Inhaltsverzeichnis

1	Pro	Prolog		5		
	1.1	1 Einleitung				
	1.2	1.2 Übersicht				
	1.3	.3 Nomenklatur		14		
	1.4	.4 Symbolverzeichnis		15		
2	Kor	Kontinua ohne natürliche Dispersion		16		
	2.1	-		17		
		2.1.1 Stabschwingungen				
		(Skalarwertige 1D-Wellengleichung) .		17		
		2.1.2 Membranschwingungen				
		(Skalarwertige 2D-Wellengleichung) .		20		
		2.1.3 Schallschwingungen				
		(Skalarwertige 3D-Wellengleichung) .		21		
		2.1.4 Elektrodynamische Schwingungen				
		(Vektorwertige 3D-Wellengleichung).		21		
	2.2	,		22		
		2.2.1 Analytische Lösungsmethoden		22		
			Alembert	22		
		v	ERNOULLI	23		
		2.2.2 Numerische Lösungsmethoden		26		
			ferenzen (FDM)	27		
			emente (FEM)	29		
			Körper-Systemen (MKS)	33		
		2.2.3 Vergleich der Diskretisierungen	2 0 ()	42		
		<u> </u>		44		
			ormen	58		
	2.3			71		
	2.0	2.3.1 Diskretisierung der zweidimensionalen	_			
		2.3.2 Diskretisierung der dreidimensionalen	,			
	2.4		,	80		
	4.4	2.4.1 Diskretisierung		81		
		2.4.1 Districtioner unit		89		

3	Kon	itinua i	mit nati	irlicher Dispersion	86	
	3.1	Peridy	namische	s Modell des Stabes	86	
		3.1.1	Die Gru	ndgleichungen des peridynamischen Stabes	88	
			3.1.1.1	Homogene Lösung	89	
			3.1.1.2	Partikuläre Lösung	91	
			3.1.1.3	Gesamtlösung	92	
		3.1.2	Dispersi	onsrelationen	92	
			3.1.2.1	Dispersionsrelation des lokal elastischen Stabes		
				(Klassische Elastizitätstheorie)	92	
			3.1.2.2	Dispersionsrelation des nicht-lokal elastischen Stabes		
				(Peridynamik)	93	
		3.1.3	_	e zur homogenen peridynamischen Lösung	104	
			3.1.3.1	Beispiel 1: Stetige Anfangsbedingungen	104	
			3.1.3.2	Beispiel 2: Unstetige Anfangsbedingungen		
				(RIEMANN-Problem)	106	
		3.1.4		terpretation des diskretisierten peridynamischen Stabes	112	
		3.1.5		der numerischen Dispersion in der Peridynamik	114	
	3.2		_	wingungen gerader Balken	116	
		3.2.1		che Lösungsmethoden	118	
			3.2.1.1	Das MKS-Balkenelement	118	
			3.2.1.2	Das FDM-Balkenelement	121	
			3.2.1.3	Das FEM-Balkenelement	122	
		3.2.2		n der Diskretisierungen	126	
	3.3	Platter	nschwing	ungen	139	
4	Zusa	Zusammenfassung 14				
Aı	nhan	g			144	
\mathbf{A}	Para	ameter	festlegu	ng des MKS-Modelles des Kreisrings	145	
В	Wellengleichung 1				148	
\mathbf{C}	Line	eare M	aterialg	leichungen der Elastizitätstheorie	151	
D	Nav	Navier-Lamé-Gleichungen 1				
					155	
\mathbf{F}	Differenzengleichung / dynamische Steifigkeitsmatrix des Biegebalkens 15					
G	Integraltransformationen 1 G.1 FOURIER-Transformation					

	G.3 Z-Transformation	163		
Н	H Taylor-Reihen			
Ι	Sprungbedingungen			
J	Variationsrechnung J.1 Variationsprobleme zweiter Ordnung			
Li	Literaturverzeichnis			
Al	Abbildungsverzeichnig			
Та	Tabellenverzeichnis			