

# INHALTSVERZEICHNIS

<u>1</u>	<u>EINLEITUNG</u>	1
<u>2</u>	<u>STAND DER FORSCHUNG</u>	5
<u>3</u>	<u>AUFGABENSTELLUNG UND ZIELSETZUNG</u>	9
<u>4</u>	<u>GRUNDLAGEN UND VORAUSSETZUNGEN</u>	14
4.1	FORMULIERUNG DER RANDWERTPROBLEME	14
4.2	LINEAR ELASTISCHE BRUCHMECHANIK	19
4.3	ENERGETISCHE BETRACHTUNGEN	23
4.4	ELASTISCH - PLASTISCHES WERKSTOFFVERHALTEN	25
4.5	DAS J - INTEGRAL	32
<u>5</u>	<u>NUMERISCHE METHODEN IN DER BRUCHMECHANIK</u>	39
5.1	DIE FINITE ELEMENT METHODE	41
5.2	ERMITTLUNG BRUCHMECHANISCHER KENNWERTE UNTER ANWENDUNG DER METHODE DER FINITEN ELEMENTE	47
5.3	MODELLIERUNG DER VERBUNDSTRUKTUREN FÜR DIE FINITE ELEMENT METHODE	49

<u>6</u>	<u>DEFORMATIONSZUSTÄNDE UNGERISSENER UND GERISSENER ELASTISCH-PLASTISCH BELASTETER VERBUNDWERKSTOFFMODELLE</u>	53
6.1	ERGEBNISSE FÜR SPANNUNGEN UND VERSCHIEBUNGEN	55
6.2	PLASTISCHE ZONEN IM VERBUNDWERKSTOFFMODELL	59
<u>7</u>	<u>RISSAUSBREITUNG IM ELASTOPLASTISCH BELASTETEN VERBUNDWERKSTOFFMODELL</u>	65
7.1	GERADER RISS IM ZWEIFASERVERBUNDWERKSTOFFMODELL	67
7.2	GERADER RISS IM SIEBENFASERVERBUNDWERKSTOFFMODELL	82
7.3	GERADER RISS IM SIEBZEHNFASERVERBUNDWERKSTOFFMODELL	92
7.4	GEGENÜBERSTELLUNG DER ERGEBNISSE	113
<u>8</u>	<u>ZEITABHÄNGIGE PLASTISCHE DEFORMATIONEN</u>	115
8.1	KRIECHEN UND DESSEN MATHEMATISCH-PHYSIKALISCHE BESCHREIBUNG	118
8.2	IMPLEMENTIERUNG EINES KRIECHGESETZES IN EIN FE - PROGRAMM	127
<u>9</u>	<u>RISSAUSBREITUNG UNTER BERÜCKSICHTIGUNG ZEITABHÄNGIGER DEFORMATIONEN</u>	128
9.1	KRIECHRISS IM VERBUNDWERKSTOFFMODELL MIT ZWEI FASERN	132

9.2	KRIECHRISSE IM VERBUNDWERKSTOFFMODELL MIT SIEBEN FASERN	137
9.3	KRIECHRISSE IM VERBUNDWERKSTOFFMODELL MIT 17 FASERN	142
10	<u>ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICKE AUF WEITERE UNTERSUCHUNGEN</u>	160
	VERZEICHNIS DER VERWENDETEN SYMBOLE	163
	LITERATURVERZEICHNIS	165