

Inhaltsverzeichnis

1	EINFÜHRUNG UND STAND DER FORSCHUNG	6
1.1	Einführung	6
1.2	Spannungsumlagerung bei Ermüdungsversuchen	6
1.3	Ermüdung von biegebeanspruchten Betonbalken mit Stahlfasern	10
2	PROJEKTPLANUNG UND MATERIAL	11
2.1	Arbeitsteilung	11
2.2	Betonzusammensetzungen	11
2.3	Stahl.....	11
3	UNTERSUCHUNGEN ZUR SPANNUNGSUMLAGERUNG IN GROßFORMATIGEN BETONBAUTEILEN UNTER ERMÜDUNGSBEANSPRUCHUNGEN.....	12
3.1	Versuchsbeschreibung	12
3.1.1	Versuchsprogramm	12
3.1.2	Resonanzprüfstand.....	12
3.1.3	Versuchsaufbau und Entwurf der Balkenprobekörper.....	14
3.1.4	Messtechnik	17
3.2	Einrichtung des Versuchsstands	19
3.2.1	Bestimmung der Materialparameter für die Balkenversuche	19
3.2.2	Definition der Versuchsrandbedingungen für die Balkenversuche	21
3.2.3	Überprüfung der Randbedingungen anhand der Messdaten	23
3.3	Auswertung der Versuchsergebnisse.....	25
3.3.1	Bruchlastwechselzahlen und Schädigungsbilder der Probekörper	25
3.3.2	Temperaturrentwicklung	34
3.3.3	Dehnungsentwicklung.....	36
3.3.4	Steifigkeitsentwicklung.....	40
3.3.5	Bewertung der Lebensdauer	45
3.4	Zusammenfassung und Fazit	48
4	UNTERSUCHUNGEN ZUM EINFLUSS VON STAHLFASERN BEI ZYKLISCH BEANSPRUCHTEN BETONBALKEN	49
4.1	Herstellung der Probekörper	49
4.2	Durchführung und Auswertung von Fasereinmischbarkeit und Frischbetoneigenschaften	51
4.2.1	Versuchsaufbau und Versuchsdurchführung	51
4.2.2	Ergebnisse Fasereinmischbarkeit	52
4.2.3	Ergebnisse Frischbetoneigenschaften	52
4.3	Durchführung und Auswertung der statischen Biegezugversuche	53
4.3.1	Versuchsaufbau und Versuchsdurchführung	53
4.3.2	Ergebnisse	54
4.4	Durchführung und Auswertung der zyklischen Biegeschwellversuche	57
4.4.1	Versuchsaufbau und Versuchsdurchführung	57
4.4.2	Ergebnisse	60
4.5	Zusammenfassung und Fazit	66
5	LITERATUR	67