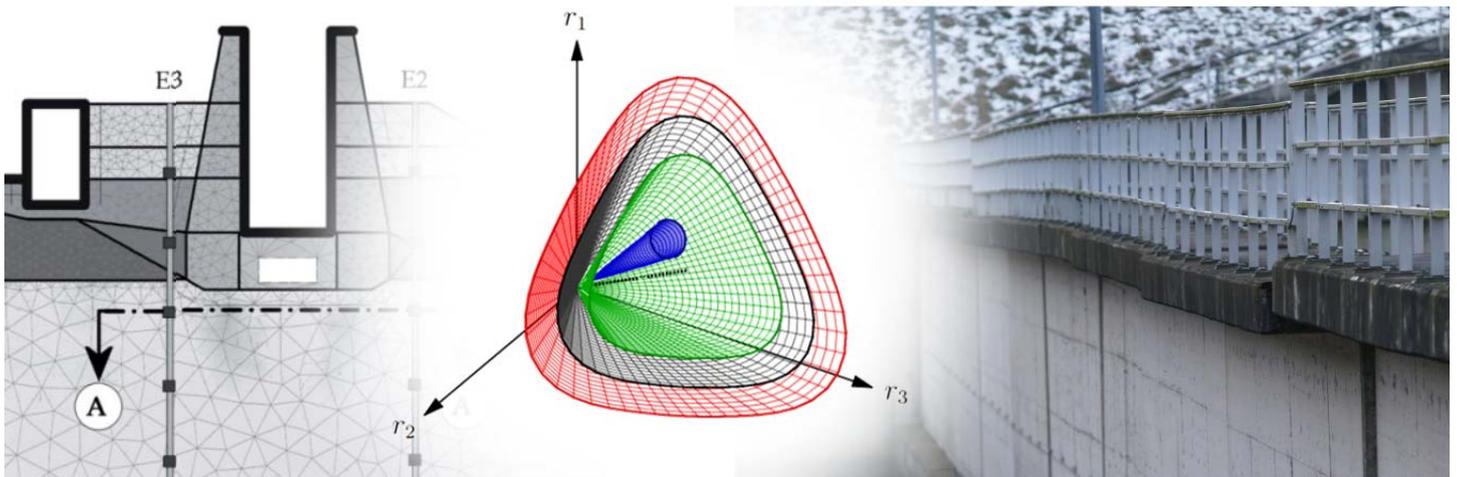
Montag, 14. Januar 2019, 17:30 Uhr

Hochschule für Technik Stuttgart
Hauptgebäude (Bau 1), Raum U 37 (Tiefenhörsaal)

Ein erweitertes Bounding Surface Modell für die geotechnische Praxis

Dipl.-Ing. Katharina Bergholz

Bundesanstalt für Wasserbau – BAW, Karlsruhe



Es wurde ein neues elastoplastisches Stoffgesetz für nichtbindige Böden entwickelt, das, basierend auf dem Konzept der Bounding Surface Plastizität, in der Lage ist, die Zustandsabhängigkeit grundlegender Verhaltensmuster von Böden abzubilden. Zur Verbesserung der Modellprognosen wurde die ursprüngliche Formulierung modifiziert und erweitert. Die erhöhte Schubsteifigkeit nach Lastwechselln sowie ihre dehnungsabhängige Abnahme im Bereich kleiner Dehnungen werden im Stoffgesetz durch eine Anpassung des Verfestigungsgesetzes berücksichtigt. Auch Merkmale zyklischen Bodenverhaltens (z. B. Shakedown) spiegeln sich in Dilatanz- und Verfestigungsmechanismen wider. Eine zusätzliche kappenförmige Fließfläche ermöglicht die Entwicklung plastischer Verformungen auf Belastungspfaden mit konstantem Spannungsverhältnis (z. B. oedometrische Belastung). Um die Anwendung des Materialmodells in der alltäglichen Planungsarbeit zu erleichtern, wurde eine Routine zur internen Bestimmung ausgewählter Bounding Surface Parameter integriert. Das Modell wird in einer Open Source Umgebung implementiert, so dass mit der öffentlichen Zugänglichkeit auch das Potenzial zur Weiterentwicklung besteht. Im Vortrag wird das Modell einschließlich seiner Erweiterungen vorgestellt und die Bedeutung für praktische Anwendungsfälle in der Geotechnik hervorgehoben.