

<b>Verwendete Formelzeichen und Abkürzungen</b> .....	<b>III</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>6</b>
<b>2 Stand der Erkenntnisse</b> .....	<b>7</b>
2.1 Einflussgrößen der Fertigung auf die mechanischen Eigenschaften von Klebverbindungen .....	7
2.1.1 Klebstoff .....	8
2.1.2 Füge teil .....	9
2.1.3 Aushärtung.....	10
2.1.4 Geometrische Gestaltung .....	11
2.1.4.1 Überlappungslänge.....	13
2.1.4.2 Überlappungsbreite.....	15
2.1.4.3 Füge teildicke.....	15
2.1.4.4 Klebschichtdicke .....	16
2.1.4.5 Fugenfüllung .....	19
2.1.5 Identifikation der relevanten fertigungstechnischen Parameter für die Auslegung von Klebverbindungen unter zyklischer Belastung.....	22
<b>3 Aufgabenstellung</b> .....	<b>24</b>
<b>4 Versuchsvorbereitung und -durchführung</b> .....	<b>27</b>
4.1 Klebstoffe, Werkstoffe, Prüfkörper und Probengeometrien.....	27
4.1.1 Klebstoffe .....	27
4.1.2 Füge teilwerkstoffe .....	28
4.1.3 Einfach überlappte Scherzugprobe.....	28
4.1.4 KS-Schälzugprobe .....	31
4.1.5 T-Stoß .....	34
4.2 Versuchseinrichtungen und Prüfverfahren .....	36
4.2.1 Scherzugprüfung unter quasistatisch-zügiger Belastung .....	36
4.2.2 Schälzugprüfung unter quasistatisch-zügiger Belastung .....	38
4.2.3 Scherzugprüfung unter zyklischer Belastung .....	39
4.2.4 Schälzugprüfung unter zyklischer Belastung .....	41
4.2.5 T-Stoß-Prüfung unter zyklischer Belastung .....	42
4.2.6 Optische Verformungsmessung.....	44
4.3 Statistische Versuchsplanung .....	45

<b>5</b>	<b>Ermittlung der Einflussgrößen ausgewählter Fertigungsvariablen auf die Verbindungseigenschaften unter quasistatisch-zügiger Belastung</b>	<b>49</b>
5.1	Einfach überlappte Scherzugprobe .....	49
5.1.1	Einfluss der Klebschichtdicke .....	50
5.1.2	Einfluss der Fugenfüllung .....	54
5.1.3	Einfluss der Oberflächenvorbehandlung .....	58
5.1.4	Statistische Versuchsauswertung .....	62
5.1.5	Übertragbarkeit der Ergebnisse auf weitere Klebstoffe .....	69
5.2	KS-Schälzugprobe .....	74
5.2.1	Einfluss der Klebschichtdicke .....	74
5.2.2	Einfluss der Fugenfüllung .....	78
5.2.3	Einfluss der Oberflächenvorbehandlung .....	82
5.2.4	Statistische Versuchsauswertung .....	84
5.2.5	Übertragbarkeit der Ergebnisse auf weitere Klebstoffe .....	88
<b>6</b>	<b>Ermittlung der Einflussgrößen ausgewählter Fertigungsvariablen auf die Verbindungseigenschaften unter zyklischer Belastung</b>	<b>92</b>
6.1	Einfach überlappte Scherzugprobe .....	92
6.1.1	Einfluss der Klebschichtdicke .....	92
6.1.2	Einfluss der Fugenfüllung .....	97
6.1.3	Einfluss der Oberflächenvorbehandlung .....	99
6.1.4	Übertragbarkeit der Ergebnisse auf weitere Klebstoffe .....	103
6.2	KS-Schälzugprobe .....	106
6.2.1	Einfluss der Klebschichtdicke .....	106
6.2.2	Einfluss der Fugenfüllung .....	110
6.2.3	Einfluss der Oberflächenvorbehandlung .....	115
6.2.4	Übertragbarkeit der Ergebnisse auf weitere Klebstoffe .....	118
<b>7</b>	<b>Ermittlung eines Formelzusammenhangs zur Abschätzung der Toleranzeinflüsse auf zyklisch belastete Verbindungen anhand einfacher quasistatisch-zügiger Grundversuche</b>	<b>121</b>
7.1	Einfach überlappte Scherzugprobe .....	121
7.2	KS-Schälzugprobe .....	126
<b>8</b>	<b>Validierung des Formelzusammenhangs an einer bauteilähnlichen Probengeometrie</b>	<b>130</b>
<b>9</b>	<b>Auslegung und Fertigung von Klebverbindungen unter Berücksichtigung fertigungsbedingter Toleranzen</b>	<b>137</b>
<b>10</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>139</b>
<b>11</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>142</b>