

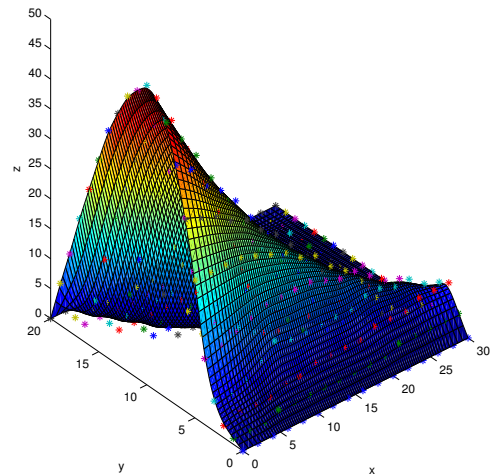
Masterarbeit

Kennfeldinterpolation mittels B-Splines

Das Verhalten einiger Systeme ist in Form von Messdaten an bestimmten Systemzuständen gegeben. Um das Systemverhalten in *jedem* Systemzustand vorhersagen zu können, werden diese Messdaten zu einem Kennfeld interpoliert. Eine Möglichkeit, ein solches Kennfeld zu erzeugen, bietet die Interpolation mittels B-Splines. Die Benutzung von FPGAs für diesen Rechenprozess verkürzt die Rechenzeit und gewährleistet dadurch eine schnelle Kennfeldinterpolation.

Aufgabenstellung:

Ziel dieser Arbeit ist es, ein Programm zu entwickeln, das aus gegebenen Messdaten ein dreidimensionales Kennfeld mit den zugehörigen ersten beiden Ableitungen mittels B-Splines erstellt. Anschließend soll dieses Programm so verändert werden, dass diese Werte an einer gegebenen Stelle ausgegeben werden. Um die Rechenzeit zu verkürzen, soll die Möglichkeit einer Realisierung dieses Programms auf einem FPGA geprüft werden und die Umsetzung erfolgen.



Einordnung:

Diese Arbeit ist Teil des Forschungsprojekts „eco4wind“, welches sich mit der Regelung von Windenergieanlagen beschäftigt.

Notwendige Voraussetzungen:

- gute bis sehr gute Leistung in „Grundlagen der Regelungstechnik“
- gute bis sehr gute Leistungen in den Mathematik-Grundvorlesungen
- gute bis sehr gute Leistung in „Embedded Systems“
- Programmiererfahrung

Ideale Voraussetzungen:

- Kenntnisse in MATLAB
- Kenntnisse in VHDL-Programmierung

Ansprechpartner:

Ruth Mitze, M.Sc.
IC 1-93
ruth.mitze@rub.de

David Dillkötter, M.Sc.
IC 1-93
david.dillkoetter@rub.de