

Demo zum E-Learning Software Projekt AVuong-DCP für Datenkompressionsverfahren^ó

The Anh Vuong¹, Alexander Sang¹, Samuel Wolf¹, Philipp Thöne¹ und Samet Asir¹

Abstract: Hinsichtlich der Lehre zur Datenkompression wurde ein Open Source Projekt *óE-Learning Simulator Vuong-DCP* initialisiert. Das Projekt bietet eine Software-Plattform an, die Datenflüsse bei der Kompression zu visualisieren. Die Codecs (Coder-Decoder) können zum Experimentieren parametrisiert werden, oder aus verschiedenen Codierungsverfahren zusammengeschaltet werden. Die Informatikstudenten an der Professur für Graphische Datenverarbeitung (GDV), Informatik Institut der J.W. Goethe Universität, haben dieses Projekt mitentwickelt und aufgebaut. Die Ergebnisse der Entwicklung des Projekts werden vorgestellt und Lerneffekte können damit vermittelt werden.

Keywords: E-Learning Platform, Data Compression, Visualization, Algorithm Animation

1 Einleitung

In der GDV, Informatik Institut der J.W. Goethe Universität [GDV 18] wird das Seminar *AAktuelle Themen der angewandten Informatik: Datenkompression^ó* [Vu18] seit 2004 angeboten. Im Allgemeinen wurde erkannt, dass die Datenkompressionsverfahren zwar sehr nützlich und bekannt, aber schwierig zu vermitteln sind, weil sie nicht nur Kenntnisse im Fach Mathematik, sondern auch in Statistik, in Physik, in Physiologie und in Psychologie erfordern. Daher wurde ein Open Source Projekt *AVuong-DCP^ó* zur Visualisierung der Datenkompression initialisiert, um die Lehre zu unterstützen.

2 Projekt E-Learning Simulator VUONG-DCP

2.1 Projektbeschreibung

Das Projekt soll den Daten-Flow bei der Datenkompression visualisieren, damit die Lernenden die Verfahren auf tieferen Ebenen verstehen.

- Kompressionsverfahren werden echte Daten (Texte, Bilder, Video) verarbeiten
- Parameter der Verfahren können verändert werden
- Kombinationen von Verfahren werden ermöglicht
- Verschiedene Open Source Codecs werden verwendet
- Analyse der Datenkompressionsparameter werden präsentiert

¹ Goethe-Universität, GDV, Robert-Mayer-Str.10, 60325 Frankfurt, vuongtheanh@gmail.com, althosa@gmail.com, samuelwolf94@gmail.com, philipp.tony@gmail.com, asir@gmail.com

- Interface zum E-Learning Programm: Lernbar, Moodle für das E-Learning
- Programmieren in HTML, JavaScript, Java und C++
- Quellcode: <https://sourceforge.net/projects/vuong-dcp/>
- Lizenzen: MIT, GPL, BSD 2-Clause Simplified

2.2 Demonstration bei der DELFI- Tagung 2018

- Entropie-Codec für Textverarbeitung
- Visualisierung und Manipulation vom JPEG-Algorithmus
- Visualisierung der Vektor-Motion in MPEG4
- Animation von LZW-Algorithmus in GIF-Bildern
- Stateless Codec mit Auswahl verschiedener Verfahren

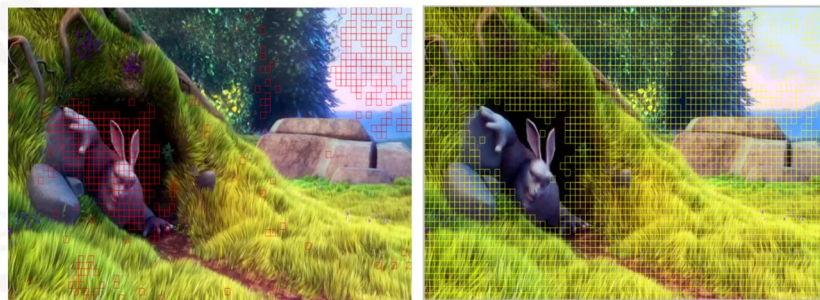


Abb. 1: Screenshot von Visualisierung Vektor-Motion in MPEG4

Literaturverzeichnis

- [Vu18] Aktuelle Themen der angewandten Informatik: Seminar Datenkompression, Graphische-Datenverarbeitung. Johann Wolfgang Goethe-Universität. <http://www.gdv.informatik.uni-frankfurt.de/index.php?m=2>, 2018.
- [EL17] E-Learning Simulator: Vuong-DCP. Open Source Projekt in [sourceforge.net](https://sourceforge.net/projects/vuong-dcp/) <https://sourceforge.net/projects/vuong-dcp/>, 2017.
- [Gr18] Professur für Graphische-Datenverarbeitung. Johann Wolfgang Goethe-Universität. <http://www.gdv.cs.uni-frankfurt.de>, 2018.