

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung .....	1
2. Grundlagen der Chromatographie.....	3
2.1 Historische Entwicklung .....	3
2.2 Allgemeine Grundlagen.....	5
2.3 Chromatographie in der Praxis .....	17
3. Experimentelle Konfiguration.....	21
4. Modellierung .....	28
5. Fehlerbetrachtung und -diskussion .....	35
5.1 Fehlerrechnung präparatives Arbeiten und Anlagensetup.....	35
5.2 Parametervariation .....	38
5.3 Fehlerrechnung Monte-Carlo-Simulation .....	41
6. Hydrophobe Interaktionschromatographie .....	43
6.1 Grundlagen Hydrophobe Interaktionschromatographie .....	43
6.2 Stand des Wissens - Modellierung hydrophobe Interaktionschromatographie.....	53
6.3 Experimentelle Modellparameterbestimmung.....	62
6.3.1 Fluiddynamik der Anlage .....	63
6.3.2 Fluiddynamik Säulenpackung.....	66
6.3.3 Bestimmung der Phasengleichgewichtsisothermen .....	76
6.3.4 Aufreinigung Fermentationsgemisch .....	99
6.3.5 Zusammenfassung Modellierung und Simulation der Interaktionschromatographie .....	103
7. Ionenaustauschchromatographie .....	104
7.1 Grundlagen Ionenaustauschchromatographie .....	104
7.2 Stand des Wissen - Modellierung Ionenaustausch-chromatographie..	111
7.3 Experimentelle Modellparameterbestimmung.....	117
7.3.1 Fluiddynamik der Anlage .....	117
7.3.2 Fluiddynamik Säulenpackung.....	120
7.3.3 Bestimmung der Phasengleichgewichtsisothermen .....	123
7.3.4 Aufreinigung Fermentationsgemisch .....	131
7.3.5 Zusammenfassung Modellierung und Simulation der Ionenaustauschchromatographie.....	134
8. Kombination von hydrophober Interaktions- und Ionenaustauschchromatographie .....	135
8.1 Aufreinigung Fermentationsgemisch.....	135
8.2 Theoretische Studie zur Aufreinigung eines Gemisches .....	140

9. Zusammenfassung .....	146
10. Symbolverzeichnis.....	149
11. Abkürzungsverzeichnis.....	155
12. Literaturverzeichnis .....	156
13. Abbildungsverzeichnis .....	168
14. Tabellenverzeichnis.....	172