

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung und Zielsetzung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Literaturüberblick</b>	<b>5</b>
2.1	Kapillarkräfte . . . . .	6
2.2	Kapillarer Flüssigkeitsanstieg . . . . .	9
2.3	Oberflächenspannungs-Satellitentanks . . . . .	21
<b>3</b>	<b>Experimentelle Anordnung und Darstellung der Meßergebnisse</b>	<b>25</b>
3.1	Versuche im Fallturm "Bremen" . . . . .	27
3.1.1	Parallele Platten ohne Einlauf . . . . .	30
3.1.2	Parallele Platten mit Einlauf . . . . .	41
3.2	Versuche in einer Freifalleinrichtung . . . . .	45
3.3	Stoffwerte und Fehlerbetrachtung . . . . .	50
<b>4</b>	<b>Mathematische Beschreibung des Aufstiegsvorganges</b>	<b>54</b>
4.1	Grundgleichungen und Annahmen . . . . .	55
4.2	Integrale Bilanzen . . . . .	65
4.2.1	Parallele Platten ohne Einlauf . . . . .	65

4.2.2	Parallele Platten mit Einlauf . . . . .	74
4.3	Charakteristische Größen und Entdimensionalisierung . . . . .	79
<b>5</b>	<b>Vergleich und Diskussion der experimentellen und theoretischen Ergebnisse</b>	<b>85</b>
5.1	Lösungen der dimensionsbehafteten Differentialgleichungen und Vergleich mit den experimentellen Ergebnissen . . . . .	86
5.2	Beschreibung der am Einströmvorgang beteiligten Kräfte . . . . .	93
5.3	Näherungslösung und deren Gültigkeitsbereich . . . . .	98
5.4	Darstellung des Gesamtergebnisses . . . . .	106
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick</b>	<b>113</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>117</b>