



Studienarbeit

Analyse und Klassifizierung mathematischer Beschreibungen und Kennzahlen von 2D/3D-Formen für die Berechnung eines Ähnlichkeitsgrades von Objekten

Analysis and classification of mathematical descriptions of 2D and 3D shapes for the calculation of a degree of similarity of objects

In der menschlichen Wahrnehmung werden Produkte aufgrund ihrer äußeren Erscheinung klassifiziert. Die Klassifizierung kann subjektiv auf Basis von Emotionen und Anmutung oder objektiv mittels eines Ähnlichkeitsgrades beschrieben werden. Technische Produkte können dafür in die Teilgestalten Aufbau, Form, Farbe und Grafik untergliedert werden. Dabei kann über jede Teilgestalt die Ähnlichkeit beeinflusst werden. Im Fokus dieser Arbeit steht die Teilgestalt Form. Mithilfe von CAD-Modellen kann die Form umfassend beschrieben werden. Auf dieser Basis ist die objektive Berechnung eines Ähnlichkeitsgrades zwischen mindestens zwei Produkten möglich. In dieser Arbeit sollen dafür mathematische Beschreibungen und Kennzahlen von Formen systematisch analysiert und klassifiziert werden. Anschließend erfolgt eine Bewertung der Eignung dieser mathematischen Beschreibungen für die Berechnung des Ähnlichkeitsgrads und deren Anwendbarkeit.

Teilaufgaben:

- Einarbeitung und Recherche zu mathematischen Beschreibungen und Kennzahlen von Formen und der menschlichen Objektwahrnehmung.
- Systematische Analyse und Klassifizierung der mathematischen Beschreibungen und Kennzahlen für 2D- und 3D-Formen.
- Bewertung der klassifizierten Beschreibungen und Kennzahlen hinsichtlich der Berechnung eines Ähnlichkeitsgrades unter Berücksichtigung der menschlichen Objektwahrnehmung.
- Betrachtung der Anwendbarkeit geeigneter Berechnungsverfahren in MATLAB.

Ansprechpartner: M. Sc. Matthias Fischer
matthias.fischer@iktd.uni-stuttgart.de
0711 / 685 - 66041