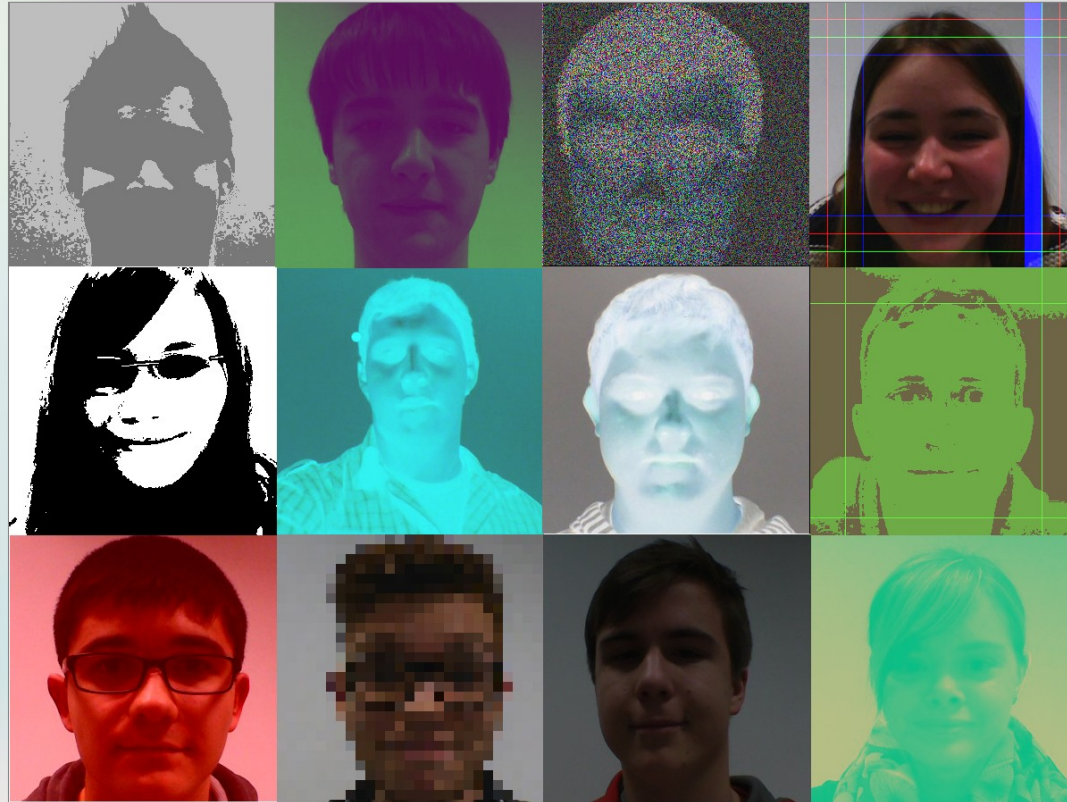


Bildbearbeitung als Software-Projekt



Michael Krauß
Veldenz Gymnasium Lauterecken
03/06/2014

Inhalt

- Motivation
- Bestandteile
- Ergebnis
- Ausblick / Potential

Motivation

- Interfaces

- wichtiges Element moderner Softwareentwicklung
- fehlt im Lehrplan (Vererbung & Geheimnisprinzip)
- bislang gefundene Beispiele sind ungeeignet

```
public interface Methode {  
    void fuehreAus(Getriebe g);  
}
```

```
public interface Objekt2dFlaeche {  
    double flaeche();  
}
```

Motivation cont.

- Vernetzung von Inhalten
 - Chance zur Wiederholung / Anwendung von Wissen
 - Erkennen neuer Aspekte
- Alltagsbezug
 - “Bildbearbeitung nutzen alle”
 - keine Ehrfurcht → Version 1.0 ist häufig keine Rocket Science (vgl. WhatsApp, Facebook,...)

