



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Analytische Methoden</b>	<b>4</b>
2.1	Elektronenmikroskopie	4
2.2	Energiedispersive Röntgenspektroskopie (EDXS)	10
2.3	Röntgendiffraktometrie	11
2.4	Dynamische Lichtstreuung (DLS)	14
2.5	Fourier-Transform-Infrarot-Spektroskopie	15
2.6	UV/Vis-Spektroskopie	16
2.7	Photolumineszenzspektroskopie	16
2.8	Elementaranalyse	17
2.9	Mößbauer-Spektroskopie	18
2.10	Massenspektrometrie	19
2.11	Kernspinresonanzspektroskopie	19
<b>3</b>	<b>Ergebnisse und Diskussion</b>	<b>21</b>
3.1	Übergangsmetallnitride: CoN, Ni <sub>3</sub> N, Cu <sub>3</sub> N und TiN	21
3.1.1	CoN	22
3.1.2	Ni <sub>3</sub> N	27
3.1.3	Cu <sub>3</sub> N	31
3.1.4	TiN	35
3.1.5	Zusammenfassung	39
3.2	ZnSiN <sub>2</sub> durch Einkomponentenvorläufer	40
3.3	Pyridin-vermittelte Synthese von Zn <sup>0</sup> , Sn <sup>0</sup> , V <sup>0</sup> und Mn <sup>0</sup>	45
3.3.1	Zweistufen-Synthese von Zn <sup>0</sup>	45
3.3.2	Einstufen-Synthese von Zn <sup>0</sup>	53
3.3.3	Sn <sup>0</sup>	56
3.3.4	V <sup>0</sup>	59
3.3.5	Mn <sup>0</sup>	62
3.3.6	Zusammenfassung	65



---

3.4	Reduktionen durch Pyridinyl-Radikale: Fe <sup>0</sup> und Nb <sup>0</sup> .....	66
3.4.1	Bipyridinyl-vermittelte Reduktion: Fe <sup>0</sup> (Zweistufen-Synthese) . . . . .	67
3.4.2	Pyridinyl-vermittelte Reduktion: Fe <sup>0</sup> (Einstufen-Synthese) . . . . .	74
3.4.3	Nb <sup>0</sup> . . . . .	78
3.5	Folgereaktionen .....	81
3.5.1	FeS . . . . .	81
3.5.2	FeCp* <sub>2</sub> . . . . .	85
<b>4</b>	<b>Experimenteller Teil</b> .....	<b>87</b>
4.1	Arbeitstechnik .....	87
4.2	Reagenzien und Lösungsmittel .....	87
4.3	Eigene Synthsevorschriften .....	88
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>93</b>
<b>6</b>	<b>Ausblick</b> .....	<b>95</b>
<b>7</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>97</b>
	Literaturverzeichnis .....	97
	Abbildungsverzeichnis .....	112
	Tabellen zur Strukturbestimmung .....	113
	Publikationen .....	115
	Konferenzen .....	116
	Lebenslauf .....	117