



INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG UND ZIELSETZUNG	1
2	DNA-BINDENDE MOLEKÜLE	5
2.1	Strukturelle Eigenschaften der DNA.....	5
2.2	Ionische Interaktionen mit DNA	8
2.3	Molekulare Erkennung in der kleinen und großen Furche	9
2.4	Bindung durch Interkalation.....	13
2.5	Chinoxalin-Antibiotika	14
2.5.1	Triostin A.....	15
2.5.2	Synthetische Analoga des Triostin A	18
3	NUKLEOBASEN-FUNKTIONALISIERTE TRIOSTIN A-DERIVATE	23
3.1	Allgemeine Überlegungen und synthetische Vorarbeiten.....	24
3.2	Etablierung einer neuen Festphasensynthese zur Darstellung von orthogonal funktionalisierten AzaTANDEM-Derivaten	30
3.2.1	Retrosynthetische Überlegungen.....	30
3.2.2	Synthese der benötigten Derivate.....	33
3.2.3	Generelle Aspekte der Festphasensynthese	35
3.2.4	Synthese von Testpeptiden auf fester Phase	37
3.2.5	Versuch der Synthese makrozyklisierter orthogonal funktionalisierter AzaTANDEM-Derivate.....	42
3.3	Synthese Nukleobasen-funktionalisierter AzaTANDEM-Derivate.....	46
3.4	Strukturelle Untersuchungen der Derivate	55
3.5	DNA-Bindungseigenschaften der Derivate.....	58
3.5.1	Grundlagen der <i>Microscale</i> Thermophorese (MST).....	59



3.5.2	Untersuchungen mittels MST	60
3.6	Diskussion der Ergebnisse	67
4	NUKLEOBASEN-FUNKTIONALISIERTES AZATANDEM-DERIVAT MIT ZUSÄTZLICHEN ERKENNUNGSEINHEITEN.....	71
4.1	Vorüberlegungen zur Synthese.....	71
4.2	<i>N</i> -Alkylierung auf fester Phase.....	74
4.3	Darstellung und Studien zur Racemisierung eines <i>N</i> -alkylierten Dipeptides	78
4.4	Synthese des mit vier Nucleobasen funktionalisierten AzaTANDEM-Derivates	81
4.5	Strukturelle Untersuchungen.....	83
4.6	Diskussion der Ergebnisse	85
5	AZATANDEM-DERIVATE ZUR PRÄORGANISATION VON FUNKTIONALITÄTEN	89
5.1	Templat-assoziierte synthetische Proteine (TASP)	90
5.2	Design von AzaTANDEM-Templaten.....	94
5.3	Synthese eines mit <i>Linkern</i> versehenen AzaTANDEM-Templates.....	96
5.3.1	Synthese der benötigten Diaminopropionsäure-Derivate	96
5.3.2	Festphasensynthese	98
5.4	Synthese eines AzaTANDEM-Templates ohne <i>Linker</i>	102
5.4.1	Synthese der benötigten Diaminopropionsäure-Derivate	102
5.4.2	Festphasensynthese	103
5.5	CD-Spektroskopie	106
5.6	Funktionalisierung des AzaTANDEM-Templates	107
5.7	Diskussion der Ergebnisse	111
6	ZUSAMMENFASSUNG	113
7	SUMMARY	119
8	EXPERIMENTELLER TEIL	125
8.1	Allgemeine Arbeitstechniken	125
8.1.1	Charakterisierung	125
8.1.2	Präparative Arbeitstechniken	126
8.2	Synthesen	129



8.2.1	Allgemeine Synthesevorschriften (ASV)	129
8.2.2	Darstellung von Nukleobasen-funktionalisierten AzaTANDEM-Derivaten	132
8.2.3	AzaTANDEM mit zusätzlichen Erkennungseinheiten	144
8.2.4	AzaTANDEM zur Verwendung als Templat	153
9	ANHANG	169
10	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	183
11	LITERATURVERZEICHNIS	187
	DANKSAGUNG	199
	LEBENS LAUF	201