

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1	Problemstellung und Zielsetzung	1
1.2	Bezeichnungen	6
<b>2</b>	<b>Bewehrte Elastomerlager und ihre Eigenschaften</b>	<b>9</b>
2.1	Anwendungsbereiche	9
2.2	Herstellung	10
2.3	Molekularer Aufbau und mechanische Eigenschaften	12
2.3.1	Allgemeines	12
2.3.2	Hyperelastizität	12
2.3.3	Mullins Effekt	15
2.3.4	Kriechen und Relaxation	15
2.3.5	Temperatureinfluss	16
<b>3</b>	<b>Experimentelle Untersuchungen</b>	<b>19</b>
3.1	Einleitung	19
3.2	Druckversuche	19
3.2.1	Vorbemerkungen	19
3.2.2	Versuchsaufbau	19
3.2.3	Versuchsprogramm	22
3.2.4	Versuchsergebnisse	24
3.3	Schubversuche	31
3.3.1	Vorbemerkungen	31
3.3.2	Versuchsaufbau	32
3.3.3	Versuchsprogramm	35
3.3.4	Versuchsergebnisse	38
3.4	Verdrehversuche	42
3.4.1	Vorbemerkungen	42
3.4.2	Versuchsaufbau	44
3.4.3	Versuchsprogramm	47
3.4.4	Versuchsergebnisse	48
3.4.5	Validierung der Ergebnisse	65
3.4.6	Tiefemperaturversuche	72
3.5	Relaxationsversuche	77

<b>4</b>	<b>Numerische Untersuchungen</b>	<b>79</b>
4.1	Einleitung	79
4.2	Materialmodelle	79
4.2.1	Elastomer	79
4.2.2	Stahl	92
4.3	Finite-Elemente-Modellierung	94
4.3.1	Bestimmung der Materialkennwerte	94
4.3.2	Elementtypen	101
4.3.3	Modellierung	103
4.4	Numerische Untersuchungen	106
4.5	Vergleichende Betrachtung der experimentellen und numerischen Untersuchungen	111
4.6	Erweiterung der Parameterbereiche	117
<b>5</b>	<b>Berechnungsmodelle</b>	<b>123</b>
5.1	Bisherige Modelle	123
5.2	Erkenntnisse aus Versuchsergebnissen	126
5.3	Entwicklung eines neuen Berechnungsmodells	130
5.3.1	Vorbemerkungen	130
5.3.2	Verdrehbeanspruchungen bei Raumtemperatur	131
5.3.3	Tiefemperatureinfluss	143
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>149</b>
<b>Anhang</b>		<b>153</b>
<b>Literatur</b>		<b>167</b>