



21.7.2008

## Protokoll des Treffens 2008\_1 des ITG FA 3.2 am 27.6.2008 in Aachen

Ort: Lehrstuhl und Institut  
für Nachrichtentechnik  
RWTH Aachen  
Melatener Str. 23  
D-52074 Aachen

**Teilnehmer:** J. Ballé, RWTH Aachen (Gast)  
Dr. U. Benzler, Bosch  
Prof. R.-R. Grigat, TU Hamburg-Harburg  
Dipl.-Ing. R. Hänsel, Uni Rostock (Gast)  
Dipl.-Ing. U. Hauke, RWTH Aachen (Gast)  
Prof. R. Hedtke, FH Wiesbaden  
Dr. A. Hutter, Siemens  
Dr. M. Kampmann, Ericsson (Verteter für Herrn Hartung)  
Prof. A. Kaup, Uni Erlangen  
Dipl.-Ing. S. Kamp, RWTH Aachen (Gast)  
Dipl.-Ing. S. Klomp, LUni-Hannover Vertreter für Prof. Ostermann)  
Dipl.-Ing. M. Köhler, Silicon Image  
Dipl.-Ing. Andreas Krutz, TU Berlin (Gast)  
Dipl.-Ing. E. Kurutepe, TU Berlin (Vertreter für Prof. Sikora)  
Dipl.-Ing. X. Li, Siemens (Gast)  
Prof. E. Müller, Uni Rostock  
Prof. J.-R. Ohm, RWTH Aachen  
Dr. R. Schäfer, HHI (Vorsitz, Protokoll)  
Dr. G. Scheller, TU-Ilmenau  
Prof. T. Strutz, HfT Leipzig  
Dipl.-Ing. A. Stojanovic, RWTH Aachen (Gast)  
Dr. Ing. M. Wien, RWTH Aachen (Gast)  
Dipl.-Ing. B. Zhang, RWTH Aachen (Gast)

**Entschuldigt:** Dr. H. Alrutz, Micronas  
Prof. A. Ibenthal, FH Göttingen  
Prof. A. Finger, TU Dresden  
Dr. J. H. Giesen, NXP  
Dr. F. Hartung, Ericsson  
Dr. J. Johann, T-Systems

Prof. J. Ostermann, UniH  
Dipl.-Ing. C. Reuter, Videantes GmbH  
Prof. D. Saupe, Uni Konstanz  
Prof. T. Sikora, TU-Berlin  
Prof. G. Speidel, Uni Stuttgart  
Dr. T. Stockhammer, Nomor Research  
Dr. W. Xu, Infineon

**Verteiler:** Mitglieder  
Gäste  
Dr. Schanz/ITG

### **Tagesordnung:**

1. Begrüßung
2. Genehmigung der Tagesordnung
3. Genehmigung des Protokolls der letzten Sitzung
4. Berichte von/aus nationalen und internationalen Tagungen und Gremien
  - ITG – R. Schäfer
  - MPEG – J. Ohm
  - JVT/ITU-T – NN
  - Andere
5. Vorträge (1)
  - Fast Channel Switching for Hybrid Unicast/Broadcast Mobile Television, (M. Kampmann, Ericsson)
6. Vorstellung des Lehrstuhls, aktuelle Entwicklungen (Prof. J.-R. Ohm)
7. Vorträge aus dem Lehrstuhl (1)
  - Intra Prediction using the MRF Image Model, Johannes Ballé
  - Video Coding using Decoder-side Motion Vector Derivation, Steffen Kamp
  - Dynamic Textures in Video Coding, Alexandar Stojanovic
8. Mittagspause und Laborbesichtigung
9. Vorträge aus dem Lehrstuhl (2)
  - Estimation of Epipolar Geometry and 3D Reconstruction from Uncalibrated Image Pairs, Michael Unger
10. Vorträge (2)
  - A convex optimization approach for determining Rate-Distortion optimized H.264/AVC and SVC transform coefficients, Martin Winken (HHI)
  - Lagrangian Rate-Distortion Optimization for H.264 Video Coding, Li Xiang (Siemens)
  - Flexible Slepian-Wolf Decodierung für verteilte Videocodierung, Ralph Hänsel (Uni Rostock)
  - Decoder-side motion estimation for conventional video coding, Sven Klomp (UniHan)
11. Sonstiges
12. Ort, Zeitpunkt und Schwerpunktthema der nächsten Sitzung

