

# 1 Inhaltsverzeichnis

<b>2 EINLEITUNG .....</b>	<b>3</b>
2.1 Allgemeines .....	3
2.1.1 Katalyse .....	3
2.1.2 Die Liaison von Phosphanliganden und Edelmetallen .....	3
2.1.3 Bifunktionelle Thioharnstoffderivate in der Organokatalyse .....	6
2.2 Das [2.2]Paracyclophan .....	7
2.2.1 Allgemeines .....	7
2.2.2 Stereochemie von [2.2]Paracyclopahanderivaten .....	8
2.2.3 [2.2]Paracyclophanliganden in der Katalyse .....	9
2.3 Zielsetzung der Arbeit .....	12
<b>3 HAUPTTEIL .....</b>	<b>13</b>
3.1 Synthese neuer bifunktioneller Thioharnstoffderivate und deren Evaluierung in der asymmetrischen Organokatalyse .....	13
3.1.1 Allgemeines .....	13
3.1.2 Synthese bifunktioneller planar-chiraler Thioharnstoffderivate .....	14
3.1.3 Synthese eines $\beta$ -Pinen-basierten Thioharnstoffderivates .....	21
3.1.4 Evaluierung der neuen Thioharnstoffderivate .....	23
3.2 Synthese neuer [2.2]Paracyclophanbisphosphane .....	26
3.2.1 Allgemeines .....	26
3.2.2 Synthese der Gemphos-Liganden .....	27
3.2.3 Synthese der Phanephos-Derivate .....	38
3.3 Synthese neuer planar-chiraler Monophosphane .....	41
3.3.1 Allgemeines .....	41
3.3.2 Synthese der Monophosphane .....	42
3.4 Palladiumkatalysierte Kreuzkupplungen .....	53
3.4.1 Allgemeines .....	53
3.4.2 Suzuki-Kupplungen .....	55
3.4.3 Sonogashira-Kupplungen .....	57
3.4.4 Buchwald-Hartwig-Amidierung .....	58
3.4.5 Thioharnstoff als $H_2S$ -Surrogat in Kreuzkupplungen .....	69
3.5 Untersuchung von Struktur-Reaktivitäts-Beziehungen .....	73
3.5.1 Allgemeines .....	73
3.5.2 Vergleiche der katalytischen Aktivität in der Amidierung .....	74
3.5.3 Strukturelle Charakterisierung definierter Palladiumkomplexe .....	76
3.5.4 Elektronische Eigenschaften der Bisphosphane .....	81
3.5.5 Einfluss von elektronischen Eigenschaften auf die katalytische Aktivität .....	84

<b>4 ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>100</b>
4.1    Neue bifunktionelle Thioharnstoffderivate .....	100
4.2    Neue Phosphanliganden für <i>C-N</i> - und <i>C-S</i> -Kreuzkupplungen.....	100
4.3    Untersuchung von Struktur-Reaktivitätsbeziehungen .....	102
4.4    Ausblick.....	103
<b>5 EXPERIMENTELLER TEIL.....</b>	<b>104</b>
5.1    Allgemeines .....	104
5.1.1    Analytik .....	104
5.1.2    Lösungsmittel und Reagenzien .....	108
5.1.3    Präparatives Arbeiten .....	109
5.2    Synthese und Charakterisierung der Verbindungen .....	110
5.3    Kristallographische Daten .....	197
<b>6 ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS .....</b>	<b>211</b>
<b>7 LITERATUR .....</b>	<b>213</b>
<b>8 ANHANG .....</b>	<b>222</b>
8.1    Publikationsliste.....	222
8.2    Lebenslauf .....	224
8.3    Danksagung .....	225