

Selected Chapters of IT-Security [ITSEC]: Digital Image Forensics with the focus on Face Morphing Attack

Winter Term 2019/2020

Part 1: Organizational Information

Prof. Dr. Jana Dittmann

Dipl.-Inf. Stefan Kiltz

supported by [Dr. Andrey Makrushin](mailto:andrey.makrushin@ovgu.de) (andrey.makrushin@ovgu.de)

Advanced Multimedia and Security Lab (AMS Lab)

Fakultät für Informatik

Otto-von-Guericke Universität Magdeburg

Magdeburg, Germany

Important

- All students are hereby instructed, that the usage of any of the material (slides, manuals, templates) provided in the course of this lecture, is solely allowed for internal use and the purposes of personal studies.
- The usage is allowed only in terms of § 52a UrhG (Urheberrechtsgesetz), public display or any kind of distribution of digital/analog material is not allowed.
- In particular, it is stated that students who create photographs or any other digital reproductions of graphics or texts are committing a copyright violation.
- It is not allowed to create audio or video recordings of the lectures.

Outline

- Part 1: Organizational Matters
- Part 2: Topics distribution
- Part 3: Introduction to multimedia forensics

Studienfächer

- WPF CV;M 1-2
- WPF CV;M(BK) 1-2
- WPF DKE;M 1-3
- WPF Digi-Eng.;M 1-2
- WPF IF;M 1-2
- WPF IF;M(BK) 1-2
- WPF IngINF;M 1-2
- WPF IngINF;M(BK) 1-2
- WPF WIF;M 1-2
- WPF WIF;M(BK) 1-2

Choices

- Master students
 - CV / Bereich Informatik / Informatiknahe Anwendungen
 - DKE / Applications
 - Digi-Eng.
 - Fachliche Spezialisierung
 - Methoden der Informatik
 - INF / Bereich Informatik / Sicherheit und Kryptologie
 - IngINF / Bereich Informatik / Sicherheit und Kryptologie
 - WIF
 - Austauschschwerpunkte im Bereich Informatik / Sicherheit und Kryptologie
 - Schwerpunkt Informationssysteme im Management / Module aus dem Bereich Informatik
- Modules
 - ITSEC-I, ITSEC-II (3 ECTS)
 - ITSEC-III, ITSEC-IV (6 ECTS)
 - Wissenschaftliches Teamprojekt in Schlüssel- und Methodenkompetenz [SuM] (6 ECTS)

General information

- Seminar: 3 ECTS / 6 ECTS Credits or 2 SWS
- Work is organized in groups
- Wednesday, 11:00 - 13:00, G29-K058
- Start: October 16, 2019
- Contact information: andrey.makrushin@ovgu.de, Office: G29-114
- Please register here:

<https://lsf.ovgu.de/qislsf/rds?>

[state=verpublish&status=init&vmfile=no&publishid=147511&moduleCall=webInfo&publishConfFile=webInfo&publishSubDir=veranstaltung](https://lsf.ovgu.de/qislsf/rds?state=verpublish&status=init&vmfile=no&publishid=147511&moduleCall=webInfo&publishConfFile=webInfo&publishSubDir=veranstaltung)

- Course materials on the AMSL website:

https://omen.cs.uni-magdeburg.de/itiamsl/deutsch/lehre/ws-19-20/itsec_andrey.html

ITSEC I and ITSEC III

- **Lernziele & erworbene Kompetenzen:**
 - Der/die Studierende soll im Schwerpunkt Sicherheit und Kryptologie innerhalb eines Seminars ergänzende und aktuellen Kenntnisse zu ausgewählten technischen Themen die IT-Sicherheit am Beispiel erlernen und erfahren, um befähigt zu sein, IT Sicherheitsstrategien anzuwenden. Dabei soll er/sie ein eingegrenztes, anspruchsvolles Thema (ITSEC I) bzw. ein umfassendes, anspruchsvolles Thema (ITSEC III) selbständig bearbeiten und schriftlich dokumentieren.
- **Inhalte:**
 - Aktuelle Herausforderungen und Lösungen der IT Sicherheit zu ausgewählten technischen Themen wie zum Beispiel aus:
 - System-, Netzwerk- und Anwendungssicherheit
 - Kryptologie
 - Mediensicherheit
 - Biometrische Systeme
 - Spezifikation und formale Verifikation sicherer Systeme
- **Lehrformen:**
 - Seminar zu ausgewählten technischen Themen der IT Sicherheit, Vergabe eines anspruchsvollen Themas zu selbständigen Bearbeitung und Lösung einer gestellten Aufgabe

ITSEC II and ITSEC IV

- **Lernziele & erworbene Kompetenzen:**
 - Der/die Studierende soll im Schwerpunkt Sicherheit und Kryptologie innerhalb eines Seminars ergänzende und aktuellen Kenntnisse zu ausgewählten organisatorischen sowie rechtlichen, sozialen und ethischen Themenschwerpunkten erlernen und die Fähigkeit erwerben, diese anwenden können. Dabei soll er/sie ein eingegrenztes, anspruchsvolles Thema (ITSEC II) bzw. ein umfassendes, anspruchsvolles Thema (ITSEC IV) selbständig bearbeiten und schriftlich dokumentieren.
- **Inhalte:**
 - Aktuelle Herausforderungen und Lösungen der IT Sicherheit zu ausgewählten organisatorischen, rechtlichen, sozialen und ethischen Themen wie zum Beispiel aus:
 - Sicherheitsmanagement
 - Standardisierung, Zertifizierung und Evaluation
 - Rechtliche, ethische und sozial Aspekte der IT-Sicherheit
 - Sicherheit im E-Business
 - Fallstudien zur IT-Sicherheit
- **Lehrformen:**
 - Seminar zu ausgewählten technischen Themen der IT Sicherheit, Vergabe eines anspruchsvollen Themas zu selbständigen Bearbeitung und Lösung einer gestellten Aufgabe