Bestandteile

- Bild im .ppm-Format
- Erzeugung aus jedem anderen Format z.B. mit GIMP

P3

400 734

255 139 85 62 132 82 ...

↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑
R G B R G B

Bestandteile

- dreidimensionales Array als Datenmodell
- 1. Dimension \rightarrow x-Werte
- 2. Dimension \rightarrow y-Werte
- 3. Dimension \rightarrow Zahlentripel für RGB-Werte
- RGB-Farbwerte im Bereich 0-255

Bestandteile

- Gemeinsame Definition einer Schnittstelle

```
public interface IEffekt {  
    public boolean effektanwenden(int [][][] model);  
}
```

- Jeder Effekt muss diese Methode implementieren
- Bekommt Datenmodell übergeben und manipuliert die Werte

Bestandteile

- MVC - Pattern
 - Model beinhaltet das Array
 - View ist für die graphische Oberfläche zuständig
 - Controller lädt Bild und ruft u.a. die Effekte auf



Bestandteile

- Softwareentwicklung
 - Parallele Entwicklung
 - Absprachen notwendig
 - Koordination und Integration
- Wichtige Fragen:
 - Wer baut welchen Effekt?
 - Wer realisiert Speicherung?
 - Wer integriert die neuen Komponenten?
 - Gibt es notwendige Änderungen?

Bestandteile

- Neue Anforderungen während dem Design-Prozess
 - Undo
 - Speichern
 - Effekte anderen “Typs”
 - Minecraft
 - Spiegeln

Demo

Ergebnisse

- Wichtige Erfahrungen des SW-Entwicklungsprozess
- Stärkung des Selbstvertrauens
- Teamfähigkeit
- Ergebnis für den Alltag, nicht für die “Tonne”
- Naheliegende Erweiterungen thematisierbar
 - Blur
 - Skalierung → Interpolation
 - PNG In-/Export

