

Inhaltsverzeichnis

1	Pinzettenliganden	15
1.1	Klassifizierung und Eigenschaften von Pinzettenliganden	16
1.2	Redoxprozesse an Pinzettenkomplexen.....	18
2	Lumineszente Au(III)-Komplexe	21
2.1	Photophysikalische Grundlagen	22
2.1.1	Jabłoński-Diagramm	22
2.1.2	Charge-Transfer-Übergänge.....	24
2.1.3	Relaxationsprozesse	25
2.2	Ligandeneinflüsse phosphoreszenter Au(III)-Pinzettenkomplexe	26
2.2.1	Emissionseigenschaften cyclometallierter [(C [^] N [^] C)Au(III)]-Komplexe.....	28
2.2.2	Ligandenfeldaufspaltung des nicht-palindromen (C [^] C [^] N)-Liganden.....	31
2.3	Synthetische Herausforderungen.....	32
3	Ziel der Arbeit	35
4	Oxidative Additionen Biphenylen-substituierter Liganden an Au(I).....	37
4.1	Oxidative Additionen von Biphenylen an Au(I)	37
4.2	Darstellung 1-substituierter Biphenylene	39
4.3	Versuche zur oxidativen Addition.....	42
4.3.1	[(C [^] C [^] N)Au(III)]-Komplex.....	44
4.3.2	[(C [^] C [^] P)Au(III)]-Komplex	46
4.3.3	[(C [^] C [^] C [^])Au(III)]-Komplex.....	47
4.4	Quantenchemische Analyse.....	48
4.4.1	Das Bertrand-System.....	51
4.4.2	Das Toste-System.....	52
4.5	Zusammenfassung	56
5	Darstellung 3-substituierter 2,2'-Dihalo-1,1'-biphenyle.....	59
5.1	Retrosynthetische Überlegungen.....	60
5.2	Darstellung eines (C [^] C [^] N)-Präliganden	62
5.2.1	Darstellung eines (C [^] C [^] N)-Präliganden: Route 1	62
5.2.2	Darstellung eines (C [^] C [^] N)-Präliganden: Route 2	62
5.2.3	Darstellung eines (C [^] C [^] N)-Präliganden: Route 3	66
5.3	Darstellung eines (C [^] C [^] P)-Präliganden.....	72
5.3.1	Darstellung eines (C [^] C [^] P)-Präliganden: Route 1	72
5.3.2	Darstellung eines (C [^] C [^] P)-Präliganden: Route 2.....	73
5.3.3	Darstellung eines (C [^] C [^] P)-Präliganden: Route 3.....	73
5.3.4	Darstellung eines (C [^] C [^] P)-Präliganden: Route 4.....	74
5.4	Darstellung eines (C [^] C [^] C [^])-Präliganden	77

5.5	Zusammenfassung	78
6	[(C[∧]C[∧]D)Au(III)]-Komplexe	79
6.1	Darstellung von [(C [∧] C [∧] N)Au(III)]-Komplexen.....	80
6.2	Darstellung von [(C [∧] C [∧] C [∧])Au(III)]-Komplexen.....	82
6.3	Darstellung eines [(C [∧] C [∧] P)Au(III)]-Komplexes.....	86
6.4	Stellung des Acetylidliganden	88
6.5	Photophysik der [(C [∧] C [∧] D)Au(III)]-Komplexe	89
6.5.1	Absorption.....	90
6.5.2	Emission.....	92
6.5.3	Quantenausbeuten	92
6.6	Zusammenfassung	95
7	(C[∧]C[∧]N)-Komplexe der Gruppe 10	97
7.1	Transmetallierungen	99
7.2	Oxidative Additionen	102
7.2.1	Nickel	102
7.2.2	Palladium.....	105
7.2.3	Platin.....	107
7.2.4	Mechanistische Aspekte der doppelten oxidativen Addition.....	108
7.3	Photophysik der [(C [∧] C [∧] N)M(II)PPh ₃]-Komplexe	111
7.3.1	Absorption.....	111
7.3.2	Emission.....	113
7.3.3	TDDFT- und SF-TDA-Berechnungen	114
7.4	Zusammenfassung	117
8	Darstellung eines [(C[∧]C[∧]P)Pt(II)]-Komplexes	119
8.1	Photophysik	121
8.1.1	Absorption und Emission.....	121
8.1.2	TDDFT- und SF-TDA-Berechnungen	124
8.2	Zusammenfassung	126
9	Zusammenfassung und Ausblick	127
9.1	Zusammenfassung	127
9.2	Ausblick.....	129
10	Experimentelle Details	133
10.1	Quantenchemische Rechnungen.....	133
10.2	Syntheseführung und Aufarbeitung.....	135
10.3	Analytik	137
10.4	Kristallstrukturanalyse.....	140
10.5	Kaffeezubereitung	140
10.6	Synthesevorschriften und analytische Daten.....	141

10.6.1	Oxidative Additionen von Biphenylenen an Au(I) (Kapitel 4).....	141
10.6.2	Darstellung 3-substituierter 2,2'-Dihalo-1,1'-biphenyle (Kapitel 5)	149
10.6.3	[(C [∧] C [∧] D)Au(III)]-Komplexe (Kapitel 6).....	170
10.6.4	(C [∧] C [∧] N)-Komplexe der Gruppe 10 (Kapitel 7).....	178
10.6.5	[(C [∧] C [∧] P)Pt(II)]-Komplex (Kapitel 8).....	181
11	Abkürzungsverzeichnis.....	183
12	Bibliographie.....	187
13	Anhang	199
13.1	Kristallographische Daten	199
13.2	Koordinaten der berechneten Moleküle	209
14	Lebenslauf und Publikationen	227
15	Danksagung.....	229