



Vorlesungsankündigung

- Sommersemester 2011 -

Datenkompression

Prof. Dr. Henning Fernau/Stefan Gulan
FB IV – Informatik

Vorlesung im Bachelor- und im Master-Studiengang sowie im Diplom-Hauptstudium
über 2 SWS mit Übungen über 2 SWS

Inhalt der Vorlesung:

Die Vorlesung gibt eine Einführung in das Gebiet der Datenkompression. Hier ein stichwortartiger Überblick:

1. Einleitung

Zwecke der Kompression, Benchmarks, allgemeine Techniken, verlustfreie Kompression, verlustbehaftete Kompression, Maße für die Qualität eines Kompressions-Algorithmus, Grundlagen der Informationstheorie

2. Grundlegende Codes

Präfixcodes, Huffman-Code, Aufbau von binären Huffman-Codierungen, Korrektheit, Shannon-Fano-Codierung, Blockquellen, Anwendungen

3. Arithmetische Codes

JBIG-Standard, Komprimierung von Bildern

4. Wörterbuch-Techniken

Statische und dynamische Wörterbücher, Lempel-Ziv-Methode, LZ77, LZ78, LZW-Algorithmus, File-Compression-UNIX Compress, Komprimierung von Bildern- The Graphics Interchange Format (GIF)

5. Verlustfreie Komprimierung von Bildern

Modellierung von Bildern und die Schemen der Kompression, Facsimile-Codierung

6. Grundlagen der verlustbehafteten Komprimierung

Einleitung, die Kriterien, mathematische Grundlagen, Modelle für verlustbehaftete Komprimierung

7. Skalar- und Vektorquantisierung

Das allgemeine Problem, uniform und adaptive Quantisierung, Codierungsverfahren

8. Differentialcodierung und Teilbandcodierung

9. Transformationscodierung und die Anwendungen für JPEG-Kompression

10. Fraktale Komprimierung von Bildern

11. JPEG-Kompression

12. Video-Kompression

Einfluss der Bewegung, MPEG-Video-Standard

Die genauen Scheinkriterien werden in der Vorlesung bekannt gegeben. Ein Skriptum zur Vorlesung wird auf unserer Homepage bereitgestellt werden.

Module:	BA4INF020	MA4INF030	MA4INF513
----------------	-----------	-----------	-----------

Ausführliche Informationen finden Sie im Modulhandbuch unter
<https://lsfportal.uni-trier.de>.

Termine:

Vorlesung:	Dienstag	14 - 16 Uhr	HZ 204
Übungen: (Beginn 2. Vorlesungswoche)	Mittwoch	08 - 10 Uhr	HZ 201