

Aufgabe 2 zur Vorlesung  
**Praktische Einführung in die FEM**

Ausgabe 04.11.2005

1. Bearbeiter: \_\_\_\_\_ Matrikel-Nr.: \_\_\_\_\_  
2. Bearbeiter: \_\_\_\_\_ Matrikel-Nr.: \_\_\_\_\_  
3. Bearbeiter: \_\_\_\_\_ Matrikel-Nr.: \_\_\_\_\_

Als Leistungsnachweis sind die nachfolgenden Aufgaben zu bearbeiten und die entscheidenden Lösungsschritte entsprechend zu dokumentieren !

VI.

Wir betrachten die abgebildete Problemstellung einer Lochscheibe ( $E = 10.0 \text{ MPa}$ ), die am rechten Rand mit einer Deformation von  $u = 0.5 \text{ mm}$  belastet wird. Berechnen Sie für

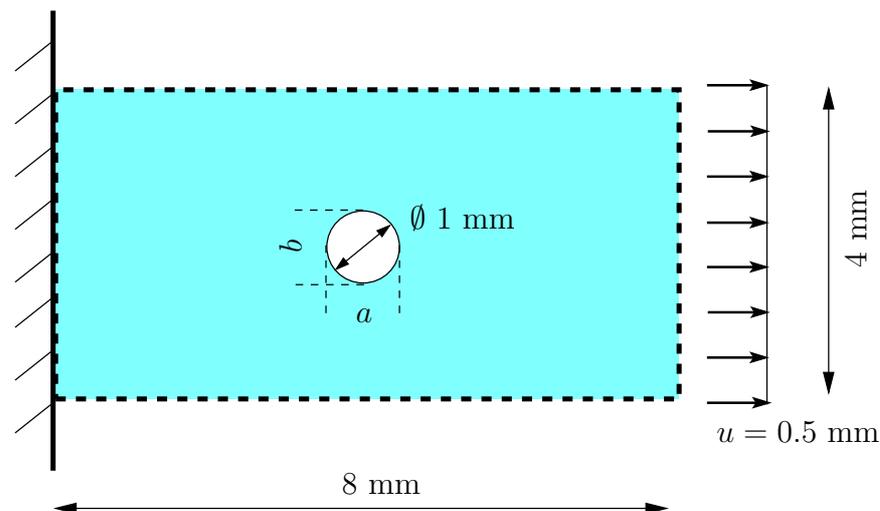


Abbildung 1: Lochscheibe unter Belastung  $u$

unterschiedliche *Querkontraktionszahlen*  $\nu = 0.0 \dots 0.49$  mit dem HOOKEschen Materialmodell (ebener Spannungszustand) das *Achsenverhältnis*  $q = a/b$  des verformten Lochs in der Scheibe und dessen Fläche  $A$ . Tragen Sie die Ergebnisse  $q = q(\nu)$  und  $A = A(\nu)$  grafisch auf. Was ist festzustellen ?