

## Abstract

### Synthesis of Functionalized Heterocycles via Palladium Catalyzed Cross-Coupling Reactions

vorgelegt von Huy Hoang Do, geb. am 31.07.1987 in Hanoi, Vietnam

Rostock, 04.05.2017

#### Zusammenfassung

##### Abstract

This present thesis is dedicated to the design and the synthesis of novel biologically active and fluorescent heterocycles from common starting materials, such as naphthoquinones, furans, benzofurans, pyridines and quinoxalines. Based on Palladium(0) catalyzed cross-coupling reactions, a series of new ethynylated naphthalenes, ethynylated naphthaleneindoles, benzo[*b*]carbazoliones, indolo[2,3-*b*]quinoxalines, 5,7-dihydropyrido[3,2-*b*,5,6-*b'*]diindoles, benzofuroindoles and furodiindoles were synthesized with high yield. Synthesized compounds show interesting fluorescence properties with high quantum yields (19-78%). The benzocarbazoliones were tested for biological activity and are suggested to be used as selective inhibitors against nucleotide pyrophosphatase,

Die vorliegende Dissertation widmet sich der Synthese von neuen, biologisch aktiven bzw. fluoreszierenden Heterozyklen, ausgehend von leicht zugänglichen Ausgangsstoffen, wie z.B. Naphthochinonen, Furanen, Pyridinen und Chinoxalinen. Durch Anwendung von Palladium(0) katalysierten Kupplungsreaktionen wurden verschiedene, zum Teil bisher unbekannte, alkynylierte Naphthalenindole und Benzocarbazoldione sowie Indolochinoxaline, Diindolopyridine und verschiedene Furoindole in vorwiegend guten Ausbeuten hergestellt. Die synthetisierten Verbindungen zeigen interessante Fluoreszenzeigenschaften wie z.B. hohe Quantenausbeuten (19-78%). Außerdem wurden die hergestellten Benzocarbazoldione bezüglich ihrer Aktivität gegen verschiedene Nukleotid Pyrophosphatasen untersucht und zeigen zum Teil eine hohe Selektivität gegenüber bestimmten Pyrophosphatasen und gleichzeitig eine hohe inhibitorische Wirkung.