

Ausschreibung Projekt-/Abschlussarbeit:

Thema: Proof of Concept – Partikelsimulation im Kontext historischer Schiffsrekonstruktionen

Zielgruppe: Studierende der Sport- und Rehathechnik, Maschinenbau oder Fahrzeugtechnik

Format: Master-CAX, 10P-Master Projekt oder Master-Thesis

Starttermin: sofort

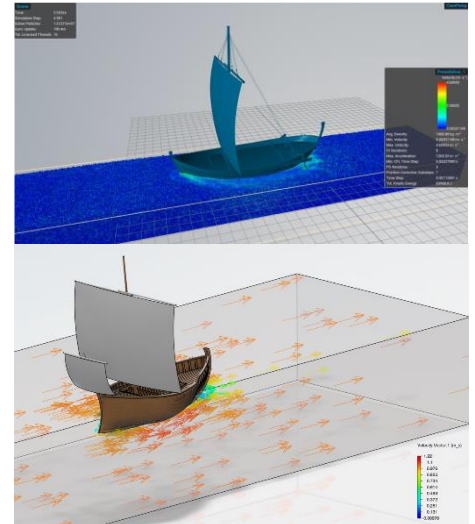
Zeitfenster: 6 Monate

Arbeitsort: LDPF (Raum G10)

Projekthintergrund:

In diesem Langfristvorhaben über neun Jahre und einer Kooperation mit Prof. Christoph Schäfer aus dem Fach Alte Geschichte an der Universität Trier forschen wir im LDPF an der 3D-Rekonstruktion und Simulation von historischen Küstensegelschiffen.

Die Strömungssimulation zur Ermittlung der Kräfte erfolgt aktuell in der 3DExperience mit der App „Simulia Fluid Scenario“ nach der eulerschen Betrachtung und einer netzbasierten Methode ohne Berücksichtigung von Wind, in ruhigem Gewässer und unter Vernachlässigung der Bugwelle. Daher weichen die Kennfelder aus den Simulations- und Versuchsergebnissen aus Schleppversuchen deutlich voneinander ab.



Teilaufgaben:

Um sich mit der Strömungssimulation den realen Verhältnissen weiter anzunähern, soll eine neue Software betrachtet werden. Die Software XFlow basiert nicht auf einer reinen Netzbetrachtung, sondern erweitert diese Betrachtung um die Lattice-Boltzmann-Methode, einen partikelbasierten Ansatz. Das Besondere an diesem Ansatz ist die Möglichkeit mit sich ändernden Strömungszuständen arbeiten zu können. Infos z.B. unter:

https://youtu.be/8Jv_E1C48Tk?feature=shared ab 2:55 min.

oder

https://youtu.be/hEvsW3_GOSI?feature=shared ab 1:05 min.

Die Aufgabenstellung kann mit Anpassung des Umfangs auch an ein Team aus zwei Kandidaten vergeben werden.

Anforderungen/Profil:

Um der komplexen Thematik ausreichend gerecht zu werden, sollten Vorkenntnisse in der Strömungslehre, im besten Fall auf Masterniveau, vorhanden sein und das Projekt im Rahmen eines größeren Projektes (z.B. 10-Pkt.-Projekt, CAX oder Master-Thesis) angegangen werden. Sie verfügen bereits über sehr gute Kenntnisse in der 3D Business Plattform 3DExperience.

Kontakt:

Bei Interesse und Fragen bitte Kontaktaufnahme per E-Mail (M.Hoffmann@mb.hochschule-trier.de)

Mehr Informationen unter: <http://ldpf.hochschule-trier.de> und der dieser [YouTube Playlist](#).