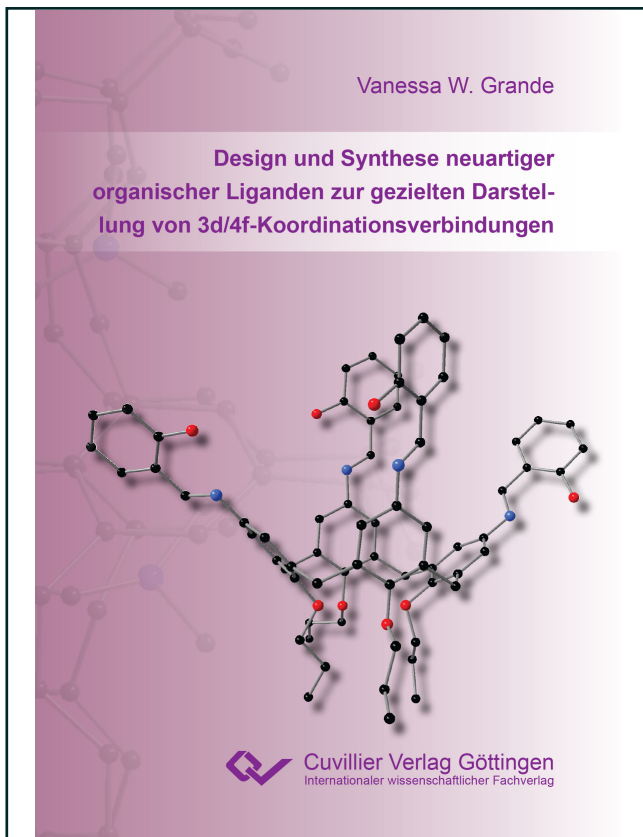




Vanessa W. Grande (Autor)

## Design und Synthese neuartiger organischer Liganden zur gezielten Darstellung von 3d/4f-Koordinationsverbindungen



<https://cuvillier.de/de/shop/publications/7091>

Copyright:

Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen, Germany  
Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: [info@cuvillier.de](mailto:info@cuvillier.de), Website: <https://cuvillier.de>



# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Kurzzusammenfassung</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Einleitung</b> .....	<b>3</b>
<b>2.1. Supramolekulare Chemie: Definition, Entstehung</b> .....	<b>3</b>
<b>2.2. Koordinationschemie</b> .....	<b>4</b>
<b>2.3. O- und N-Donoren in der Koordinationschemie</b> .....	<b>5</b>
2.3.1. Aminoalkohole .....	6
2.3.2. Schiff-Basen .....	9
2.3.3. Catechole .....	10
<b>2.4. Calixarene</b> .....	<b>11</b>
2.4.1. Allgemeines.....	11
2.4.2. Struktur, Nomenklatur und Synthese .....	12
2.4.3. Calixarene als Liganden für die Koordinationschemie .....	14
<b>3. Ziel der Arbeit</b> .....	<b>21</b>
<b>4. Hauptteil</b> .....	<b>23</b>
<b>4.1. Synthesestrategien der Liganden</b> .....	<b>23</b>
4.1.1. Syntheserouten der Aminoalkohole .....	23
4.1.2. Syntheserouten der Schiff-Basen .....	25
4.1.3. Syntheserouten der Catechole .....	27
4.1.4. Syntheserouten der Calix[4]arene .....	28
4.1.1.1. Synthese des <i>cone p-tert</i> -Butylcalix[4]aren .....	29
4.1.1.2. Syntheseroute des <i>cone</i> 5,11,17,23-Tetraformyl-25,26,27,28-tetra- <i>n</i> -propoxy- calix[4]aren .....	29
4.1.1.3. Syntheseroute des <i>cone</i> -5,11,17,23-Tetraamino-25,26,27,28-tetra- <i>n</i> -pro- poxycalix[4]aren.....	31
4.1.1.4. Synthese der Calix[4]aren Schiff-Basen.....	33
4.1.1.5. Weitere Reaktionen .....	40