Perspektivenwechsel

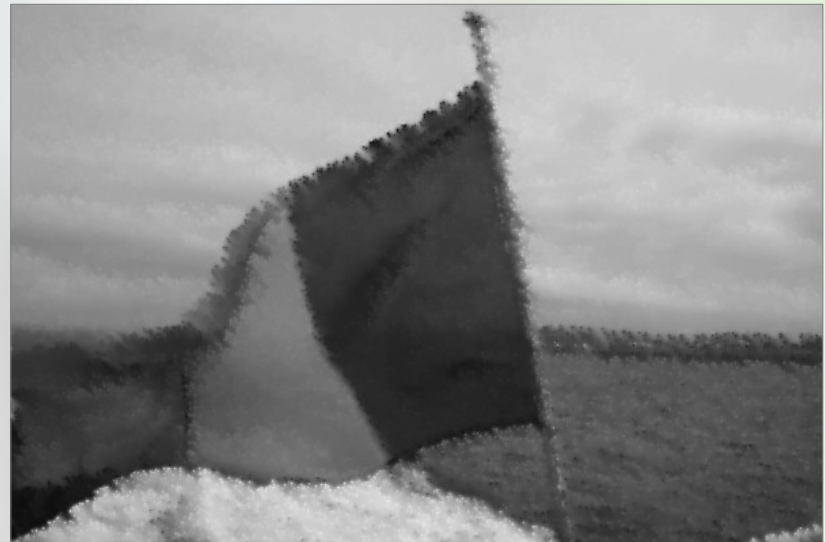
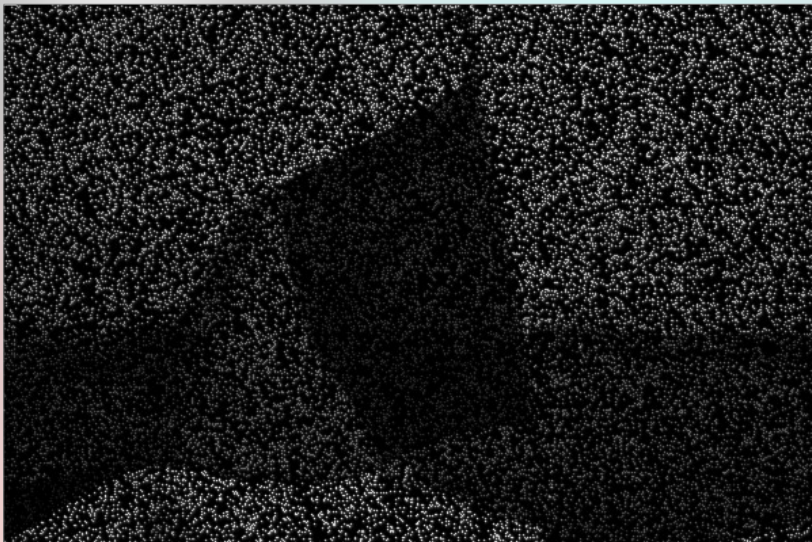
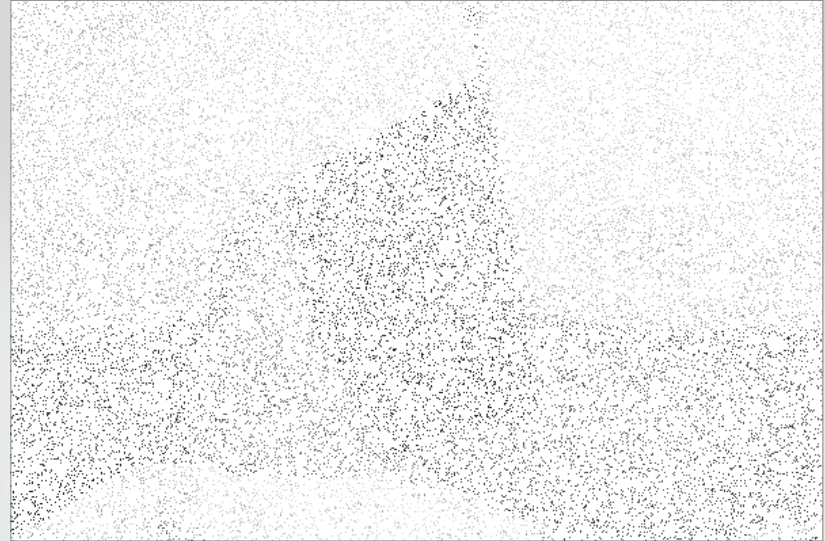
Ausblick / Potential

- Bogen zur aktuellen Forschung
 - Professor Dr. Joachim Weickert (Universität des Saarlandes)
 - “Wärmeleitung ist nützlich, um fehlende Information in Bildern zu rekonstruieren”
 - “Interpretiere alle bekannten Pixel als kleine Klimageräte”
 - z.B. für eine Facharbeit/BLL

