

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>V</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>VII</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>X</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>XIV</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>1</b>
1.1 Problematik .....	1
1.2 Zielsetzung .....	6
1.3 Vorgehensweise .....	7
<b>2 Stand der Technik</b> .....	<b>9</b>
<b>3 Stand der Forschung</b> .....	<b>11</b>
3.1 Morphologie .....	11
3.1.1 Kristallformen bei Polypropylen .....	12
3.1.2 Analysemöglichkeiten bei teilkristallinen Thermoplasten .....	13
3.2 Eigenspannungen .....	16
3.2.1 Analyse von Eigenspannungen .....	17
3.2.2 Grundlagen der Bohrlochmethode .....	20
<b>4 Werkstoff- und Prüfkörperauswahl</b> .....	<b>24</b>
<b>5 Prozess-Struktur-Eigenschaftsbeziehung</b> .....	<b>28</b>
5.1 Kurzzeitversuch .....	28
5.2 Mikroskopie .....	30
5.2.1 Durchlichtmikroskopie .....	30
5.2.2 Auflichtmikroskopie .....	36
5.2.3 Diskurs der Forschungsfragen im Hinblick auf die Morphologie ..	44
5.3 Thermographie .....	45
5.3.1 Rekristallisationsbereich .....	47
5.3.2 Analyse des Abkühlgradienten .....	51

5.3.3	Diskurs der Forschungsfrage im Hinblick auf die Thermographieuntersuchung .....	51
5.4	Beantwortung weitere Fragestellungen im Hinblick auf die vorangegangenen Prozess- und Strukturmerkmale .....	52
5.5	Pendelschlag-Versuch .....	52
5.6	Diskurs der Forschungsfragen im Hinblick auf die Pendelschlaguntersuchung .....	55
5.7	Langzeit-Zugversuch .....	57
5.8	Diskurs der Forschungsfragen im Hinblick auf die Langzeitzuguntersuchung .....	62
5.9	Mehrachsiges Belastung .....	64
5.10	Gestaltänderungshypothese (GEH) nach von Mises .....	64
5.11	Diskurs der Forschungsfrage im Hinblick auf die mehrachsige Belastungsuntersuchung .....	67
5.12	Ergebnisse der dynamischen Langzeitzugfestigkeit .....	68
5.13	Diskurs der Forschungsfrage im Hinblick auf die dynamische Langzeituntersuchung .....	69
5.14	Eigenspannungsmessungen .....	70
5.14.1	Vorstudie .....	70
5.14.2	Eigenspannungsmessung PP Natur .....	73
5.14.3	Eigenspannungsmessung PP Ruß 0,1 .....	75
5.14.4	Eigenspannungsmessung PP Ruß 1 .....	77
5.14.5	Eigenspannungsmessung PP Beta 0,1 .....	80
5.14.6	Eigenspannungsmessung PP Beta 1 .....	83
5.14.7	Diskussion der Ergebnisse im Hinblick auf die Forschungsfragen .....	86
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>87</b>
<b>7</b>	<b>Ausblick .....</b>	<b>92</b>
<b>8</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>95</b>
<b>9</b>	<b>Anlage zur Dissertation: .....</b>	<b>104</b>
<b>10</b>	<b>Tabellarischer Lebenslauf .....</b>	<b>105</b>