

	Seite
<u>A. Einleitung und Problemstellung</u> .....	1
<u>B. Durchführung</u> .....	12
1. <i>Synthese der Liganden</i> .....	12
1.1 Synthese von (R,R)-1,4-Di-O-methyl-1,1,4,4-tetramethylthreitol (7b) und (R,R)-2,3-O-Isopropyliden-1,1,4,4-tetraphenylthreitol (5).....	12
1.2 Synthese der (S,S)-1,4-Dibenzoyloxy-2,3-disulfonamidobutane (8a-c).....	13
1.2.1 Syntheseplan.....	13
1.2.2 Synthese von (S,S)-2,3-Diamino-1,4-dibenzoyloxybutan (43).....	14
1.2.3 Synthese der Sulfonsäureamide (8a-c) von (43).....	16
1.3 Synthese von (R,R)-2,3-Di(4-toluolsulfonamido)butan (8d).....	19
1.3.1 Syntheseplan.....	19
1.3.2 Synthese von (R,R)-N,N'-Di(4-toluolsulfonyl)-2,2'-diaziridin (50).....	20
1.3.3 Öffnung der Aziridinringe von (50) zu (R,R)-2,3-Di(4-toluolsulfon- amido)butanen.....	24
2. <i>Entwicklung chiraler Reagenzien</i> .....	27
2.1 Chirale Allylboronsäurederivate (53a-i) für die asymmetrische Allylborierung von Benzaldehyd.....	27
2.2 Reduktion von Acetophenon mit chiral modifiziertem Lithium- aluminiumhydrid.....	34
3. <i>Entwicklung chiraler Katalysatoren</i> .....	37
3.1 Chirale Aluminiumkatalysatoren für die asymmetrische Katalyse der Diels-Alder-Reaktion.....	37
3.2 Chirale Borankatalysatoren für die asymmetrische Katalyse der Boran- reduktion von Ketonen und Oximethern.....	39
3.2.1 Versuche zur Synthese der Diazaborolidine (33) und (62).....	39
3.2.2 Versuche zur Boranreduktion von Ketonen unter asymmetrischer Katalyse von (33).....	45
3.2.3 Versuche zur Boranreduktion von Acetophenon unter asymme- trischer Katalyse von (62) und modifiziertem (33).....	51
3.2.4 Versuche zur Boranreduktion von Acetophenonoximmethylether unter asymmetrischer Katalyse von (33) und (62).....	53
<u>C. Zusammenfassung</u> .....	55

<u>D. Experimenteller Teil</u> .....	60
1. <i>Allgemeine Methoden</i> .....	60
1.1 Bestimmung der Enantiomerenreinheit.....	62
2. <i>Synthese der Liganden</i> .....	63
2.1 Synthese der Threitolderivate (7b) und (5).....	63
2.2 Synthese der (S,S)-1,4-Dibenzoyloxy-2,3-sulfonamidobutane (8a-c).....	69
2.3 Synthese von (S,S)-2,3-Di(4-toluolsulfonamido)butan (8d).....	89
3. <i>Versuche zu asymmetrischen Reaktionen mit chiralen Reagenzien</i> .....	108
3.1 Asymmetrische Allylbrierung von Benzaldehyd mit chiralen Allylboronsäurederivaten (53a-i).....	108
3.2 Asymmetrische Reduktion von Acetophenon mit chiral modifiziertem Lithiumaluminiumhydrid.....	111
4. <i>Versuche zur asymmetrischen Katalyse mit chiralen Katalysatoren</i> .....	113
4.1 Versuche zur asymmetrischen Katalyse der Diels-Alder-Reaktion von N-Crotonoyl-2-oxazolidon mit Cyclopentadien.....	113
4.2 Asymmetrische Katalyse der Boranreduktion von Ketonen und Acetophenonoximmethylether.....	118
4.2.1 Versuche zur Synthese der Diazaborolidine (33) und (62).....	118
4.2.2 Asymmetrische Katalyse der Boranreduktion von Ketonen.....	119
4.2.3 Asymmetrische Katalyse der Boranreduktion von Acetophenonoximmethylether.....	121
<u>E. Literaturverzeichnis</u> .....	122