

Inhaltsverzeichnis

1	Kurzzusammenfassung	1
2	Einleitung	3
2.1	Porphyrine	3
2.1.1	Struktur und Nomenklatur.....	3
2.1.2	Eigenschaften	5
2.1.3	Synthesen	9
2.1.4	Reaktionen an Porphyrinen	14
2.2	Metallorganische Gerüstverbindungen (MOFs).....	19
2.2.1	Oberflächenverankerte MOF-Dünnschichten (SURMOFs).....	21
2.2.2	Porphyrine in MOFs und SURMOFs.....	24
3	Zielsetzung	27
4	Ergebnisse und Diskussion	29
4.1	Synthesen von <i>trans</i> -A ₂ B ₂ -Porphyrinen als lineare Linker in SURMOFs.....	29
4.1.1	Allgemeine Syntheseplanung	29
4.1.2	Synthese einer Bibliothek von Porphyrinen auf Basis eines gleichbleibenden Grundkörpers.....	30
4.1.3	Synthesen unterschiedlich substituierter Porphyrine mit verlängerten Spacereinheiten	53
4.1.4	Synthesen azidfunktionalisierter Porphyrinlinker	61
4.1.5	Synthesen von Porphyrinlinkern mit fluorierten Spacereinheiten	65
4.1.6	Synthesen von Porphyrinlinkern mit sterisch anspruchsvollen 2,6-disubstituierten Arylspacern	71
4.2	Porphyrine als Liganden in Multimetallkomplexen	87
4.2.1	Synthesen von Multiporphyrinkomplexen mit rigidem Rückgrat.....	87
4.2.2	Funktionalisierung des 5,15-Bis(2,6-dibromaryl)porphyrins 117.....	92
5	Zusammenfassung und Ausblick	99
5.1	Synthesen linearer Porphyrinlinker für die Darstellung von SURMOFs	99

5.2	Multimetallische Porphyrinkomplexe	105
6	Experimenteller Teil	107
6.1	Allgemeines	107
6.1.1	Präparatives Arbeiten	107
6.1.2	Geräte und Methoden der Analytik	108
6.2	Synthesevorschriften und Charakterisierung	112
6.2.1	Allgemeine Arbeitsvorschriften	113
6.2.2	Darstellung des Dibromporphyrins 54 und Kreuzkupplungen an diesem	115
6.2.3	Darstellung des Dibromporphyrins 76 und Kreuzkupplungen an diesem	150
6.2.4	Darstellung der Porphyrine 63 und 60i-Zn	162
6.2.5	Darstellung der Azidoporphyrine 87-Ni und 86	164
6.2.6	Darstellung der Porphyrine mit fluorierten Spacern	168
6.2.7	Darstellung der Porphyrine mit sterisch anspruchsvollen Substituenten an den Arylspacern	171
6.2.8	Darstellung der Porphyrindicarbonsäuren	187
6.2.9	Darstellung der Multimetallkomplexe	195
6.3	UV-Vis-Daten	204
6.4	Kristallographische Daten	206
7	Abkürzungsverzeichnis	213
8	Literaturverzeichnis	219
9	Anhang	231
9.1	Lebenslauf	231
9.2	Publikationen und Konferenzbeiträge	232
9.3	Danksagung	233