

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	2
BEZEICHNUNGEN	5
1. Einleitung und Ziel der Arbeit	8
2. Ansätze zur Beschreibung des Kriechverhaltens von Beton unter ein- axialer ruhender Druckbeanspruchung	10
2.1. Stoffmechanische Grundlagen	10
2.2. Definitionen	11
2.3. Wesentliche Einflüsse auf das Kriechen	15
2.4. Der zeitliche Ablauf des Kriechens unter konstanter Bean- spruchung	17
2.5. Die Rheologie und ihre Modelle	26
3. Bisherige Theorien zur Beschreibung des Kriechverhaltens unter veränderlicher Spannung	31
3.1. Theoretische Grundlagen des linearen Kriechens	31
3.1.1. Bestehende lineare Kriechtheorien	34
3.1.2. Zur Anwendung von Integralbeziehungen	43
3.1.3. Zur Anwendung von Differentialgleichungen	47
3.2. Zur Rheologie der bestehenden Kriechtheorien	53
3.3. Kritik an den bestehenden Kriechtheorien	55
3.4. Beispiel zur Anwendung der bestehenden Kriechtheorien auf das Dehnungsverhalten bei zyklischer Spannungsgeschichte	78
4. Kriechversuche mit zyklischer Spannungsgeschichte	93
5. Entwicklung eines nichtlinearen Ansatzes zur Beschreibung des Schwingkriechens	103
5.1. Voraussetzungen und Gültigkeitsbereich	103
5.1.1. Elastische Dehnung	106
5.1.2. Nichtlinearität des Kriechens	111
5.1.3. Verzögerte Elastizität	119
5.1.4. Fließen	128
5.2. Stoffmechanische Bedeutung des neuen Ansatzes	148
6. Beschreibung des Schwingkriechens durch nichtlinearen Ansatz und Vergleich mit den Spannbetonrichtlinien	150
6.1. Allgemeines	150
6.2. Kriechdehnungen unter Schwingbeanspruchung und Vergleich mit stationärem (statischem) Kriechen bei besonderer Berücksich- tigung der Frequenz	153

6.2.1. Einfluß der Spannungszeitfunktion	153
6.2.2. Einfluß der Spannungsamplitude σ_a	165
6.2.3. Einfluß der Mittelspannung σ_m	168
6.2.4. Einfluß des Alters τ_0 bei Belastungsbeginn	174
6.2.5. Einfluß der Art des Beginns der Spannungsgeschichte	177
6.3. Dämpfung	183
6.4. Relaxation	187
7. Zusammenfassung	194
SCHRIFTTUM	199