## Verteilte Dokumente

ITG312/HHI/08_1/189	R. Schäfer	Protokoll des Treffens 07_2 in Dortmund
ITG32/RWTH/08_1/190	J. Ohm	MPEG Video Subgroup and JVT Activities: 83 <sup>rd</sup> and 84 <sup>th</sup> MPEG Meeting, Antalya & Archamps / 26 <sup>th</sup> and 27 <sup>th</sup> JVT meeting, Antalya & Geneva
ITG32/ERI/08_1/191	M. Kampmann	Fast Channel Switching for Hybrid Unicast/Broadcast Mobile Television
ITG32/RWTH/08_1/192	J. Ballé	Intra Prediction using the MRF Image Model
ITG32/ RWTH/08_1/193	S. Kamp	Video Coding using Decoder-side Motion Vector Derivation
ITG32/ RWTH/08_1/194	A. Stojanovic	Dynamic Textures in Video Coding
ITG32/RWTH/08_1/195	M. Unger	Estimation of Epipolar Geometry and 3D Reconstruction from Uncalibrated Image Pairs
ITG32/HHI/08_1/196	M. Winken	A convex optimization approach for determining Rate-Distortion optimized H.264/AVC and SVC transform coefficients
ITG32/SIE/08_1/197	Xiang Li	Lagrangian Rate-Distortion Optimization for H.264 Video Coding
ITG32/URo/08_1/198	R. Hänsel	Flexible Slepian-Wolf Decodierung für verteilte Videocodierung
ITG32/UHan/08_1/199	S. Klomp	Decoder-side motion estimation for conventional video coding

### **1. Begrüßung**

Herr Schäfer begrüßte die Teilnehmer des Treffens und bedankte sich bei Herrn Ohm für die großzügige Bewirtung am Vorabend. 13 Mitglieder mussten ihre Teilnahme an dem Treffen absagen, dafür waren 12 Vertreter bzw. Gäste anwesend (s. Liste). Herr Prof. Ohm begrüßte die Teilnehmer als Gastgeber.

### **2. Genehmigung der Tagesordnung**

Die Tagesordnung wurde ohne Änderung genehmigt.

### **3. Genehmigung des Protokolls der letzten Sitzung**

Das Protokoll der letzten Sitzung (ITG32/HHI/08\_1/189) wurde ohne Änderung genehmigt.

### **4. Berichte von/aus nationalen und internationalen Tagungen und Gremien**

ITG

Herr Schäfer berichtete von der ITG-Vorstandssitzung, die am 20.6.2008 in Stuttgart stattfand:

- ITG-Preise: Alle Preisträger sind nominiert

- Preisprüfer 2009: Es sind Kandidaten benannt  
ITG-Vorstandwahl (2009-2011): Die Liste der Kandidaten ist komplett (6 aus Industrie, 4 aus Hochschulen und 4 Dienstleister)
- Positionspapier Digitales Publizieren: Es gab eine längere Diskussion über die Zuverlässigkeit von Citation-Indizes und die Dominanz amerikanischer Datenbanken wie IEEE Xplore oder Google Scholar. Ein bedeutendes Manko wird darin gesehen, dass deutsche Publikationen in den amerikanischen Datenbanken und Indizes nicht erscheinen und der freie Zugriff auf den Volltext auch nicht gewährleistet ist. In Europa ist die Situation dagegen sehr zersplittert, allein in Deutschland gibt es 180 verschiedene Datenbanken. Wünschenswert wäre ein europäisches Gegengewicht zu den amerikanischen Lösungen.
- Ausbildung und Arbeitsmarkt: Es gab ebenfalls eine kontroverse Diskussion zum Thema „Vorteile und Nachteile von Bachelor/Master“.
- VDE-Kongress 2008: Das Programm der ITG-Tagung wurde von Herrn Speidel und seinem Team fertig gestellt.
- Veranstaltungen: Herr Schanz berichtete, dass die ITG zunehmend bei Veranstaltungen ausgebootet werde. Die ITG sei im Gegensatz zur IEEE gemeinnützig und könne Spendenquittungen ausstellen. Bei Inkasso verlangt der VDE 18,- €/Teilnehmer, dafür übernimmt der VDE auch das finanzielle Risiko.
- CEBIT 2009: Auf der Cebit 2009 soll das Querschnittsthema Mobilkommunikation ausgestellt werden.
- Berichte aus den FA: Es gab mehr oder weniger ausführliche Berichte aus den einzelnen Fachausschüssen.

