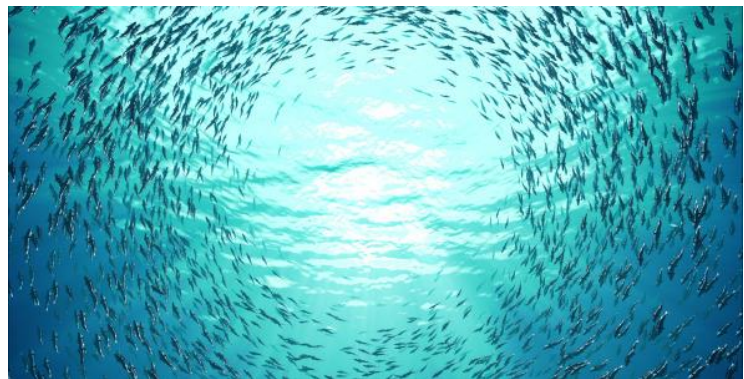


Bachelorarbeit

Vergleich von Optimierungsalgorithmen hinsichtlich Effizienz und Robustheit

Betreuer: M.Sc. Philipp Edler, Dr.-Ing. Steffen Freitag

Hintergrund: Wie in der Wirtschaft und dem Finanzwesen spielt auch im Bauwesen die Optimierung eine immer größere Rolle. Die Optimierungsziele, Designparameter und Nebenbedingungen hängen dabei von dem jeweiligen Problem ab. Zur Lösung von Optimierungsproblemen wurden bereits verschiedene Algorithmen (Gradientenverfahren, Partikelschwarmoptimierung usw.) entwickelt, die alle unter dem „No-Free-Lunch“ Theorem stehen. Dieses besagt, dass es kein universell gutes Verfahren zur Lösung aller Optimierungsprobleme gibt. Vor diesem Hintergrund müssen verschiedene Optimierungsalgorithmen zur Lösung eines Optimierungsproblems herangezogen werden.



Aufgabenstellung: Im Rahmen der Bachelorarbeit soll der „Fish School Search“ Algorithmus in MatLab implementiert und verifiziert werden. Anschließend soll seine Effizienz und Robustheit an verschiedenen Benchmarkfunktionen getestet und mit vorhandenen Optimierungsalgorithmen (z.B. Partikelschwarmoptimierung) verglichen werden. Die Anwendung des Algorithmus auf ein Optimierungsproblem aus der Baustatik ist vorgesehen und die Ergebnisse sind auf Plausibilität zu prüfen.

Kontakt:

M.Sc. Philipp Edler

Raum: IC 6/153

Lehrstuhl für Statik und Dynamik

Ruhr-Universität Bochum

Tel: 0234-32-29068

Email: philipp.edler@rub.de

Dr.-Ing. Steffen Freitag

Raum: IC 6/179

Lehrstuhl für Statik und Dynamik

Ruhr-Universität Bochum

Tel: 0234-32-29061

Email: steffen.freitag@sd.rub.de