
INHALT

1	Einleitung	1
1.1	Zielsetzung und Motivation	2
2	Grundlagen	7
2.1	Allgemeines zu (Stahl-)Faserbeton	7
2.2	Anwendungen und Normen	10
2.3	Wirkungsweise der Stahlfasern in Beton	14
2.3.1	Fasertypen	14
2.3.2	Verbund zwischen zementgebundener Matrix und Stahldrahtfaser	16
2.3.3	Einfluss des Fasergehalts	24
2.4	Herstellung von Stahlfaserbeton	25
3	Untersuchungen zur Faserorientierung	29
3.1	Grundlagen der Rheologie	29
3.2	Entwicklung einer transparenten Versuchsflüssigkeit	33
3.3	Versuche zur Faserorientierung	38
3.3.1	Balkenform	38
3.3.2	Rohr	44
3.3.3	L- Box	57
3.3.4	Ergebnisse der Versuche	58
3.3.5	Schlussfolgerung	59
4	Selbstverdichtender Beton (SCC) mit Schnellzement SupraCem 45	61
4.1	Einführung zum SCC	61
4.2	Bindemittel SupraCem 45	63
4.3	Rezeptur des SC45-SCC	70
4.3.1	Frischbetoneigenschaften	73
4.3.2	Festbetoneigenschaften	76
4.4	Bewertungsverfahren zur Vergleichbarkeit	79
5	Balkenversuche	87
5.1	Übersicht über die Balkenversuche	88
5.2	Befüllen des Balkens über eine Rinne am Ende	89
5.2.1	Faserorientierung	90
5.2.2	Äquivalente Biegezugfestigkeit	92
5.3	Befüllen des Balkens über eine Rinne in der Mitte	98
5.3.1	Faserorientierung	98
5.3.2	Äquivalente Biegezugfestigkeit	100
5.4	Befüllen des Balkens über eine Rinne in die Schalung	106



5.4.1	Faserorientierung.....	106
5.4.2	Äquivalente Biegezugfestigkeit	107
5.5	Befüllen eines doppelt so langen Balken.....	110
5.5.1	Faserorientierung.....	110
5.5.2	Äquivalente Biegezugfestigkeit	111
5.6	Befüllen des Balkens über einen Trichter am Ende.....	114
5.6.1	Faserorientierung.....	115
5.6.2	Äquivalente Biegezugfestigkeit	115
5.7	Befüllen des Balkens über einen Trichter in der Mitte	116
5.7.1	Faserorientierung.....	116
5.7.2	Äquivalente Biegezugfestigkeit	117
5.8	Ergebnisse und Schlussfolgerung	118
6	Kleintübbingserie	121
6.1	Tübbingschalung 1	123
6.2	Tübbingschalung 2	131
6.3	Zusammenfassung und Resümee.....	146
7	Großtübbinge	149
7.1	Betonage.....	151
7.2	Prüfung.....	153
8	Resümee und Ausblick	157
9	Literaturverzeichnis	161
10	Anhang	165