

**Inhalt**

<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>VII</b>
<b>Abstract</b>	<b>X</b>
<b>1 Einführung</b>	<b>1</b>
<b>2 Aufgabenstellung und Zielsetzung</b>	<b>3</b>
<b>3 Literaturübersicht</b>	<b>6</b>
3.1 Einleitung . . . . .	6
3.2 Herstellung von Faserverbundwerkstoffen . . . . .	8
3.3 Mechanismen der Faserverstärkung . . . . .	10
3.4 Werkstoffprüfung faserverstärkter Keramiken . . . . .	14
3.4.1 Untersuchungen zur Matrixrißbildung und Steifigkeit .	14
3.4.2 Ermüdungsuntersuchungen . . . . .	18
<b>4 Beschreibung des Ermüdungsverhaltens</b>	<b>24</b>
<b>5 Untersuchte Werkstoffe</b>	<b>31</b>
5.1 Herstellung . . . . .	31
5.1.1 CVI-Verfahren . . . . .	31
5.1.2 Polymerpyrolyse . . . . .	33
5.2 Gefügeuntersuchung . . . . .	35
<b>6 Mechanische Untersuchungen</b>	<b>42</b>
6.1 Versuchseinrichtungen . . . . .	42
6.2 Meßwerterfassung und -verarbeitung . . . . .	45
6.3 Versuchsdurchführung . . . . .	50
6.4 Definition der mechanischen Kennwerte . . . . .	54
<b>7 Ergebnisse</b>	<b>57</b>
7.1 Quasistatische Zugversuche . . . . .	57

7.2	Quasistatische Druckversuche . . . . .	61
7.3	Statische Zugbelastung . . . . .	65
7.4	Zyklische Versuche . . . . .	68
7.4.1	Zyklisches Verhalten der verschiedenen Werkstoffe bei Zug-Druck-Wechselast . . . . .	69
7.4.2	Einfluß der Belastungsamplitude . . . . .	75
7.4.3	Einfluß der Prüffrequenz . . . . .	89
7.5	S-Kurven-Verhalten . . . . .	95
7.6	Mikroskopische Untersuchungen und Bruchverhalten . . . . .	102
<b>8</b>	<b>Diskussion</b>	<b>117</b>
8.1	Mechanisches Verhalten bei quasistatischer Belastung . . . . .	117
8.2	Ermüdung der Faserverbundwerkstoffe . . . . .	122
8.3	Modellierung des S-Kurven-Verhaltens . . . . .	126
<b>9</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>132</b>
	<b>Literatur</b>	<b>134</b>