### *MPEG und JVT/ITU-T*

Herr Ohm gab einen ausführlichen Bericht über die Aktivitäten von MPEG und des JVT. Diese sind im Dkumnet **ITG32/RWTH/08\_1/190** zu finden.

Herr Wien berichtete von der VCEG, wo H.265 zum ersten Mal offiziell erwähnt wurde. Die Zielrichtung geht dort zu höheren Auflösungen (HDTV & beyond).

### *3GPP & OMA/BCAST*

Herr Kampmann berichtete kurz über zwei Work Items im 3GPP:

- IMS + SIF für die Kontrolle von mobile TV
- Integration von IMS + BMBS

Generell wird an der Optimierung von “mobile delivery” über Unicast und Multicast/Broadcast gearbeitet. Hier sollen auch neue Funktionalitäten wie Timeshifting und Schnelles Zapping eingeführt werden.

Bei OMA/BCAST arbeitet man an einer Kombination von Unicast und Broadcast.

### *DVB*

Herr Schäfer berichtete über Aktivitäten in DBV zur Einführung von SVC. Hier liegen die Anwendungsgebiete beim mobilen TV, um einerseits Graceful degradation und andererseits QVGA und VGA zu unterstützen.

## 5. Vorträge (1)

- **Fast Channel Switching for Hybrid Unicast/Broadcast Mobile Television, (M. Kampmann, Ericsson)**

Herr Kampmann berichtet über Arbeiten zu Mobile TV über MBMS, wobei es um die Kombination von Unicast und Multicast/Broadcast geht. Hierbei stehen vor allen Dingen Techniken zum Channel Switching im Vordergrund:

Unicast <-> Broadcast

Unicast <-> Unicast

Broadcast <-> Broadcast

Details sind im Dokument **ITG32/ERI/08\_1/191** zu entnehmen.

## 6. Vorstellung des Lehrstuhls, aktuelle Entwicklungen (Prof. J.-R. Ohm)

Herr Ohm berichtete über neue Entwicklungen an der RWTH und am Institut. Ein wichtiges Projekt, an dem auch der Lehrstuhl beteiligt ist, ist das UMIC-Projekt zur Mobilkommunikation. In diesem Zusammenhang werden SVC-basierte Verfahren untersucht.

Ansonsten gibt es Aktivitäten zur Bildanalyse für Videoerkennung, Tracking, Face Detection und Face Recognition, Higher video compression durch bessere Textur + Bewegungsmodelle und Erkennung von 3D-Strukturen ohne Kalibrierung.

Im Bereich der Audioverarbeitung wird an Verfahren der Phasenrekonstruktion gearbeitet.

## 7. Vorträge aus dem Lehrstuhl (1)

- **Intra Prediction using the MRF Image Model (Johannes Ballé)**

Herr Ballé berichtet über seine Arbeiten zur Intraprediktion auf Basis von Markov Random Fields. Dabei untersucht er zwei Ansätze: Parametrische Modellierung und Empirische Modellierung. Er hat das Verfahren in einen H.264 Codec eingebaut und erreicht damit eine Erhöhung der Codiereffizienz von 6% für Intra-Bilder. Details sind im Dokument **ITG32/RWTH/08\_1/192** zu finden.

- **Video Coding using Decoder-side Motion Vector Derivation (Steffen Kamp)**

Herr Kamp berichtete über ein Verfahren, die Bewegungsschätzung in den Decoder zu verlagern und so die Übertragung der Bewegungsvektoren einzusparen. Bei 720P-Bildern kam er damit auf bis zu 12% Gewinn.

Details sind im Dokument **ITG32/RWTH/08\_1/193** zu finden.

