

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur ersten Auflage	7
zur zweiten Auflage	8
1. Begründung zum Unterrichtsinhalt Kunststoff	9
2. Einführung in das vorliegende Unterrichtswerk über Kunststoffe	11
2.1 Hauptziel des Unterrichtswerkes	11
2.2 Warum „Experimente zu Makromolekülen“, aber „Kunststoff im Unterricht“?.....	12
3. Einige unterrichtsrelevante Informationen zu Kunststoffen	14
3.1 Begriffsbestimmung (nach DIN)	14
3.2 Zusammenstellung der hier vorkommenden Kunststoffe	14
3.3 Einteilung der synthetisch hergestellten Kunststoffe	15
3.3.1 Polymerisate	15
3.3.2 Polykondensate	17
3.3.3 Polyaddukte	17
3.4 Einteilung der Kunststoffe nach dem Struktur-Eigenschafts-Prinzip	18
3.5 Zur Geschichte der Kunststoffe	19
4. Schülerexperimente zu Makromolekülen	21
4.1 Entstehung und Konzept des Skriptes „Experimente zu Makromolekülen“	21
4.2 Sicherheitsvorschriften	22
4.3 Legende zu den Gefahrensymbolen	23
4.4 Entsorgung	24
4.5 Strukturierung der Versuchsanleitungen	24
4.6 Übersicht der Versuchsanleitungen	25
4.6.1 Synthese von Makromolekülen	28
4.6.1.1 Polymerisation	28
4.6.1.2 Polykondensation	52
4.6.2 Verarbeitung und Einsatz von Kunststoffen	79
4.6.3 Natürliche Makromoleküle	116
4.6.3.1 Gewinnung	116
4.6.3.2 Modifizierung	121

4.6.4	Recycling von Makromolekülen	149
4.6.5	Analyse von Kunststoffen	169
4.7	Bezugsquellen für Unterrichtsmaterialien zu Makromolekülen	194
4.8	Vorschläge zum Zusammenstellen von Themenkreisen	195
5.	Anhang für Schulformen mit Sekundarstufe II und für Fortgeschrittene: Vorschläge (mit Lösungen) zur schriftlichen Übung und Evaluation	199
5.1	Testaufgaben	199
5.1.1	Anforderungen	199
5.1.2	Aufgabenvorschläge mit Lösungen	199
5.2	Klausuraufgaben ohne Schülerexperiment	201
5.2.1	Anforderungen	201
5.2.2	Aufgabenvorschläge mit Lösungen	201
5.3	Klausuraufgaben mit Schülerexperiment	206
5.3.1	Anforderungen	206
5.3.2	Vorschläge zur Organisation von Schülerexperimenten (Titration)	206
5.3.3	Aufgabenvorschläge mit Lösungen	207
5.3.4	Beispiel einer Schüleraufgabe	213
6.	Zusammenfassung	215
7.	Literaturverzeichnis	216