

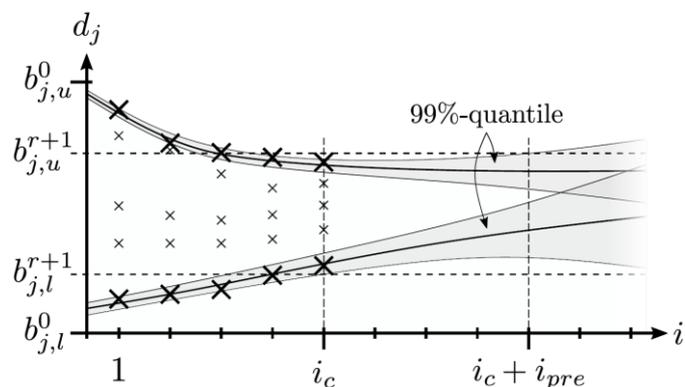
Masterarbeit

Adaptive Generierung von Ersatzmodellen in der numerischen Optimierung

Betreuer: M.Sc. Philipp Edler

Hintergrund: Im modernen Bauingenieurwesen werden immer komplexere und kostspieligere Bauwerke realisiert. Um die Kosten zu reduzieren und die Lebensdauer zu erhöhen werden die Tragstrukturen unter Verwendung geeigneter Methoden während des Planungsprozesses optimiert. Dazu wird eine hohe Anzahl an nichtlinearen Finite Elemente Simulationen benötigt, die sehr rechenintensiv sind. Zur Reduzierung des Rechenaufwandes können verschiedene Ersatzmodelle (Neuronale Netze, Support Vector Machines, etc.) verwendet werden.

Aufgabenstellung: In dieser Arbeit soll die neuentwickelte Methode der „Adaptiven Generierung von Ersatzmodellen“ (Literatur wird zur Verfügung gestellt), die aktuell für Neuronale Netze implementiert ist, weiterentwickelt und für weitere Ersatzmodelle implementiert und anhand von Benchmarkfunktionen verifiziert werden. Abschließend soll ein realitätsnahes Problem in der Strukturmechanik optimiert und die Ergebnisse analysiert und interpretiert werden.



Kontakt:

Philipp Edler
Raum: IC 6/165
Lehrstuhl für Statik und Dynamik
Ruhr-Universität Bochum
Tel: 0234-32-29069
Email: philipp.edler@rub.de