

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>9</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>11</b>
<b>2 Salben, Cremes und Lotions — eine kleine Fluidkunde</b>	<b>13</b>
2.1 „Fluide“ vs. „Flüssigkeiten“ . . . . .	13
2.2 Rheologie oder: Auch Fluide haben Charakter . . . . .	15
2.2.1 Durch dick und dünn: die Viskosität . . . . .	15
2.2.2 Das ist doch nicht normal! MAXWELL-Fluide und andere Exoten . . . . .	21
<b>3 Oh wehl Oder doch W/O? Emulgieren — eine Übersicht</b>	<b>31</b>
3.1 Klassische Rühraufgaben: Homogenisieren, Dispergieren, Emulgieren, Suspendieren . . . . .	32
3.2 Von der Kunst, Dinge zu mischen, die sich nicht mischen lassen: das Emulgieren . . . . .	36

3.2.1	Emulgatoren: Aufbau und Funktion . . . . .	38
3.2.2	Was entsteht wann? — Emulsionstypen . . . . .	43
3.3	Formulieren der Aufgabenstellung: Emulgieren durch Rühren . . . . .	46
<b>4</b>	<b>Jetzt geht's rund: Emulgieren durch Rühren</b>	<b>53</b>
4.1	Was bin ich? Unsere Rührertypen . . . . .	53
4.1.1	Das Strömungsfeld in einem Rührgefäß . . . . .	53
4.1.2	Radialrührer . . . . .	58
4.1.3	Axialrührer . . . . .	59
4.1.4	Tangentialrührer . . . . .	61
4.1.5	Übersicht Betriebsparameter . . . . .	62
4.2	Von Turbulenzballen und anderen Effekten . . . . .	66
4.3	Auf die Drehzahl kommt es an — oder doch nicht? . . . .	79
4.3.1	Power to the Pott: der volumenspezifische Leistungseintrag . . . . .	81
4.4	Die Emulgierspezialisten: Dissolver und Rotor/Stator . . .	90
4.4.1	Der Dissolver . . . . .	90
4.4.2	Rotor/Stator-Systeme . . . . .	92
<b>5</b>	<b>Ganz praktisch — Rühren in der DIY-Cremeküche</b>	<b>101</b>
5.1	Sicheres Arbeiten mit Rührwerkzeugen . . . . .	102
5.2	Vom Glasstäbchen bis zum Rührwerk: unsere Rührutensilien . . . . .	103

5.3	Rühren wie die Profis: die IKA und andere Rührwerke . .	111
5.4	Just on Demand: Salbenrühren in der Apotheke . . . . .	116
<b>6</b>	<b>Rühren — so gelingt's!</b>	<b>125</b>
6.1	Praktische Rührerauswahl . . . . .	126
6.2	Prozessführung . . . . .	131
6.3	Pleiten, Pech & Pannen — hier kommen Tipps & Tricks .	137
6.3.1	Totzonen und andere Inhomogenitäten . . . . .	137
6.3.2	Wenn die Rheologie zuschlägt . . . . .	141
6.3.3	Lästiges Lufteinschlürpen . . . . .	142
6.3.4	Was sonst noch wichtig ist . . . . .	144
	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>149</b>
	<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>151</b>
	<b>Abkürzungs- und Symbolverzeichnis</b>	<b>152</b>
	<b>Herstellernachweise</b>	<b>155</b>
	<b>Namens- und Stichwortverzeichnis</b>	<b>156</b>