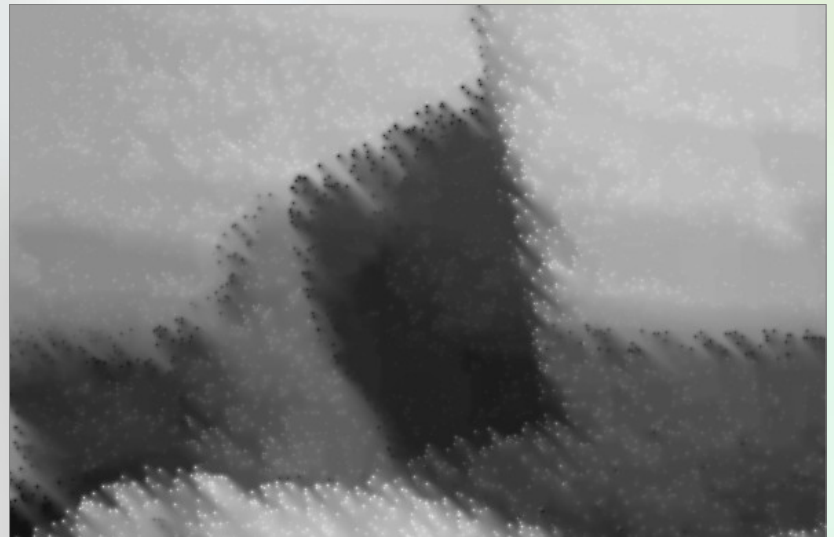
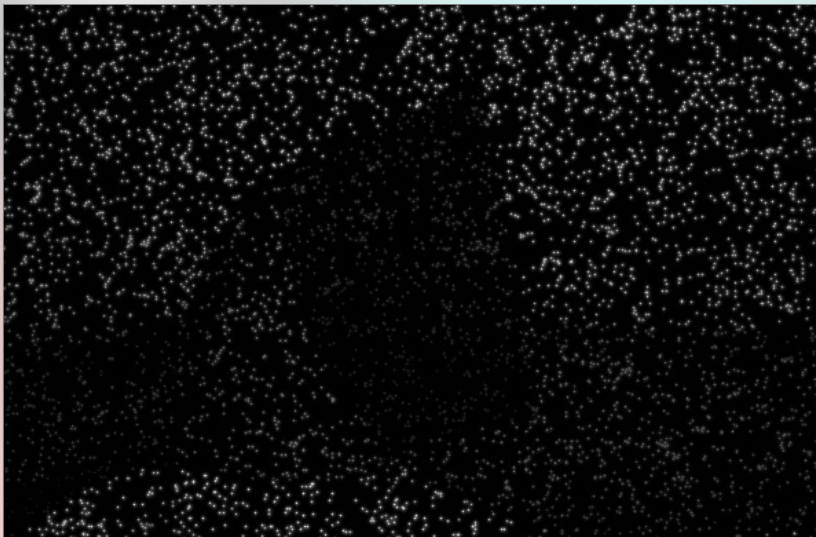
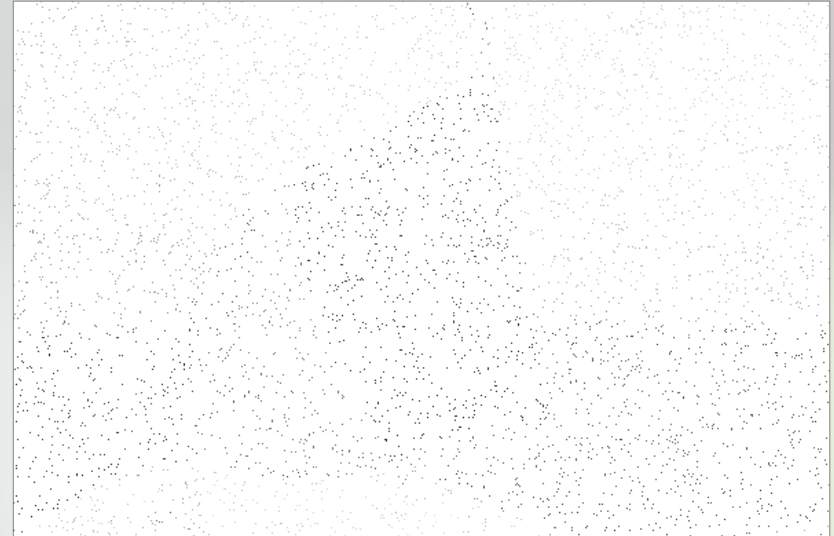
Ausblick / Potential

- “Nachbau” in Schule
 - 90% Verlust
 - 98% Verlust
- Abfolge
 - Original
 - Verlust
 - Rekonstruiert - “Schnellschuss”
 - Rekonstruiert – Verbesserungsvorschlag SuS

90% Verlust



98% Verlust



Quellen

- <http://lehrplaene.bildung-rp.de/>
- <http://www.mia.uni-saarland.de/weickert/index.shtml>