

Wissenschaftliche Arbeiten und ihre

Details.

thomas müller |
s3808959@inf.tu-dresden.de |

Beförderung.

Dozenten

Dipl.-Ing. Mike Bergmann

Dipl.-Inf. Stefan Köpsell

Betreuer

Dipl.-Ing. Mike Bergmann

Dipl.-Inf. Stefan Köpsell

Intimität.

Dresden.

Es beinhaltet
Steganographie

Geschichtliche

Dresden.

Sie beinhaltet
Steganographie

Geschichtliche

Diebstahl.

Kunst und Wisse
die die Existen

."

Nicht die Nach

Kunst und Wisse
die die Existen

.. " [07]

Nicht die Nach

Faultier.

[02] Andreas Westfeld, c't 2001, Heft 9, Unsichtbare Botschaften

Verlag?

[03] Andreas Westfeld, Mai 2000, Prinzipien sicherer Steganographie – Kurzfassung der Dissertation

Zeitpunkt?

[04] Andreas Westfeld, Steganographie – Vorlesungsunterlagen, TU-Dresden, Fakultät Informatik

[05] Florian Rötzer, Juli 2002, Steganographie für die Meinungsfreiheit

Ort?

[06] <http://www.mlahanas.de/Hellas/Biographie/Herodot.html> ???

[07] <http://de.wikipedia.org/wiki/Hauptseite> ????????

Beispiel.



| Technische Universität Dresden
| Fakultät Informatik
| Institut für Systemarchitektur

| Proseminar
| Kryptographische Grundlagen der Datensicherheit
| Sommer 2006

| Betreuer
| Dipl.-Ing. Mike Bergmann
| Dipl.-Inf. Stefan Köpsell

Steganographie

thomas müller |
s3808959@inf.tu-dresden.de |

Abstract.

This paper has been developed during a seminar in the summer 2006 at the Institute for System Architecture of Dresden University of Technology.

It is an introduction to Steganography.

The history, basically facts and goals are shown. Also different types of Steganography and some kinds of attacks are introduced.

Diese Ausarbeitung entstand im Rahmen des Proseminars: Kryptographie im Sommer 2006 am Institut für Systemarchitektur der Fakultät Informatik an der Technischen Universität Dresden.

Sie beinhaltet eine Einführung in die Steganographie.

Geschichtliche Aspekte, grundlegende Fakten und Ziele werden aufgezeigt. Sowie verschiedene Typen von Steganographie und Angriffe auf selbige werden vorgestellt.

Gliederung.

1 Einführung

- 1.1 Definition
- 1.2 Ursprung
- 1.3 Steganographie vs. Kryptographie
- 1.4 Ziele
- 1.5 Funktionsweise

2 Arten der Steganographie

- 2.1 Linguistische Steganographie
 - 2.1.1 Semagramme
 - 2.1.2 Open Code
- 2.2 Technische Steganographie
- 2.3 Computergestützte Steganographie
 - 2.3.1 Grundlagen
 - 2.3.2 Angriffe
 - 2.3.2.1 Visuelle Angriffe
 - 2.3.2.2 Statistische Angriffe
 - 2.3.3 Hyperlinks zur Steganographie

3 Quellenverzeichnis

Einführung.

Steganographie.

Markus Kuhn definierte sie am 3. Juli 1995 folgender Maßen:

„Steganographie ist die Kunst und Wissenschaft auf eine Weise zu kommunizieren, die die Existenz der Kommunikation verbirgt ...“ [07]

Und genau darum geht es. Nicht die Nachricht soll, wie in der Kryptographie durch Verschlüsselung, geschützt sondern die Kommunikation selbst soll versteckt werden! Dies geschieht mit Hilfe von einem Trägermedium in welches man die geheime Botschaft einbettet. Wird eben jene Botschaft von einer dritten Partei während der Übertragung abgefangen, soll diese keinen Verdacht auf kritische Inhalte hegen können. Geschieht dies doch, ist die Steganographie an dieser Stelle schon gebrochen, unabhängig davon, ob man den Inhalt der geheimen Nachricht entziffern kann oder nicht.

Auf den folgenden Seiten finden Sie historische Aspekte zur Steganographie und erfahren, wo sie ihren Ursprung hat. Es wird die Funktionsweise erläutert und auf verschiedene Arten der Steganographie eingegangen. Zum Schluss werden noch mögliche Angriffe vorgestellt und bezüglich ihrer Effektivität eingeschätzt.

Quellenverzeichnis.

Literatur.

