

<b>1. Zusammenfassung</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Einleitung</b> .....	<b>3</b>
<b>3. Experimenteller Teil</b> .....	<b>7</b>
3.1. Apparative Aufbauten.....	7
3.1.1. Anlage zur Copolymerisation und Bestimmung von Trübungspunkten im kontinuierlich betriebenen Rührkessel (CSTR).....	7
3.1.2. Anlage zur Copolymerisation im kontinuierlich betriebenen Kesselreaktor ohne Rührer (CTR).....	10
3.1.3. Diskontinuierliche Anlage zur Bestimmung von Trübungspunkten .....	12
3.1.4. Optische Hochdruckzellen .....	13
3.1.5. Hochdruck-Rührkessel .....	14
3.1.6. FT-IR/NIR-Spektrometer .....	17
3.2. Verwendete Substanzen.....	18
3.3. Auswahl der Meßbedingungen.....	18
3.4. Durchführung von Copolymerisationsexperimenten .....	20
3.5. Aufarbeitung der Copolymerproben.....	22
<b>4. IR- und NIR-spektroskopische Untersuchungen</b> .....	<b>23</b>
4.1. Quantitative Absorptions-Schwingungsspektroskopie .....	23
4.2. Bestimmung von Konzentrationen und Umsatz.....	24
4.3. Copolymeranalyse .....	27
<b>5. Bestimmung von Copolymerisationsparametern</b> .....	<b>33</b>
5.1. Grundlagen der Copolymerisationskinetik.....	33
5.2. Copolymerisation mit Depropagation.....	40
5.3. Copolymerisationsparameter.....	43
5.4. Auswertemethodik .....	45
5.4.1. Bestimmung der Copolymerzusammensetzung.....	45
5.4.2. Umsatzbestimmung.....	46
5.4.3. Bestimmung der Zusammensetzung der Monomermischung.....	47
5.5. Gewichtung der Daten und Fehlerstrukturanalyse .....	49
5.5.1. Bestimmung der optimalen Werte von Parametern .....	49
5.5.2. Berechnung der Konfidenzintervalle (JCI) .....	52
5.5.3. Fehlerstrukturanalyse zur Bestimmung der Copolymerisationsparameter .....	53

5.6. Das System Ethen - 2-Ethylhexylacrylat.....	58
5.7. Das System Ethen - Methylacrylat .....	67
5.8. Das System Ethen - <i>n</i> -Butylmethacrylat .....	74
Einfluß der Depropagation auf die Copolymerisationsparameter.....	79
5.9. Vergleich des Copolymerisationsverhaltens einiger (Meth)Acrylsäureester mit Ethen .....	88
5.9.1. Aktivierungsenergien der Copolymerisationsparameter.....	88
5.9.2. Aktivierungsvolumina der Copolymerisationsparameter .....	93
5.9.3. Geschwindigkeitskoeffizienten für Homo- und Kreuzwachstum .....	94
<b>6. Modellierung der E-EHA Copolymerisation .....</b>	<b>99</b>
6.1. Reaktionsschema und kinetische Koeffizienten.....	99
6.2. Abschätzung der Transferkonstanten zum Polymer $C_{tPAA}$ und der $\beta$ -Spaltungskonstanten $C_{\beta A}$ .....	111
6.3. Modellierung von Umsatz und Polymereigenschaften.....	115
<b>7. Untersuchungen zum Phasenverhalten.....</b>	<b>119</b>
7.1. Grundlagen.....	120
7.2. Einfluß der Copolymerkonzentration .....	122
7.3. Das System Ethen - 2-Ethylhexylacrylat.....	123
7.4. Das System Ethen - Methylacrylat .....	132
7.5. Vergleich des Phasenverhaltens der Systeme Ethen - 2-Ethylhexylacrylat und Ethen - Methylacrylat.....	141
<b>8. Ausblick.....</b>	<b>146</b>
<b>9. Verzeichnis der Abkürzungen.....</b>	<b>149</b>
<b>10. Literaturverzeichnis.....</b>	<b>153</b>
<b>Anhang.....</b>	<b>161</b>