

Bachelorarbeit

**Thema: Realisierung und Konzeptionierung eines automatischen Systemtests
für ein autonomes Unterwasserfahrzeugs**

Zusammenfassung

Die Gateway-Boje ist ein autonomes Unterwasserfahrzeug, das sich in einem fortgeschrittenen Entwicklungsprozess befindet. Die Hauptfunktion der Boje besteht darin, als Schnittstelle zwischen der Über- und Unterwasserkommunikation zu dienen. Als autonomes Unterwasserfahrzeug ist es der Boje möglich in einen Fahrmodus zu wechseln, um ihren Standort zu ändern. Zum Wechsel in den Fahrmodus muss sich die Boje Unterwasser befinden. Ein nicht funktionierendes Element im System kann deswegen zur Beschädigung, Zerstörung oder Verlust der Boje führen. Aus diesem Grund soll ein automatischer Systemtest entwickelt werden, der die grundlegenden Komponenten der Boje, die für eine Umsetzung eines Fahrbefehls notwendig sind, prüfen und bewerten soll. Der Systemtest soll dabei über eine Funkverbindung aktiviert werden können, um Informationen über die Einsatzbereitschaft der Boje zu erhalten, ohne direkt vor Ort sein zu müssen.

Für die Umsetzung wurde ein Konzept erstellt, wie die Komponenten mithilfe der Aktoren der Boje geprüft werden können. Dazu sind verschiedene Testszenarien erstellt worden, die bei Aktivierung des Systemtests, nacheinander durchgeführt werden und die enthaltenen Komponenten auf ihre Funktionsfähigkeit prüfen. Die Ergebnisse der einzelnen Tests werden intern an die Kommunikationseinheit der Gateway-Boje geleitet, die diese auswerten müssen, um Schlussfolgerungen aus dem Test ziehen zu können.

Der Systemtest wurde erfolgreich in die bestehende Software implementiert und mit einem Simulationsmodell getestet. Zur Bewertung des Systemtests unter Realbedingungen, muss dieser zusätzlich in der Praxis getestet werden.

Verfasser: Wolfram Böge

Datum der Abgabe: 25. September 2015