

# Digitale Bildverarbeitung Organisation

---

Lehrauftrag SS 2008

Fachbereich M+I der FH-Offenburg



Dr. Bernard Haasdonk

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

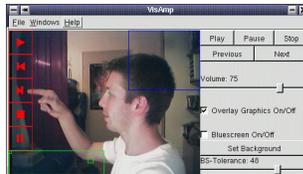
## Übersicht

---

- Vorstellung
- Vorlesungskomponenten
- Infrastruktur
- Ergänzendes Material
- Erwartungen
- Gliederung der Vorlesung

## Vorstellung

- Zur Person
  - Bernard Haasdonk
  - [www.haasdonk.de](http://www.haasdonk.de)
  - haasdonk@math.uni-muenster.de
- BV-Hintergrund
  - Arbeit und Promotion am Lehrstuhl für Mustererkennung und Bildverarbeitung, Universität Freiburg
  - Persönliche Spezialisierung auf Mustererkennung, Merkmalsextraktion, Klassifikation
  - Betreuung von BV-Praktika, Software-Praktikum



VisAmp – a visual mp3 player

3.3.2008

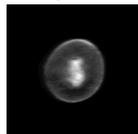
B. Haasdonk, Digitale Bildverarbeitung, FH Offenburg SS 2008, Organisation

3

## Vorstellung

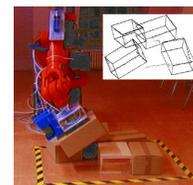
- LMB Freiburg: Bildverarbeitungs-Projekte

### Bildsuche



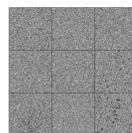
Pollenerkennung

### Handschrift-erkennung



Depalietierung durch Roboter

### MICHELscope Briefmarken-Erkennung



Textil-Qualitätskontrolle

### MOVIS-Blindenbrille



3.3.2008

B. Haasdonk, Digitale Bildverarbeitung, FH Offenburg SS 2008, Organisation

4

## Vorlesungskomponenten

- 3 Tagesveranstaltungen
  - Mo. 3.3.2007, Di. 4.3.2007, Do. 5.3.2007
  - Vorlesungssaal B108, eventuell Labor MM/BV im Steinbeis-Zentrum
  - Jeweils
    - 9:00-12:45h Erster Block (VL/Ü/VL)
    - 12:45-13:30h Mittagspause
    - 13:30-17:15h Zweiter Block (VL/Ü/VL)
  - In allen Blöcken abwechselnd Vorlesung/(Rechner)-Übung
- Vorlesung
  - Vorstellen von Konzepten/Verfahren
- Übungen
  - Experimentieren mit Software: ImageJ, MATLAB, kein Photoshop
  - Bearbeiten von Aufgaben zu den Einheiten: klausurrelevant!
  - keine Musterlösungen, nur mündliche Besprechung am Ende
- Klausur
  - Fr. 14.3.2008, Zeit und Ort werden noch bekannt gegeben.
  - Übungen durchgearbeitet haben, Verfahren durchdacht haben, Begriffe und Konzepte verstanden haben, kleine Rechen-Aufgaben.

3.3.2008

B. Haasdonk, Digitale Bildverarbeitung, FH Offenburg SS 2008, Organisation

5

## Infrastruktur

- Moodle mit Forum: M-I-Bereich
  - Aktuelle Informationen, Diskussion  
<https://elearning.fh-offenburg.de/moodle/course/view.php?id=75>
- Webseite mit aktuellen PDF-Folien
  - [www.haasdonk.de/DBV\\_FHO](http://www.haasdonk.de/DBV_FHO)
- Keine explizite Sprechstunde
  - Besprechung von aktuellen Punkten nach Vorlesungsstunde
- Jederzeit Kontakt per Email
  - Antwort jeweils schnellstmöglich  
[haasdonk@math.uni-muenster.de](mailto:haasdonk@math.uni-muenster.de)
- Feedback!!!
  - Fragen, Wünsche, Anregungen, Kritik, etc. jederzeit willkommen!

3.3.2008

B. Haasdonk, Digitale Bildverarbeitung, FH Offenburg SS 2008, Organisation

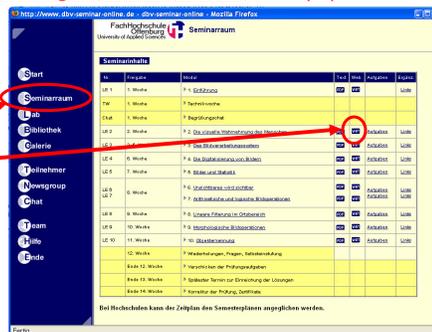
6

## Ergänzendes Material

- Das meiste Material von Frau Prof. A. Erhardt ist zur Ergänzung empfohlen:
- Ausführliches Textskript
  - war Ausgangsmaterial für unsere Veranstaltung
  - dort etwas mehr Mathematik!
  - Überlappung etwa 80% zu unserer Veranstaltung
- Interaktives WBT in Moodle, E+I-Bereich  
<https://elearning.fh-offenburg.de/moodle/course/enrol.php?id=30>

Gastzugang (bitte nicht als Teilnehmer anmelden!),  
bei Arbeitsmaterialien:

- ⇒ Digitale Bildverarbeitung
- ⇒ Seminarraum
- ⇒ WBT



3.3.2008

B. Haasdonk, Digitale Bildverarbeitung, FH Offenburg SS 2008, Organisation

7

## Erwartungen

- Regelmäßige **Anwesenheit**
- Interesse, jederzeit **Zwischenfragen, Feedback**
- Selbständiges Durcharbeiten und Durchdenken der „Aufgaben“ (klausurrelevant)
- Etwas **Ausdauer** für die 4 Vorlesungseinheiten pro Tag!
- **Lehrziele:**
  - „Was steckt hinter Photoshop“
  - „Maximaler Einblick in die notwendige Technik“
  - Verständnis für die Konzepte und Begriffe
  - Verfahren anwenden können
  - Welche Möglichkeiten gibt es in der Bildverarbeitung und wo liegen die Grenzen?
  - Wie sieht die Umsetzung und die technische Realisierung eines Bildverarbeitungssystems aus?
- Ihre Erwartungen/Wünsche an die Veranstaltung?

3.3.2008

B. Haasdonk, Digitale Bildverarbeitung, FH Offenburg SS 2008, Organisation

8

## Gliederung der Vorlesung

---

- 1. Einführung in die Digitale Bildverarbeitung
- 2. Menschliches Sehen
- 3. Das Bildverarbeitungssystem
- 4. NEU: Bildkompression und Bildformate
- 5. Bilder und Statistik
- 6. Punktoperationen
- 7. Bildarithmetik
- 8. Lineare Filterung
- 9. Morphologische Operationen
- 10. Merkmalsextraktion
- 11. NEU: Klassifikation
- 12. NEU: 3D-Rekonstruktion