

## Aufgabenblatt 4

1. Durch wie viele Hauptrichtungen ist ein Boden charakterisiert und in welchem Winkel stehen diese zueinander? Wie groß sind die Scherspannungen senkrecht zu den Hauptspannungen?
2. In der x-z Ebene eines Bodens ist der Spannungsvektor durch (10, 5, 15) kPa gegeben. Berechnen Sie die Normal- und die Scherspannung.
3. Mittels eines Rahmenscherversuchs wurde die Mohr-Coulomb'sche Grenzgerade eines Bodens bestimmt mit den Parametern  $c$  (Kohäsion) = 60 kPa und dem Winkel der inneren Reibung von  $\beta = 30^\circ$ ? Geben Sie die Gleichung der Geraden an und berechnen Sie die maximale Scherspannung bei einer Normalspannung von 150 kPa. Unter welchem Winkel wird der Boden abgeschert?.
4. Mit welchen Messgeräten wird die Kohäsion  $c$  und der Winkel der inneren Reibung  $\beta$  im Labor gemessen? Welche Größen werden im Gelände mit einem Penetrometer und einer Abscherflügelsonde gemessen?