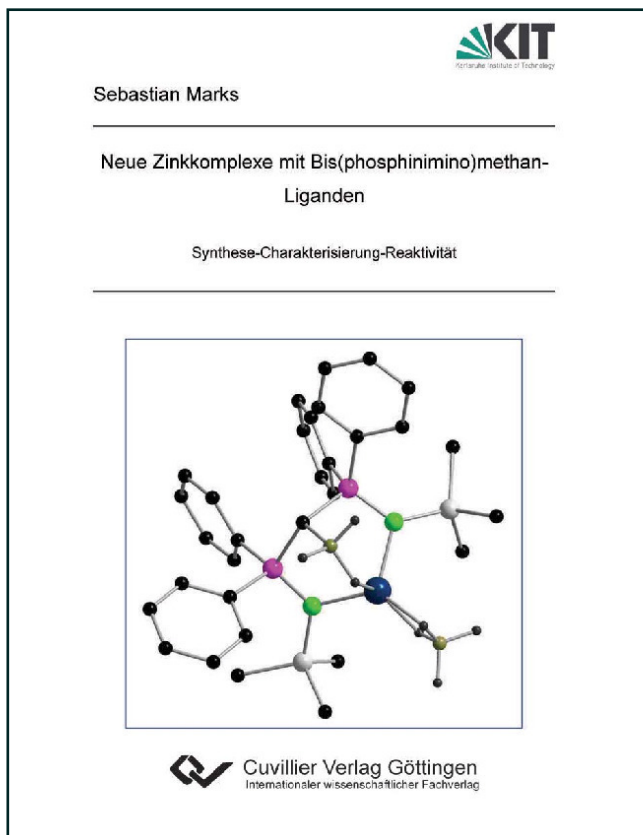




Sebastian Marks (Autor)  
**Neue Zinkkomplexe mit Bis(phosphinimino)methan-  
Liganden**  
Synthese-Charakterisierung-Reaktivität



<https://cuvillier.de/de/shop/publications/840>

Copyright:  
Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentzsch-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. Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1 Zum Element Zink	1
1.2 Koordinationschemie des Zinks	2
1.2.1 Organometallverbindungen des Zinks	2
1.2.2. Stickstoffdonor-Liganden in der Koordinationschemie des Zinks	3
1.2.2.1. $\beta$ -Diketimin als Ligand in der Zinkchemie	3
1.2.2.2. Bis(phosphinimino)methan als Ligand in der Zinkchemie	4
1.2.2.3. Aminotroponimin als Ligand in der Zinkchemie	6
1.2.3. Komplexe mit subvalentem Zink	7
<b>2. Aufgabenstellung</b>	<b>8</b>
<b>3. Diskussion der Ergebnisse</b>	<b>9</b>
3.1. Bis(phosphinimino)methan-Zink-Komplexe	9
3.1.1. Der Bis(phosphinimino)methan-Ligand	9
3.1.2. Bis(phosphinimino)methan-Zink-Halogenide	10
3.1.2.1. Versuche zur Synthese von $[\{(Me_3SiNPPh_2)_2CH\}ZnCl]_2$	10
3.1.2.2. Synthese von $[\{(Me_3SiNPPh_2)_2CH_2\}ZnX_2]$	11
3.1.3. Bis(phosphinimino)methanid-Zink-Boran-Komplexe	15
3.1.3.1. Synthese von $[\{(Me_3SiNPPh_2)_2CH\}(\kappa^1-BH_3)Zn(BH_4)]$	16
3.1.3.2. Synthese von $[\{(Me_3SiNPPh_2)_2CH\}(\kappa^1-BH_3)ZnMe]$	20
3.1.4. DFT-Rechnungen zu den Bis(phosphinimino)methanid-Zink-Komplexen	23
3.1.4.1. Rechnung zu $[\{(Me_3SiNPPh_2)_2CH\}ZnMe]$	23
3.1.4.2. Rechnung zu $[\{(Me_3SiNPPh_2)_2CH\}(\kappa^1-BH_3)ZnMe]$	24
3.1.4.3. Rechnung zu $[\{(Me_3SiNPPh_2)_2CH\}(\kappa^1-BH_3)Zn(BH_4)]$	25
3.1.5. Bis(phosphinimino)methanid-Phenyl-Zink	27
3.1.6. Bis(phosphinimino)methanid-Phenyl-Zink-Derivate	30
3.1.6.1. Reaktion von $[\{(Me_3SiNPPh_2)_2CH\}ZnPh]$ mit Di-( <i>p</i> -tolyl)-carbodiimin	30
3.1.6.2. Reaktion von $[\{(Me_3SiNPPh_2)_2CH\}ZnPh]$ mit Diphenylketen	33
3.2. Aminotroponiminat-Zink-Komplexe	37
3.2.1. Der Aminotroponimin-Ligand	37
3.2.2. Die Synthese von $[\{(i-Pr)_2ATI\}ZnCl]_2$	38
3.2.2. Versuche zur Synthese von $[\{(i-Pr)_2ATI\}Zn(BH_4)]$	40

