

Abkürzungsverzeichnis	III
Projektsteckbrief.....	IV
1 Einleitung.....	1
1.1 Anlass für Forschungsvorhaben.....	1
1.2 Problemstellung	2
1.3 Zielsetzung.....	2
2 Stand der Technik.....	3
2.1 Kleben.....	3
2.1.1 Adhäsion und Kohäsion	3
2.1.2 Spezifische Oberflächenenergie und Benetzung	4
2.1.3 Klebgerechte Oberflächenbehandlung	5
2.2 Dämpfung	6
2.2.1 Grundlagen	6
2.2.2 Modellierung und Berechnung der Dämpfung.....	12
2.2.3 Übersicht der Berechnungsmodelle.....	17
3 Lösungsweg zur Erreichung des Forschungsziels	19
4 Durchgeführte Arbeiten	21
4.1 Werkstoffe	21
4.1.1 Fügematerialien	21
4.1.2 Klebstoffe	21
4.2 Oberflächenvorbehandlungsmethoden	22
4.2.1 Atmosphärendruckplasma	22
4.2.2 Beflammen	23
4.3 Analysemethoden.....	24
4.3.1 Dynamisch-mechanische Analyse.....	24
4.3.2 Kontaktwinkelmessung	24
4.4 Mechanische Prüfungen — Quasistatisch	26
4.4.1 Zugscherprüfung und optische Bruchbildbewertung	26
4.5 Dynamische Prüfungen	27
4.5.1 Ausschwingversuche	27
4.5.2 Prüfung an Strukturkomponenten.....	28
4.5.3 Prüfung der anwendungsnahen Struktur	30

4.6 Modellierung in der Mehrkörpersimulation.....	32
4.7 Finite-Elemente-Analyse.....	38
5 Diskussion der Ergebnisse.....	39
5.1 Charakterisierung der pultruierten Profile.....	39
5.1.1 Ergebnisse der Ausschwingversuche.....	39
5.1.2 DMA	42
5.2 Kleben	44
5.2.1 Ermittlung der optimalen Vorbehandlungsparameter.....	44
5.2.2 Zeitliche Stabilität der Oberflächenvorbehandlung	47
5.2.3 Zugscherprüfung geklebter Proben.....	48
5.2.4 Einfluss der Rauheit.....	51
5.2.5 Einfluss der Klebschichtdicke.....	52
5.2.6 Einfluss der Temperatur.....	53
5.2.7 Einfluss der Profilfeuchte	54
5.2.8 Charakterisierung des Dämpfungsverhaltens der Klebstoffe	55
5.3 Numerische Analysen	56
5.3.1 Strukturkomponenten.....	56
5.3.2 Anwendungsnaher Struktur.....	58
5.4 Ergebnisse der dynamischen Versuche	61
5.4.1 Strukturkomponenten.....	61
5.4.2 Anwendungsnaher Struktur.....	64
6 Zusammenfassung.....	67
Literaturverzeichnis.....	69