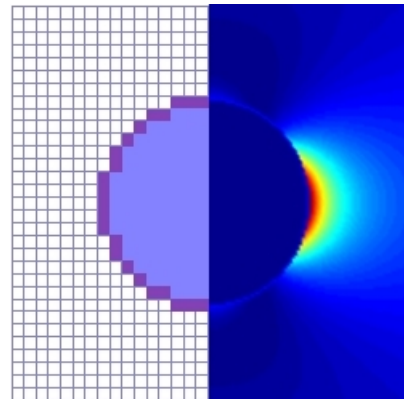
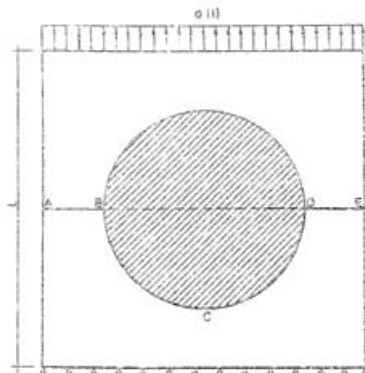




2016-119

Numerische Simulationen zum Schädigungsverhalten von Beton bei hohen Belastungsgeschwindigkeiten

Ziel dieser Projektarbeit ist die Reimplementierung und Erprobung eines Berechnungsverfahrens zum Schädigungsverhalten von Beton unter dynamischer Belastung, welches in einer Dissertation aus dem Jahre 1986 beschrieben wurde und seitdem nichts an Relevanz verloren hat. Angesichts der rasanten Entwicklung der Rechentechnik in den vergangenen 30 Jahren lohnt es sich, den „alten“ Code neu aufzusetzen und zu erproben. Das Verfahren, das den Baustoff Beton nicht als statisch zu berechnendes Kontinuum betrachtet, sondern ihm von Grund auf ein dynamisches Materialverhalten unterstellt und insbesondere das mögliche Zerbrechen vorhandener Zuschlagkörner in die Berechnung einbezieht, ist geeignet, wertvolle Hypothesen zum Ursprung des in der Literatur kontrovers diskutierten sogenannten „Dehnrateneffektes“ zu liefern.



Längerfristig soll der Simulationscode als Referenz für kompliziertere dreidimensionale Simulationen zum Bruchverhalten von Beton in Auf- und Anprallsituationen dienen.

Als Entwicklungsumgebung für den zu erstellenden Code, von dem große Teile, einschließlich des Codes zur Visualisierung der Simulationsergebnisse, bereits vorhanden sind, dient das System MATLAB. Grundkenntnisse dieser Programmiersprache/-umgebung sind vorteilhaft, weit wichtiger aber ist das Interesse am Material Beton als einem Baustoff mit außerordentlich interessanten Eigenschaften unter dynamischer Belastung.

*Ansprechpartner: Dipl.-Math. Dirk Reischl
Tel.: 0351 46342631
Dirk.Reischl@tu-dresden.de*