

# Bohrroboter

'15 - '17

## Problem

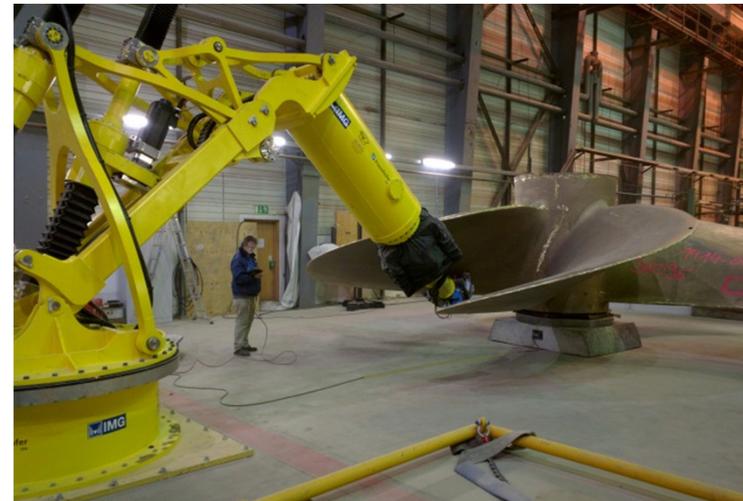
- Schiffspropeller haben derzeit einen Durchmesser von bis zu 12 m. Die gefertigten Rohlinge werden nach dem Gießen auf das Sollmaß geschliffen. Als Referenzmaß für den Schleifvorgang werden an allen Flügelflächen in einem definierten Raster eine Vielzahl (momentan bis zu 1000 Stück je Propeller) von Markierungsbohrungen angebracht. Zum Erreichen der geforderten Genauigkeit ist eine Bohrtiefengenauigkeit besser als  $\pm 0,2$  mm zu erzielen.
- Herkömmlich werden die Bohrungen sehr zeitaufwändig mittels einer manuell zu bedienenden Bohrmaschine gesetzt. Dieser Arbeitsvorgang erfolgt in zwei Schritten. Nach dem Bohren der Markierungen auf der Druckseite werden die bis zu 150 t schweren Propeller gewendet und anschließend die Bohrungen auf der Saugseite gesetzt.

## Lösung

- Automatisiertes Bohren der Markierungen durch einen Großroboter
- Roboterprogramme werden aus den Daten eines 3D-Flächenscans des Propellers mit Hilfe eines Offlineprogrammiersystems erzeugt.
- Mittels eines Lasertrackingsystems kann die exakte Propellerposition ermittelt und der Endeffektor millimetergenau positioniert werden.

## Nutzen

- Qualitätssteigerung durch Automatisierung des Arbeitsschrittes
- Reduzierung der Fertigungsaufwände
- Einsparung von Krankkapazitäten, da das Wenden der Schiffspropeller entfällt



Großroboter im Einsatz