4.1.4.	Syntheserouten der größeren Calixarene.....	41
4.1.4.1.	Synthese der Calix[8]arene.....	42
<b>4.2.</b>	<b>Synthese der Koordinationsverbindungen.....</b>	<b>47</b>
4.2.1.	Allgemeines.....	47
4.2.2.	[Mn <sup>III</sup> <sub>4</sub> Tb <sup>III</sup> <sub>4</sub> (OH) <sub>4</sub> (Lig) <sub>4</sub> (CO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> (DMF) <sub>6</sub> (H <sub>2</sub> O) <sub>6</sub> ] .....	49
4.2.3.	[Fe <sup>III</sup> <sub>16</sub> (O <sub>2</sub> CPh) <sub>16</sub> (OMe) <sub>32</sub> ] · 9 H <sub>2</sub> O .....	50
4.2.4.	Ln <sup>III</sup> Co <sup>II</sup> <sub>8</sub> (Ln = Eu, Gd, Tb, Dy, Er) .....	53
<b>5.</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>63</b>
<b>6.</b>	<b>Ausblick.....</b>	<b>67</b>
<b>7.</b>	<b>Experimenteller Teil .....</b>	<b>69</b>
<b>7.1.</b>	<b>Materialien und Vorgehensweisen.....</b>	<b>69</b>
7.1.1.	Präparative Verfahren, Reagenzien und Lösungsmittel.....	69
7.1.2.	Analytische Methoden.....	70
7.1.3.	Weitere Laborgeräte .....	73
<b>7.2.</b>	<b>Synthesevorschriften und analytische Daten .....</b>	<b>73</b>
7.2.1.	Synthese der Aminoalkohole .....	73
7.2.2.	Synthese der Schiff-Basen .....	75
7.2.3.	Synthese der Catechol Derivate .....	77
7.2.4.	Synthese der Calix[4]arene .....	79
7.2.5.	Synthese der Calix[6]- und Calix[8]arene.....	93
7.2.6.	Synthese der Koordinationskomplexe.....	99
<b>7.3.</b>	<b>Kristallographische Daten .....</b>	<b>101</b>
7.3.1.	<i>Cone</i> -5,11,17,23-Tetrakis(ethanol)-imido-25,26,27,28-tetra- <i>n</i> -propoxy-calix[4]aren ( <b>17</b> ).....	101
7.3.2.	<i>Cone</i> -5,11,17,23-Tetrakis(salicyl)-imido-25,26,27,28-tetra- <i>n</i> -propoxy-calix[4]aren ( <b>18</b> ).....	103
7.3.3.	<i>Cone</i> -5,11,17,23-Tetrakis(di- <i>tert</i> -butyl-hydroxybenzyl)-imido-25,26,27,28-tetra- <i>n</i> -propoxy-calix[4]aren ( <b>20</b> ) .....	105



7.3.4.	5,11,17,23,29,35,41,47-Octaformyl-49,50,51,52,53,54,55,56-octa- <i>n</i> -propoxy-calix[8]aren ( <b>29</b> ).....	107
7.3.5.	[Mn <sup>III</sup> <sub>4</sub> Tb <sup>III</sup> <sub>4</sub> (OH) <sub>4</sub> (Lig) <sub>4</sub> (CO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> (DMF) <sub>6</sub> (H <sub>2</sub> O) <sub>6</sub> ] ( <b>32</b> ).....	109
7.3.6.	[Fe <sup>III</sup> <sub>16</sub> (O <sub>2</sub> CPh) <sub>16</sub> (OMe) <sub>32</sub> ] · 9 H <sub>2</sub> O ( <b>33</b> ) .....	111
7.3.7.	(NHEt <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> [DyCo(II) <sub>8</sub> (μ <sub>3</sub> -OH) <sub>8</sub> (μ <sub>4</sub> -OHO) <sub>2</sub> (H <sub>4</sub> Lig) <sub>2</sub> (DMF) <sub>8</sub> ] · 12DMF ( <b>34-38</b> ) .	113
<b>8.</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>117</b>
<b>9.</b>	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>123</b>
<b>10.</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>135</b>
10.1.	Curriculum Vitae .....	135
10.2.	Wissenschaftliche Veröffentlichungen und Konferenzbeiträge .....	136
10.3.	Danksagung .....	137