

Evaluation of the Performance of Randomized FFD Control Grids

Master Thesis
DRAFT

at the

AG Computer Graphics

at the Faculty of Technology
of Bielefeld University

by

Stefan Dresselhaus

23. August 2017

Supervisor: Prof. Dr. Mario Botsch
Dipl. Math. Alexander Richter

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Wieso ist FFD cool?	1
1.2	Was ist evolutionäre Optimierung?	1
1.3	Wieso ist evo-Opt so cool?	1
1.4	Evolvierbarkeitskriterien	1
2	Hauptteil	3
2.1	Was ist FFD?	3
2.2	Szenarien vorstellen	3
2.2.1	1D	3
	Optimierungsszenario	3
	Matching in 1D	3
	Besonderheiten der Auswertung	3
2.2.2	3D	3
	Optimierungsszenario	3
	Matching in 3D	4
	Besonderheiten der Optimierung	4
3	Evaluation	5
3.1	Spearman/Pearson-Metriken	5
4	Schluss	7
	Literaturverzeichnis	9

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

1 Einleitung

1.1 Wieso ist FFD cool?

1.2 Was ist evolutionäre Optimierung?

1.3 Wieso ist evo-Opt so cool?

1.4 Evolvierbarkeitskriterien

- Konditionszahl etc.

2 Hauptteil

2.1 Was ist FFD?

- Definition
- Wieso Newton-Optimierung?
- Was folgt daraus?

2.2 Szenarien vorstellen

2.2.1 1D

Optimierungsszenario

- Ebene -> Template-Fit

Matching in 1D

- Trivial

Besonderheiten der Auswertung

- Analytische Lösung einzig beste
- Ergebnis auch bei Rauschen konstant?
- normierter 1-Vektor auf den Gradienten addieren
 - Kegel entsteht

2.2.2 3D

Optimierungsszenario

- Ball zu Mario

Matching in 3D

- alternierende Optimierung

Besonderheiten der Optimierung

- Analytische Lösung nur bis zur Optimierung der ersten Punkte gültig
- Kriterien trotzdem gut

3 Evaluation

3.1 Spearman/Pearson-Metriken

- Was ist das?
- Wieso sollte uns das interessieren?
- Wieso reicht Monotonie?
- Haben wir das gezeigt?
- Statistik, Bilder, blah!

4 Schluss

HAHA .. als ob -.-

Todo list

Erklärung

I hereby declare that this thesis is my own work and effort. Where other sources of information have been used, they have been acknowledged. blah blah

Bielefeld, den 23. August 2017

.....

Stefan Dresselhaus