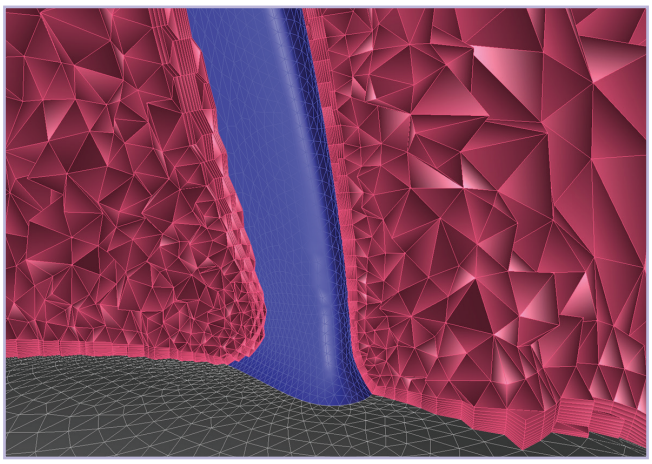
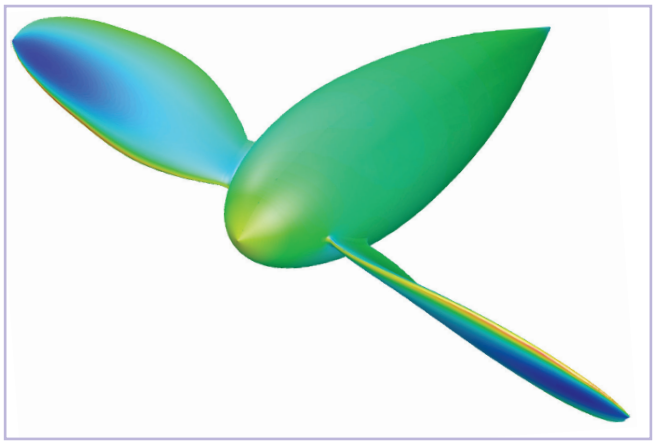
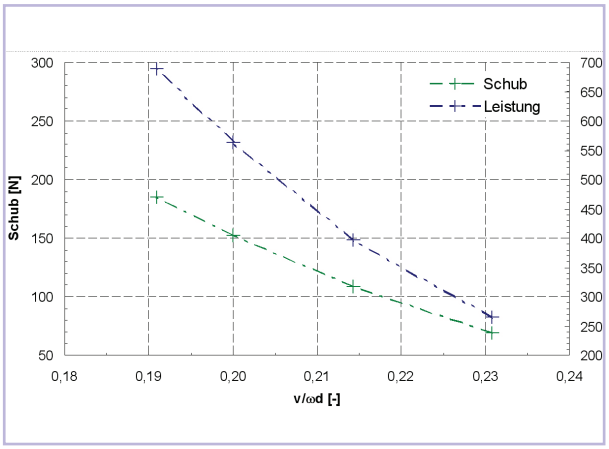
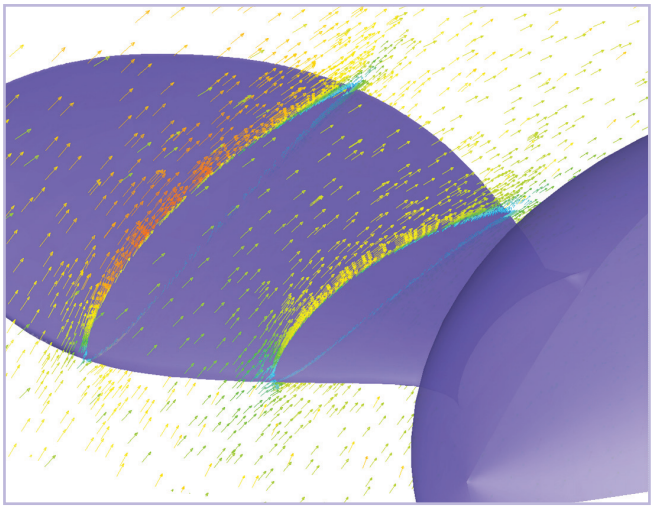
Propeller

Ziel dieses Projekts war die Ermittlung des Schubs und der Leistungsaufnahme eines zweiflügeligen Bootspropellers bei verschiedenen Drehzahlen und Anströmgeschwindigkeiten.

Bei der Netzerstellung wurde besonders auf die Qualität der Zellen in der Nähe der Propelleroberfläche geachtet.

Ausgehend von der vernetzten Oberfläche wurden zehn Prismen-Zellschichten aufgebaut (siehe Bild oben, Detail Flügelwurzel) um Geschwindigkeitsgradienten zur Wand besser aufzulösen.

Die Druckverteilung auf Propeller und Nabe sieht man im zweiten Bild. In der dritten Abbildung sind in zwei Ebenen (parallel zur Anströmrichtung, nahe der Flügelwurzel) Geschwindigkeitsvektoren dargestellt.

Mit den Erkenntnissen aus der Strömungssimulation kann der Propeller in einem optimalen Drehzahlbereich betrieben werden. Der Propeller wurde zusätzlich mit dem selbstentwickelten Panelcode P4 nachgerechnet. Die Ergebnisse zeigten eine sehr gute Übereinstimmung.