

Inhaltsverzeichnis

I Einleitung	1
1 <i>N</i> -heterocyclische Carbene.....	1
2 Elektronische Struktur <i>N</i> -heterocyclischer Carbene.....	4
3 NHC-Boran Addukte.....	6
3.1 Synthese von NHC-Boran Addukten.....	6
3.2 Reaktivität und Eigenschaften von NHC-Boran Addukten.....	7
3.3 Charakterisierung von NHC-Boran Addukten.....	15
II Ergebnisse zur Synthese und Reaktivität NHC-stabilsierter Borane	17
1 NHC·BH ₃ : σ-Boran-Komplexe.....	20
1.1 Synthese und Struktur.....	22
1.2 Spektroskopische Eigenschaften.....	26
1.3 Reaktivität von [(η ⁵ -C ₅ H ₅)Mn(CO) ₂ (η ¹ -H ₃ B·IMe)].....	28
2 NHC·BH ₂ X: Basen-stabilisierte Boryl-Komplexe.....	30
2.1 Wolfram-Komplexe.....	31
2.2 Eisen-Komplexe.....	34
2.3 Synthese und Struktur von [(η ⁵ -C ₅ Me ₅)Fe(CO) ₂ (BH ₂ ·IMe)].....	35
3 NHC·BRX ₂ : Basen-stabilisierte Borylene.....	38
3.1 Reduktion von IMe·BHCl ₂ mit Na[C ₁₀ H ₈].....	39
3.2 Reduktion von IMe·BHCl ₂ mit Na ₂ [C ₁₄ H ₁₂].....	45
3.3 Carbodiphosphan-Boran Addukte.....	49
3.4 Synthese von NHC·BPh(SnMe ₃) ₂	53
4 NHC·BX ₃ : Ein Basen-stabilsierter μ ₃ -Borid-Komplex.....	58
4.1 Synthese von NHC·BX ₃	60
4.2 Synthese und Struktur von [(CO) ₃ Co] ₃ (μ ₃ -B·IMes)].....	65
III Ergebnisse zur Synthese und Reaktivität NHC-stabilsierter Diborene	71
1 Synthese Basen-stabilsierter Diborene.....	75
2 UV/Vis-Spektroskopie und quantenchemische Untersuchung.....	80
3 Synthese von Diborenen in Abhängigkeit der Substituenten/Liganden.....	83
3.1 Synthese und Reaktivität eines neuartigen NHC.....	83

3.2 Synthese von NHC-Boran Addukten	88
3.3 Reduktion zu Diborenen.....	92
4 Reduktion von Phosphan-Boran Addukten.....	96
5 Synthese eines B=B-haltigen Polymers	98
5.1 Synthese NHC-stabilsierter Bisborane.....	99
5.2 Polymersynthese und Analytik.....	101
6. Reaktivität Basen-stabilsierter Diborene.....	105
6.1 Allgemeine Reaktivität.....	105
6.2 Diborene als Liganden an Übergangsmetallen.....	106
IV Zusammenfassung	115
V Summary	121
VI Experimenteller Teil	127
1 Allgemeines.....	127
2 Synthese und Charakterisierung.....	130
2.1 NHC·BH ₃ : σ-Boran-Komplexe.....	132
2.2 NHC·BH ₂ X: Basen-stabilisierte Boryl-Komplexe.....	136
2.3 NHC·BRX ₂ : Basen-stabilisierte Borylene	139
2.4 NHC·BX ₃ : Ein Basen-stabilsierter μ ₃ -Borid-Komplex	145
2.5 Synthese Basen-stabilsierter Diborene.....	149
2.6 Synthese von Diborenen in Abhängigkeit der Substituenten/Liganden.....	151
2.7 Reduktion von Phosphan-Boran Addukten.....	158
2.8 Synthese eines B=B-haltigen Polymers	159
2.9 Reaktivität Basen-stabilsierter Diborene.....	163
3 Quantenchemische Rechnungen.....	165
4 Einkristall-Röntgenstrukturanalyse	166
4.1 Allgemeines.....	166
4.2 Kristalldaten und Parameter der Molekülbestimmung.....	167
VII Literaturverzeichnis.....	179