

Philipp Plöckinger, Florian Pölzleithner

# Entwicklung eines kabellosen Unterwasserroboters

Betreuer: DI (FH) Franz Wimmer  
DI Hans Waldherr  
Firma: Fa. Stromkind GmbH



**The inspection of ship's hulls and underwater infrastructure like oil rigs and hydropower plants is very cost intense and a high-risk job for divers. The limited range of navigation and restricted mobility caused by the power and data cable combined with clogging propulsion have been the biggest problems up to now. The aim of this project is to develop a dive-robot to minimize the personal risk for divers.**

## Aufgabenstellung:

Ziel der Diplomarbeit war die Entwicklung eines Unterwasserroboters, welcher das persönliche Risiko für Taucher, die Inspektionsarbeiten an gefährlichen Arbeitsplätzen durchführen, durch die maschinenbedingte Unterstützung minimieren sollte.

## Antriebskonzept:



Durch Verwendung eines neuartigen Antriebskonzeptes konnte ein nahezu wartungsfreier

Tauchroboter realisiert werden. Das zentrale Element stellen dabei zwei hoch effiziente Pumpen dar. Diese garantieren, dass die Drohne auch unter erschwerten Umweltbedingungen, wie verschmutztem Wasser, zuverlässig funktioniert. Das System zeichnet sich durch eine hohe Effizienz aus.

## Design:

Bei der gesamten Konstruktion wurde besonders Wert auf ein strömungsoptimiertes Design gelegt. Der finale, von einem Plattfisch inspirierte, Aufbau ermöglicht eine

Reduktion der benötigten Bewegungsenergie auf ein Minimum. Um kleinere Reparaturen direkt vor Ort durchführen zu können, wurden zudem zwei einfahrbare Greifer integriert.

## Elektronik:

Um den Operationsbereich der Drohne zu maximieren, wurde eine unabhängige Energieversorgung mittels Lithium-Ionen-Akkus verwendet. Eine hochauflösende Kamera, sowie eine starke Beleuchtung sorgen für perfekte Bedingungen bei Videoaufnahmen.

## Ergebnis:

Das innovative Antriebskonzept in Kombination mit der hohen Flexibilität macht diese Drohne sehr effizient, einfach zu steuern und ideal für den Einsatz bei einer Vielzahl von Unterwasser-Anwendungen.

