

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	v
<b>1 Aufgaben und Ziele der Elastomerphysik</b> .....	1
<b>2 Grundbegriffe</b> .....	5
2.1 Spannung, Deformation, Modul und Viskosität .....	6
2.2 Dynamisch-mechanische Analyse .....	7
2.3 Modelle .....	8
2.4 Glasprozess .....	10
2.5 Vorhersage von Eigenschaften .....	13
2.6 Gummielastizität .....	14
2.7 Das Rouse-Modell .....	14
2.8 Das Reptationsmodell .....	16
2.9 Einfluss der Kettenarchitektur .....	17
2.10 Vernetzte Systeme .....	18
2.11 Füllstoffe .....	18
2.12 Verarbeitbarkeit .....	19
2.13 Gummielastisches Verhalten .....	20
2.14 Gummielastisches Verhalten gefüllter Systeme .....	24
<b>3 Lineare Deformationsmechanik</b> .....	27
3.1 Definitionen und Nomenklatur .....	27
3.2 Spannung und Deformation .....	28
3.3 Der isotrope elastische Festkörper .....	30
3.4 Die ideale newtonsche Flüssigkeit .....	32
3.5 Der Relaxations- und der Kriechversuch .....	35
3.6 Linear viskoelastische Medien .....	38
3.7 Beispiele für Relaxations- und Kriechexperimente .....	42
3.8 Das dynamisch-mechanische Experiment .....	46
3.9 Beispiele für dynamisch-mechanische Experimente .....	58
3.10 Phänomenologische Relaxationsmodelle .....	63
3.11 Molekulare Relaxationsmodelle .....	89
3.12 Der Glasprozess .....	114
3.13 Die Bedeutung der Äquivalenz von Zeit und Temperatur .....	158
3.14 Gummielastizität und viskoses Fließen von Polymerschmelzen .....	171
3.15 Gummielastizität vernetzter Systeme .....	233
3.16 Füllstoffe .....	245
3.17 Viskosität und Verarbeitbarkeit .....	267
<b>4 Nichtlineare Deformationsmechanik</b> .....	279
4.1 Grundbegriffe .....	279
4.2 Gummielastizität von Elastomeren .....	281

4.3 Gefüllte Systeme ..... 317

**Literaturverzeichnis** ..... 331

**Index** ..... 335

Polymerphysik

Eine physikalische Beschreibung von Elastomeren und  
ihren anwendungsrelevanten Eigenschaften

Wrana, C.

2014, VIII, 339 S. 95 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-642-45075-4