

Seam Carving for Context-Aware Image Resizing

Fotoalbum für mobile Endgeräte

Tobias Hutzler

INF-M3 - Seminar/Ringvorlesung
Wintersemester 2008/2009

Department Informatik
HAW Hamburg

24. November 2008

Agenda

- 1 Motivation
 - Technologie
- 2 Masterthesis
 - Vision
 - Aufgaben
 - Chancen
 - Risiken
 - Weitere Schritte
- 3 Literatur

Agenda

- 1 Motivation
 - Technologie
- 2 Masterthesis
- 3 Literatur

SIGGRAPH2007 Seam Carving for Context-Aware Image Resizing

Abstract

A new technique shows resizing of images while keeping the important features of the image undistorted, also allows you to protect or remove part of the image with anything removed being automagically and seamlessly filled in.

Link

<http://www.youtube.com/watch?v=6NclJXTlugc> (23.11.2008)

Agenda

1 Motivation

2 Masterthesis

- Vision
- Aufgaben
- Chancen
- Risiken
- Weitere Schritte

3 Literatur

Vision - Mobiles Fotoalbum

Problem

Mobile Endgeräte besitzen meist nur ein kleines Display:

- Apple iPhone 3,5 Zoll-Display Auflösung: 480x320
- Google Phone 3,2 Zoll-Display Auflösung: 480x320

Warum also den begrenzten Platz mit Unnötigem verschwenden?

Vision: Mobiles Fotoalbum

... deshalb

Seam Carving für ein Context-Aware-Fotoalbum einsetzen.

Vision: Mobiles Fotoalbum

Use-Cases

- Zoom in - Zoom out
- Thumbnails in der Übersicht
- Entfernen von Objekten (Freistellen)
 - Warum hieraus nicht ein Spiel machen?

Find the missing shoe!



*[1]

Aufgaben

- Vision konkretisieren!
- weitere Recherche
 - bzgl. Seam Carving
 - bzgl. Anwendungsszenario
 - bzgl. Mobiles Album - gibt es das schon? Bis jetzt: Nein
- Risikoanalyse
- Prototypische Umsetzung

Chancen

- 1. Erfahrungen können im Projekt gewonnen werden!
Stichwort: iLife - mobile Blog
- Effektivere Nutzung der begrenzten Anzeigemöglichkeit mobiler Endgeräte

Risiken

- Mathematische Komplexität
- Quereinsteiger
- Performance mobiler Endgeräte
- Akzeptanz der Benutzer
 - bzgl. Geschwindigkeit
 - bzgl. Ergebnis der resultierenden Bilder

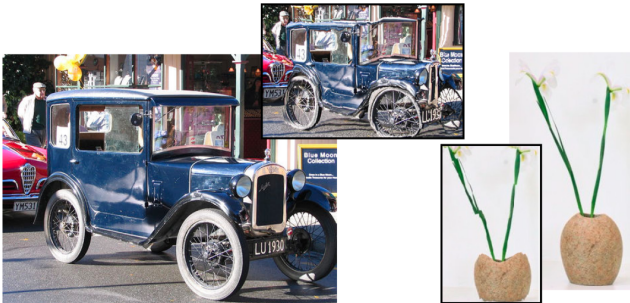
Risiken - resultierende Bilder I

- Bei manchen Bildern ist das Ergebnis ungenügend
 - 1. Lösung: durch manuelle Kennzeichnung der zu schützenden Bereiche
 - 2. Lösung: durch automatische Kennzeichnung - z. B. durch Gesichtserkennungs-Algorithmen etc.



Risiken - resultierende Bilder II

- Alles ist wichtig!
 - Lösung: einfach wie gehabt skalieren!
 - Aber wie erkennt man, ob Bilder einen hohen Detaillierungsgrad aufweisen?



Weitere Schritte

- weitere Einarbeitung in SR/AW2
- Prototypische Umsetzung bereits im Projekt möglich?
- Testcases
 - ... mit vielen unterschiedlichen Bildern
 - daraus Problemklassen identifizieren
 - Lösungen für die einzelnen Problemklassen finden
- Recherche bzgl. geeigneter Algorithmen für automatische Kennzeichnung zu schützender Bereiche

Agenda

- 1 Motivation
- 2 Masterthesis
- 3 Literatur**

Literatur



Avidan, Shai and Shamir, Ariel

Seam carving for content-aware image resizing.

SIGGRAPH '07: ACM SIGGRAPH 2007 papers, 2007-09-17



Avidan, Shai and Shamir, Ariel

SIGGRAPH 2007 Seam carving for content-aware image resizing.

<http://www.youtube.com/watch?v=6NcIJXTlugc> (23.11.2008)



Avidan, Shai and Shamir, Ariel

Seam carving.

<http://www.seamcarving.com> (23.11.2008)

Vielen Dank für Eure Aufmerksamkeit!

noch Fragen, Anregungen?