

## Abstract

### **Neue $C_2$ -symmetrische Liganden mit Norbornan-Rückgrat: Synthese und Anwendung in asymmetrisch katalysierten C-C-Verknüpfungsreaktionen**

Michael Schröder, Inaugural-Dissertation, Universität zu Köln, 2005

In dieser Arbeit wird die enantioselektive Synthese von *endo,endo*-2,5-Diaminonorbornan (DIANAN) und der daraus gebildeten Schiffbasen ausgehend von der asymmetrischen Hydrosilylierung von Norbornadien beschrieben. Die neuen DIANAN-Salene wurden als Liganden in der Katalyse asymmetrischer Reaktionen eingesetzt. Dabei wurde für die *Nozaki-Hiyama-Kishi*-Kupplung von Aldehyden und Allylhalogeniden unter katalytischem Einsatz von Chrom(II)-Salen-Komplexen ein sehr erfolgreiches System entwickelt. Für die dabei gebildeten Homoallylalkohole wurden Enantiomerenanreicherungen bis zu 98 %ee beobachtet. Als weiterer  $C_2$ -symmetrischer Ligand und Baustein für die organische Synthese wird enantiomerenreines *endo,endo*-Norbornan-2,5-diol (NORDIOL) vorgestellt.

### **Novel $C_2$ -Symmetric Ligands with Norbornane Backbone: Synthesis And Application in Catalytic Asymmetric C-C-Coupling Reactions**

Michael Schröder, Inaugural-Dissertation, Universität zu Köln, 2005

In this work, the enantioselective synthesis of *endo,endo*-2,5-diaminonorbornane (DIANANE) and DIANANE-derived *Schiff*-bases is described, starting with the asymmetric hydrosilylation of norbornadiene. The latter were used as salen-ligands for the catalysis of asymmetric transformations. In this context, a very successful catalytic system for the *Nozaki-Hiyama-Kishi* coupling of aldehydes and allylic halides employing chromium(II)-salen-complexes was developed. For the homoallylic alcohols formed by this reaction, enantiomeric enrichment up to 98 %ee was observed. Furthermore, enantiomerically pure *endo,endo*-norbornane-2,5-diol (NORDIOL), being another norbornane-derived  $C_2$ -symmetrical ligand and building block for organic synthesis, is introduced.