

Inhaltsverzeichnis

**Einfluß der Betriebsparameter auf die Sprühkegelströmung
in berandeter Umgebung**

	<u>Seite:</u>
1 Einleitung	1
2 Stand der Wissenschaft	3
2.1 Literaturübersicht	4
2.1.1 Einteilung	4
2.1.2 Experimentelle Untersuchungen	6
2.1.3 Strömungsmechanische Modelle	7
2.2 Einordnung der Arbeit	10
2.3 Eingesetzte Mittel	12
3 Konzeption der Versuchsanlage	14
4 Adaption der Partikelmeßtechnik	22
4.1 Laserlichtschnittmethode	26
4.2 Laserbeugungsspektrometrie	28
4.2.1 Geräteparameter	29
4.2.2 Adaption des BSM an den Sprühturm	31
4.3 Phasen-Doppler-Anemometrie	34
4.3.1 Geräteparameter	37
4.3.2 Adaption des PDA an den Sprühturm	46
4.4 Allgemeines Justageproblem	47
5 Betriebsverhalten der Versuchsanlage	53
5.1 Pauschale Massen- und Energiebilanz	54
5.2 Auswahl praxisrelevanter Betriebspunkte	61
5.3 Zentrale Meßwerterfassung	66
5.4 Betriebsversuche	71
6 Globale Sprühparameter	75
6.1 Symmetrie	77
6.2 Sprühwinkel	79
6.3 Meßortwahl	83

7 Differenzierte Sprühanalyse	85
7.1 Ergebnisse der Beugungsspektrometrie	89
7.1.1 Zuverlässigkeit der Messungen	89
7.1.2 Symmetrie und Sprühwinkel	93
7.1.3 Liquidvolumenstrom	95
7.1.4 Luftvolumenstrom	98
7.1.5 Düsenvergleich	100
7.1.6 Ortseinfluß	101
7.1.7 Zusammenfassung	104
7.2 Ergebnisse der Phasen-Doppler-Anemometrie	106
7.2.1 Zuverlässigkeit der Messungen	106
7.2.2 Liquidvolumenstrom	112
7.2.3 Luftvolumenstrom	114
7.2.4 Korrektur der PDA-Ergebnisse	116
7.2.5 Ortseinfluß	121
7.2.6 Vergleich mit den BSM-Ergebnissen	126
7.2.7 Zusammenfassung	132
8 Vergleich der Modellvorhersage mit den Meßergebnissen	134
9 Zusammenfassung	143
10 Anhang	146
11 Nomenklatur	157
12 Literaturverzeichnis	161