



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
1.1 Lanthanoide.....	1
1.2 Eisen-Schwefel-Cluster	6
1.3 Metall-Metall-Bindungen und Metallcluster	10
1.4 Lanthanoid-Metall-Bindungen	12
1.5 Bis(arylimino)acenaphthen-Liganden und deren Komplexe.....	15
2. Aufgabenstellung	23
3. Ergebnisse und Diskussion	25
3.1 Synthese der Lanthanoid-Eisen-Schwefel-Cluster	25
3.2 {{(dipp-Bian)Ga}-Komplexe der Seltenen Erden und Erdalkalimetalle	31
3.2.1 Darstellung der Lanthanoidkomplexe	31
3.2.1.1 [{(dipp-Bian)Ga}₂Ln(thf)₄]-Verbindungen (3-5)	31
3.2.1.2 [{(dipp-Bian)Ga-Ga(dipp-Bian)}(C₄H₈O)Tml(thf)₅] (6)	41
3.2.2 Darstellung der Erdalkalimetallkomplexe.....	46
3.2.3 Weitere Umsetzungen mit [(dipp-Bian)Ga] ₂ und [(dipp-Bian)Ga-K(thf) ₅]	50
3.2.4 Folgereaktionen von [(dipp-Bian)Ga] ₂ Ln(thf) ₄ (Ln = Sm (3), Eu (4), Yb (5))...58	
4. Experimenteller Teil	62
4.1 Allgemeines zur Durchführung	62
4.2 Synthesevorschriften und Analytik	63
4.2.1 Darstellung bekannter Ausgangsverbindungen	63
4.2.2 Darstellung der Eisen-Schwefel-Cluster	63
4.2.2.1 Allgemeine Synthesevorschrift	63
4.2.2.2 [Fe₆Sm₂(μ₃-S)₆(μ, η²-CO)₄(CO)₈(η⁵-C₅Me₅)₄] (1)	63
4.2.2.3 [Fe₆Yb₂(μ₃-S)₆(μ, η²-CO)₄(CO)₈(η⁵-C₅Me₅)₄] (2)	64
4.2.3 Darstellung der {{(dipp-Bian)Ga}-Komplexe.....	64
4.2.3.1 [{(dipp-Bian)Ga}₂Sm(thf)₄] (3)	64
4.2.3.2 [{(dipp-Bian)Ga}₂Eu(thf)₄] (4)	65



4.2.3.3	[[{(dipp-Bian)Ga} ₂ Yb(thf) ₄] (5)	66
4.2.3.4	[[{(dipp-Bian)Ga-Ga(dipp-Bian)}(C ₄ H ₈ O)Tml(thf) ₅] (6)	66
4.2.3.5	[[{(dipp-Bian)Ga} ₂ Ca(thf) ₄] (7)	67
4.2.3.6	[[{(dipp-Bian)Ga} ₂ Sr(thf) ₄] (8)	68
4.2.3.7	[(dipp-Bian)Ga(μ-O)K(thf) ₃] ₂ (9)	68
4.2.3.8	[(dipp-Bian)Ga-Lu(C ₅ H ₅) ₂ (thf)] (10)	69
4.2.3.9	[Sm ₂ (COT) ₃ (thf) ₂] (11)	70
4.2.3.10	[Eu ₂ (COT) ₃ (thf) ₂]	70
4.3	Kristallstrukturuntersuchungen	72
4.3.1	Datensammlung und Verfeinerung	72
4.3.2	Daten zu den Kristallstrukturanalysen	73
4.3.2.1	[Fe ₆ Sm ₂ (μ ₃ -S) ₆ (μ, η ² -CO) ₄ (CO) ₈ (η ⁵ -C ₅ Me ₅) ₄] (1)	73
4.3.2.2	[Fe ₆ Yb ₂ (μ ₃ -S) ₆ (μ, η ² -CO) ₄ (CO) ₈ (η ⁵ -C ₅ Me ₅) ₄] (2)	74
4.3.2.3	[[{(dipp-Bian)Ga} ₂ Sm(thf) ₄] (3)	75
4.3.2.4	[[{(dipp-Bian)Ga} ₂ Sm(thf) ₄](thf) ₂ (Toluol) (3a)	76
4.3.2.5	[[{(dipp-Bian)Ga} ₂ Eu(thf) ₄] (4)	77
4.3.2.6	[[{(dipp-Bian)Ga} ₂ Yb(thf) ₄] (5)	78
4.3.2.7	[[{(dipp-Bian)Ga-Ga(dipp-Bian)}(C ₄ H ₈ O)Tml(thf) ₅](thf) (6)	79
4.3.2.8	[[{(dipp-Bian)Ga} ₂ Ca(thf) ₄] (7)	80
4.3.2.9	[[{(dipp-Bian)Ga} ₂ Sr(thf) ₄] (8)	81
4.3.2.10	[(dipp-Bian)Ga(μ-O)K(thf) ₃] ₂ (9)	82
4.3.2.11	[(dipp-Bian)Ga-Lu(C ₅ H ₅) ₂ (thf)] (10)	83
4.3.2.12	[Sm ₂ (COT) ₃ (thf) ₂] (11)	84
5.	Zusammenfassung	85
5.1	Zusammenfassung	85
5.2	Summary	89
6.	Literatur	94
7.	Anhang	103
7.1	Verwendete Abkürzungen	103



7.2	Persönliche Angaben.....	105
7.2.1	Lebenslauf	105
7.2.2	Poster und Vorträge	106
7.2.3	Publikationen	107