<b>4. Experimenteller Teil</b>	<b>42</b>
4.1. Allgemeines	41
4.2. Synthesevorschriften und Analytik	43
4.2.1. Synthese der bekannten Edukte	43
4.2.2. Synthese der neuen Verbindungen	44
4.2.2.1. $[(\text{Me}_3\text{SiNPPh}_2)_2\text{CH}]_2\text{ZnCl}_2$ ( <b>3</b> )	44
4.2.2.2. $[(\text{Me}_3\text{SiNPPh}_2)_2\text{CH}_2]\text{ZnCl}_2$ ( <b>4</b> )	44
4.2.2.3. $[(\text{Me}_3\text{SiNPPh}_2)_2\text{CH}_2]\text{ZnI}_2$ ( <b>5</b> )	45
4.2.2.4. $[(\text{Me}_3\text{SiNPPh}_2)_2\text{CH}](\kappa^1\text{-BH}_3)\text{Zn}(\text{BH}_4)$ ( <b>8</b> )	46
4.2.2.5. $[(\text{Me}_3\text{SiNPPh}_2)_2\text{CH}](\kappa^1\text{-BH}_3)\text{ZnMe}$ ( <b>9</b> )	47
4.2.2.6. $[(\text{Me}_3\text{SiNPPh}_2)_2\text{CH}]\text{ZnPh}$ ( <b>10</b> )	48
4.2.2.7. $[(\text{Me}_3\text{SiNPPh}_2)_2\text{CH}(\rho\text{-Tol})\text{N}=\text{C}-\text{N}(\rho\text{-Tol})]\text{ZnPh}$ ( <b>11</b> )	49
4.2.2.8. $[(\text{Me}_3\text{SiNPPh}_2)_2\text{CH}(\text{Ph}_2\text{C}=\text{C}-\text{O})]\text{ZnPh}$ ( <b>12</b> )	50
4.2.2.9. $[(i\text{-Pr})_2\text{ATI}]\text{ZnCl}_2$ ( <b>14</b> )	50
4.3. Kristallstrukturuntersuchungen	52
4.3.1. Datensammlung und Verfeinerung	52
4.3.2. Daten zu den Kristallstrukturanalysen	54
4.3.2.1. Kristallstruktur von $[\text{CH}_2(\text{PPh}_2\text{NSiMe}_3)_2]\text{ZnCl}_2$ ( <b>4</b> )	54
4.3.2.2. Kristallstruktur von $[\text{CH}_2(\text{PPh}_2\text{NSiMe}_3)_2]\text{ZnI}_2$ ( <b>5</b> )	55
4.3.2.3. Kristallstruktur von $[(\text{Me}_3\text{SiNPPh}_2)_2\text{CH}](\kappa^1\text{-BH}_3)\text{Zn}(\text{BH}_4)$ ( <b>8</b> )	56
4.3.2.4. Kristallstruktur von $[(\text{Me}_3\text{SiNPPh}_2)_2\text{CH}](\kappa^1\text{-BH}_3)\text{ZnMe}$ ( <b>9</b> )	57
4.3.2.5. Kristallstruktur von $[(\text{Me}_3\text{SiNPPh}_2)_2\text{CH}]\text{ZnPh}$ ( <b>10</b> )	58
4.3.2.6. Kristallstruktur von $[(\text{Me}_3\text{SiNPPh}_2)_2\text{CH}(\rho\text{-Tol})\text{N}=\text{C}-\text{N}(\rho\text{-Tol})]\text{ZnPh}$ ( <b>11</b> )	59
4.3.2.7. Kristallstruktur von $[(\text{Me}_3\text{SiNPPh}_2)_2\text{CH}(\text{Ph}_2\text{C}=\text{C}-\text{O})]\text{ZnPh}$ ( <b>12</b> )	60
4.3.2.8. Kristallstruktur von $[(i\text{-Pr})_2\text{ATI}]\text{ZnCl}_2$ ( <b>14</b> )	61
<b>5. Zusammenfassung</b>	<b>62</b>
5.1 Zusammenfassung	62
5.2 Summary	66
<b>6. Literatur</b>	<b>70</b>
<b>7. Anhang</b>	<b>74</b>
7.1 Verwendete Abkürzungen	74
7.2 Persönliche Angaben	75