

## Festigkeitslehre

### Aufgabe 11b

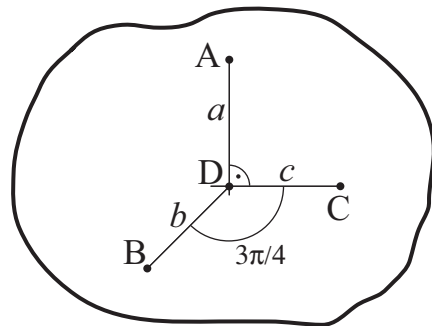
Ein Blech steht unter der Wirkung eines homogenen Spannungszustandes. Die Abstandsänderung der Punkte A, B und C vom Punkt D gegenüber dem unbelasteten Zustand ist gemessen worden.

Annahmen: Der Spannungszustand des Bleches sei eben.

Geg.:  $E, \nu, a, b, c, \Delta a, \Delta b, \Delta c$

Zahlenwerte:

$$E = 2,1 \cdot 10^5 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}, \nu = 0,3, a = 40 \text{ cm}, b = 60 \text{ cm}, c = 40 \text{ cm}, \\ \Delta a = 2 \cdot 10^{-2} \text{ cm}, \Delta b = 3 \cdot 10^{-2} \text{ cm}, \Delta c = 4 \cdot 10^{-2} \text{ cm},$$



Ges.:

- Spannungstensor  $\vec{\sigma}$ ,
- Hauptspannungen  $\sigma_{\max}$  und  $\sigma_{\min}$  und ihre Richtung und Richtungssinn sowie ihre grafische Darstellung in der physikalischen Ebene,
- maximale Schubspannung  $\tau_{\max}$  in der  $x, y$ -Ebene und ihre Richtung sowie ihre grafische Darstellung in der physikalischen Ebene!