

Kurzzusammenfassung

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurden neue chirale Phosphin-Phosphit- und C_2 -symmetrische Biphosphin-Liganden hergestellt und deren Potential in Übergangsmetall-katalysierten Transformationen evaluiert. Borangeschützte Phosphanylphenole, die als Grundbaustein sowohl für Phosphin-Phosphit-, als auch für Biphosphin-Liganden fungieren, wurden ausgehend von unterschiedlich substituierten Phenolen im Multigramm-Maßstab synthetisiert. TARTROL- und TADDOL-basierte chirale Phosphin-Phosphit-Liganden wurden in kupferkatalysierten 1,4-Additionen von Grignard-Reagenzien an α,β -ungesättigte Carbonylverbindungen eingesetzt. Des Weiteren wurden C_2 -symmetrische Biphosphin-Liganden in intermolekularen palladiumkatalysierten asymmetrischen allylischen Alkylierungen und einer „intramolekularen“ Variante dieser Reaktion getestet. Im Rahmen einer Kooperation mit Prof. *Hilt* aus Marburg wurden mit *Schmalz*Phos-Liganden kobaltkatalysierte 1,4-Hydrovinylierungs- und 1,4-Hydrobutadienylierungs-Reaktionen durchgeführt.

Abstract

In the course of the present work, new chiral phosphine-phosphite and C_2 -symmetric biphosphine ligands were synthesized and their potential in transition metal-catalyzed transformations was evaluated. Borane-protected phosphines, which act as a basic building block for these ligands, were synthesized in multigram scale from substituted phenols. TARTROL- and TADDOL-based chiral phosphine-phosphite ligands were applied in copper-catalyzed 1,4-additions of Grignard reagents to α,β -unsaturated carbonyl compounds. Furthermore, C_2 -symmetric biphosphine ligands were evaluated in intermolecular palladium-catalyzed asymmetric allylic alkylations and an “intramolecular” variation of this reaction. In a cooperation with Prof. *Hilt* from Marburg cobalt-catalyzed 1,4-Hydrovinylation and 1,4-Hydrobutadienylation reactions were performed with *Schmalz*Phos ligands.