- **Dynamic Textures in Video Coding (Alexandar Stojanovic)**

Herr Stojanovic berichtete über seine Arbeiten zur Erzeugung dynamischer Texturen und gab Beispiele für Wasser, Feuer und Rauch, die durch ein dynamisches lineares System modelliert werden können. Bei H.264 und CIF-Auflösung wurden Gewinne von bis zu 6% erzielt.

Details sind im Dokument **ITG32/RWTH/08\_1/194** zu finden.

## **8. Mittagspause und Laborbesichtigung**

Nach dem Mittagessen gab es Präsentationen zur Phasenrekonstruktion bei Audio sowie einige Ergebnisse zur Videocodierung, die auf HD-Monitoren präsentiert wurden. Dabei wurden die Bilder auch auf CRTs und LCDs verglichen, wobei LCDs weitaus kritischer sind.

## **9. Vorträge aus dem Lehrstuhl (2)**

- ***Estimation of Epipolar Geometry and 3D Reconstruction from Uncalibrated Image Pairs, Michael Unger***

Herr Unger berichtete von seinen Arbeiten zur Kamerakalibrierung aus unkalibrierten Kameraansichten, wobei er auf Verfahren der Epipolar-Geometrie aufbaut. Im zweiten Teil berichtet er über Verfahren zur Vorder- und Hintergrundtrennung, wobei er ein globales Hintergrundmodell verwendet. Die gezeigten Ergebnisse anhand eines fahrenden Autos vor einem Hintergrund waren sehr überzeugend.

Details sind im Dokument **ITG32/RWTH/08\_1/194** zu finden.

## **10. Vorträge (2)**

- ***A convex optimization approach for determining Rate-Distortion optimized H.264/AVC and SVC transform coefficients (Martin Winken, HHI)***

Herr Winken berichtete über ein Verfahren zur Rate-Distortion-Optimierung unter Verwendung von Bildabhängigkeiten für die Auswahl der Transformationskoeffizienten. Dabei wurden bei H.264 Gewinne von bis zu  $\frac{1}{2}$  dB erreicht. Anschließend hat er ein ähnliches Verfahren bei SVC verwendet, um Abhängigkeiten auszunutzen, die sich durch die örtliche Skalierbarkeit ergeben. Hier hat er Gewinne von bis zu 0.8 dB erreicht.

Details sind im Dokument **ITG32/HHI/08\_1/196** zu finden.

- ***Lagrangian Rate-Distortion Optimization for H.264 Video Coding (Li Xiang, Siemens)***

Herr Li berichtet über Verfahren der Rate Distortion Optimierung unter Verwendung von Laplace-Modellen. Dazu wurden neue Rate- und Distortion-Modelle entwickelt, aus denen sich ein adaptiver Lambda-Wert berechnen lässt.

Details sind im Dokument **ITG32/SIE/08\_1/197** zu finden.

- ***Flexible Slepian-Wolf Decodierung für verteilte Videocodierung (Ralph Hänsel, Uni Rostock)***

Herr Hänsel berichtet über seine Arbeiten zur Slepian-Wolf Decodierung. Dabei wurde ein generelles Problem dieser Art der Codierung angesprochen, das in der Notwendigkeit des Rückkanals liegt.

Details sind im Dokument **ITG32/URo/08\_1/198** zu finden.

- ***Decoder-side motion estimation for conventional video coding (Sven Klomp, UniHan)***

Bei dem Vortrag von Herrn Klomp ging es um einen ähnlichen Ansatz wie bei Herrn Kamp. Eine „Decoder-side motion estimation“ (DSME) wird adaptiv alternativ zur konventionellen Bewegungskompensation eingesetzt. Dabei wurden bei geringen Datenraten Gewinne von bis zu 0.7 dB erzielt.

Details sind im Dokument **ITG32/UHan/08\_1/198** zu finden.

### ***11. Sonstiges***

Ist entfallen.

### ***12. Ort, Zeitpunkt und Schwerpunktthema der nächsten Sitzung***

Das nächste Treffen findet am 12.12.2008 statt. Ein Tagungsort (Default = Berlin) und ein Schwerpunktthema wurden noch nicht festgelegt.