

Inhaltsverzeichnis

1	Kurzzusammenfassung	1
2	Einleitung	3
2.1	Peptoide	3
2.1.1	Synthese von Peptoiden	4
2.1.2	Struktur von Peptoiden.....	5
2.2	Dendrimere Strukturen	7
2.3	Kupferkatalysierte Alkin-Azid-Cycloaddition (CuAAC)	8
2.3.1	CuAAC zur Modifizierung von Peptoiden.....	9
2.4	Azobenzole als schaltbare Verbindungen.....	10
3	Stand der Forschung	13
3.1	Peptoidhaltige dendrimere Strukturen	13
3.2	Cyclische Peptoide	15
3.2.1	Komplexierung von Metallen an Peptoide.....	17
4	Ziel der Arbeit	19
5	Hauptteil	21
5.1	Nomenklatur der Peptoide	21
5.2	Synthese peptoidhaltiger dendrimerer Strukturen	24
5.2.1	Verwendung des HPX-Grundgerüsts	24
5.2.2	Verwendung des TPM-Grundgerüsts	30
5.3	Synthese von cyclischen octameren Peptoiden und deren komplexe Zielverbindungen	37
5.3.1	Design der Peptoidsequenz und deren Analytik.....	38
5.3.2	CuAAC mit zwei unterschiedlichen cyclischen Peptoiden.....	44
5.3.3	Verknüpfung durch Amidbindungen als Alternative zur CuAAC.....	47

5.3.4	Röhrenförmige Verbindungen mit Hilfe der CuAAC.....	49
5.3.5	Röhrenförmige Verbindungen durch sequenzgesteuerte CuAAC mit Hilfe von Schutzgruppen.....	52
5.4	Synthese und Cyclisierung kleiner Peptide zur Konformationsstabilisierung	54
5.5	Einführung sterisch anspruchsvoller Submonomere zur Stabilisierung der Konformation	56
5.5.1	Aromatische Aldehyde als Submonomere	57
5.5.2	Aminopyridine als Submonomer	59
5.6	Starre Linkersysteme und deren CuAAC mit cyclischen Peptoiden.....	63
5.6.1	Starre Linkersysteme in der Peptoidstruktur	63
5.6.2	Lichtabhängige Strukturveränderung der Linkersysteme in der Peptoidstruktur	65
5.6.3	Metallkomplexierende Linkersysteme in der Peptoidstruktur	73
5.7	Kristallisation größerer cyclischer Peptide.....	78
5.7.1	Kristallisation von größeren cyclischen Peptoiden	79
5.7.2	Kristallisation von decameren cyclischen Peptoiden bestimmter Konformation	82
5.7.3	Kristallisation von dodecameren cyclischen Peptoiden bestimmter Konformation	87
5.8	Komplexierung kleiner Moleküle im cyclischen Rückgrat eines decameren Peptoids	88
5.9	CuAAC mit decameren cyclischen Peptoiden.....	98
5.10	CuAAC heterocyclischer Linkersysteme und cyclischer Peptide	102
6	Zusammenfassung und Ausblick	107
6.1	Dendrimere Strukturen	107
6.2	Tricyclische Peptide	108
6.3	Decamere cyclische Peptide	110
7	Experimentalteil	113

7.1	Allgemeines	113
7.1.1	Lösungsmittel und Chemikalien.....	113
7.1.2	Festphasenreaktionen	114
7.1.3	Analytik und Geräte	114
7.2	Synthesevorschriften und analytische Daten.....	118
7.2.1	Allgemeine Arbeitsvorschriften	118
7.2.2	Synthesevorschriften in Flüssigphase	121
7.2.3	Festphasensynthese linearer Peptide	130
7.2.4	Synthesevorschriften dendrimere Strukturen.....	143
7.2.5	Synthesevorschriften octamerer cyclischer Peptide.....	150
7.2.6	Synthesevorschriften cyclischer Peptide ohne dirigierende Submonomere... 161	
7.2.7	Synthesevorschriften decamerer cyclischer Peptide mit dirigierenden Submonomeren.....	174
7.2.8	Synthesevorschriften dodecamerer cyclischer Peptide mit dirigierenden Submonomeren.....	192
7.2.9	Synthesevorschriften der CuAAC mit cyclischen Peptoiden.....	199
7.3	Kristallographische Daten	209
8	Abkürzungsverzeichnis.....	217
9	Literaturverzeichnis.....	221
10	Anhang	231
10.1	Lebenslauf	231
10.2	Publikationen und Poster:.....	232