

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Materialverhalten und Maßstabseffekt von Beton	7
2.1	Werkstoff Beton	7
2.2	Maßstabseffekt der Ähnlichkeitsmechanik	8
2.3	Maßstabseffekt der Bruchmechanik	10
3	Layout der Lochfelder	15
3.1	Infinite Gitterpackungen	15
3.2	Layout	16
4	Spannungszustand im Lochfeld	23
4.1	Scheibe mit Loch	24
4.2	Lochreihe mit zwei Löchern	28
4.3	Spannungszustand an Scheibe und Lochfeld	33
4.4	Spannungstrajektorien	41
4.5	Stabilität	53
5	Versuche an Lochfeldern	63
5.1	Mechanische Materialkennwerte	63
5.2	Versuchsaufbau	66
5.3	Herstellung der Probekörper	67
5.4	Materialkennwerte	69
5.5	Scheibe und Lochfeld	70
6	FE-Analyse	75

6.1	FE – Scheiben-Modell	75
6.2	Vergleich der Ergebnisse	79
7	Parameterstudie zu Druckfestigkeit und E-Modul	81
7.1	Druckfestigkeit	81
7.2	E-Modul	84
7.3	Beispiel zur Modifizierung von Druckfestigkeit und E-Modul	85
7.4	Homogenität der Lochfelder	89
8	Zusammenfassung und Ausblick	93
	Abbildungsverzeichnis	99
	Tabellenverzeichnis	101
	Literaturverzeichnis	103
	Anhang	A1