Wissenschaftliches Teamprojekt

- **Lernziele & erworbene Kompetenzen:**
 - Fortgeschrittene methodische Kompetenzen auf dem Gebiet der Informatik und ihre Anwendungen
 - Fortgeschrittene persönliche und soziale Kompetenzen
 - Arbeiten im Team
 - Vorbereitung und Durchführung wissenschaftlicher Präsentationen
 - Selbstständiges und geleitetes wissenschaftliches Arbeiten
 - Implementierung und Bewertung wissenschaftlicher Ideen
- **Inhalte:**
 - Aktuelle Herausforderungen und Lösungen der IT Sicherheit zu ausgewählten technischen Themen wie zum Beispiel aus:
 - System-, Netzwerk- und Anwendungssicherheit
 - Kryptologie
 - Mediensicherheit
 - Biometrische Systeme
 - Spezifikation und formale Verifikation sicherer Systeme
- **Lehrformen:**
 - Betreute Projektarbeit, Teamarbeit, Selbststudium, Präsentationen

- GOAL: familiarize yourself with scientific work
- Basic techniques of scientific work to be trained in this seminar:
 - literature research,
 - information processing, and
 - information presentation
- Groups of 2 students
- One short presentation (15 min.) and final presentation
- Deliverable:
 - Final report 10-15 pages (ACM layout, references in DIN 1505 & BibTex format), results from presentation should be included in the report as well as the reference to the topic-task description. Every group member should contribute at least four pages. Please, indicate the individual authorship of each team member

Wissenschaftliches Teamprojekt

- GOAL: familiarize to scientific work and project administration
- Basic techniques of scientific work to be trained in this seminar:
 - literature research,
 - information processing, and
 - information presentation
- Basic management techniques to be trained: time and project management techniques
- Groups of 3 or 4 students
- Non-formal report of teamwork and work progress every two weeks, two short presentations (15 min.) and final presentation
- Deliverables:
 - Final report 15-20 pages (ACM layout, references in DIN 1505 & BibTex format), results from presentation should be included in the report and the reference to the topic-task description. Every group member should contribute at least four pages. Please, indicate the individual authorship of each team member
 - Project management project overview containing at least: Description and justification of the group organizational approach chosen (thematic-, subject- or goal oriented approach), Description of the roles of each member within the team, Description of the planned project implementation (in a suitable form, e.g. Gantt chart) until M2, Description of the deviation from the planned project implementation, Reflect your personal progress/ the quality of your work and lessons learned

Final presentation

- Presentation time:
 - 1 person: 20 min. presentation + 10 min. discussion
 - 2 persons: 2x20 + 10 min.
 - 3 persons: 3x15 + 15 min.
 - 4 persons: 4x15 + 20 min.

Assessment

| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|--|---|---|---|---|---|
| Research aspects in the report | | | | | | |
| Research work | | | | | | |
| Summary of the literature study and its main results | | | | | | |
| Completeness of references | | | | | | |
| Correctness of references | | | | | | |
| Overall Reports aspects | | | | | | |
| Delivered in time | | | | | | (penalties for late delivery: 1 grade down every 3 days) |
| Seminar Report | | | | | | |
| Number of pages | | | | | | (penalties for too few/too much pages) |
| Quality of the scientific presentation | | | | | | (including form of presentation, structuring, referencing of literature, etc) |
| Quality of the literature work | | | | | | |
| Quantity and quality of the groups own contribution to the report | | | | | | |
| Management Report (SuM only) | | | | | | |
| Clear presentation of the execution of the project | | | | | | (penalties for missing presentation of timelines/milestones) |
| Clear identification of roles and contribution of the group members | | | | | | |
| Addressing comments in reports | | | | | | |
| Comments to the presentation | | | | | | |
| Correctness/quality of the information presented | | | | | | |
| Addressing of questions | | | | | | |

Please note:

In case of grading is applied on the scale [1,2,3,4,5] the grade of 1 indicates very good, 2 good, 3 average, 4 below average, and 5 bad performance/results

Report

- Project report contains all the work done throughout the semester
 - **Attention:** Use the provided template for scientific papers
 - Summary of the project task and the technical results (both conceptual and practical, incl. Prototypes) and recommendations (illustrated and justified) as well as a discussion of open issues
 - Final presentation and discussion
 - Delivery of project report = Project report = including program code and test data and results from the final presentation (digital)
 - Use the provided template for your report:
https://omen.cs.uni-magdeburg.de/itiamsl/deutsch/lehre/ws-19-20/itsec_andrey.html

Wissenschaftliches Teamprojekt

- Organize the work flow according to project management principles (e.g. using a Gantt chart)
- Extra work is expected to reflect the extra three credits
- Regular meetings with coach every two weeks for non-formal updates

Milestones

- **October 16th** (KW 42): Distribution of topics
- **October 23rd** (KW 43): Registration deadline (via LSF)
- **November 6th** (KW 45): M1 - Presentation of the topic, first results and exemplary classification of first papers and content
- **November 13th** (KW 46): Registration of the “Hausarbeit” in **G29-R114**
- **November 20th** (KW 47): Q&A session
- **December 18th** (KW 51): M2 - Final presentation
- **January 15th, 2020** (KW3) M3 - Final report submission
- **January 29th, 2020** (KW5) M4 - Demo session + Feedback to the report, Grade announcement, Copyright transfer

Outline

- Part 1: Organizational Matters
- Part 2: Topics distribution
- Part 3: Introduction to multimedia forensics