- [01] Marit Köhntopp, iX Magazin 4/1996, Heise Zeitschriften Verlag GmbH & Co. KG , Hannover, 04/1996
Titel: „Sag's durch die Blume“

Einzusehen unter:

<http://www.koehntopp.de/marit/pub/steganographie/index.html>

- [02] Andreas Westfeld, c't Magazin 9/2001, Heise Zeitschriften Verlag GmbH & Co. KG , Hannover, 09/2001
Titel: „Unsichtbare Botschaften“

Einzusehen unter:

<http://www.inf.tu-dresden.de/%7Eaw4/stego/restricted/ct.pdf>

- [03] Andreas Westfeld, TU Dresden, Mai 2000
Titel: „Prinzipien sicherer Steganographie –
Kurzfassung der Dissertation“

Einzusehen unter:

<http://os.inf.tu-dresden.de/~westfeld/publikationen/kurz.pdf>

- [04] Andreas Westfeld, TU Dresden, Fakultät Informatik,
Titel: „Steganographie“ (Vorlesungsunterlagen)

Einzusehen unter:

http://www.inf.tu-dresden.de/%7Eaw4/stego/restricted/Vorlesung_3up.pdf

- [05] Florian Rötzer, Heise - Telepolis, Juli 2002,
Titel: „Steganographie für die Meinungsfreiheit“

Einzusehen unter:

<http://www.heise.de/tp/r4/artikel/12/12850/1.html>

- [06] Artikel Steganografie. In: Wikipedia, Die freie
Enzyklopädie. Bearbeitungsstand: 22. April 2006, 11:04
UTC. (Abgerufen: 9. Mai 2006, 17:15 UTC)

Einzusehen unter:

[http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Steganografie
&oldid=15902775](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Steganografie&oldid=15902775)

- [07] Newsgroups: sci.crypt.research,
From: Markus Kuhn,
Subject: Announcement: Steganography Mailing List,
Date: Wed, 5 Jul 1995 21:59:59 GMT

Einzusehen unter:

<http://www.jjtc.com/Steganography/steglist.htm>

Bildmaterial.

- [08] Vortragsfolie 3: Herodot

Einzusehen unter:

<http://www.mlahanas.de/Hellas/Biographie/Herodot.html>

- [09] Vortragsfolie 7: Morsekod im Gras

Einzusehen unter:

[http://www-ivs.cs.uni-
magdeburg.de/bs/lehre/wise0102/progb/vortraege/rbreetzm
ann/data/morse.jpg](http://www-ivs.cs.uni-magdeburg.de/bs/lehre/wise0102/progb/vortraege/rbreetzm
ann/data/morse.jpg)

- [10] Vortragsfolie 8: Open Code

Einzusehen unter:

[http://www-ivs.cs.uni-
magdeburg.de/bs/lehre/wise0102/progb/vortraege/rbreetzm
ann/data/image003.jpg](http://www-ivs.cs.uni-magdeburg.de/bs/lehre/wise0102/progb/vortraege/rbreetzm
ann/data/image003.jpg)

[11] Vortragsfolie 9: Mikrofilm

Andreas Westfeld, TU Dresden, Fakultät Informatik,
Titel: „Steganographie“ (Vorlesungsunterlagen)

Einzusehen unter:
[http://www.inf.tu-dresden.de/%7Eaw4/stego/restricted/
Vorlesung_3up.pdf](http://www.inf.tu-dresden.de/%7Eaw4/stego/restricted/Vorlesung_3up.pdf)

[12] Vortragsfolie 11 - 14: Steganogramm (Windmühle)

Andreas Westfeld, TU Dresden, Mai 2000
Titel: „Prinzipien sicherer Steganographie –
Kurzfassung der Dissertation“

Einzusehen unter:
[http://os.inf.tu-dresden.de/~westfeld/publikationen/
kurz.pdf](http://os.inf.tu-dresden.de/~westfeld/publikationen/kurz.pdf)

[13] Vortragsfolie 15: Farbverteilung

Andreas Westfeld, c't Magazin 9/2001, Heise
Zeitschriften Verlag GmbH & Co. KG , Hannover, 09/2001
Titel: „Unsichtbare Botschaften“

Einzusehen unter:
[http://www.inf.tu-dresden.de/%7Eaw4/stego/restricted/
ct.pdf](http://www.inf.tu-dresden.de/%7Eaw4/stego/restricted/ct.pdf)

[14] Vortragsfolie 16: Mandelbrot Fraktal

Marit Köhntopp, iX Magazin 4/1996, Heise Zeitschriften
Verlag GmbH & Co. KG , Hannover, 04/1996
Titel: „Sag's durch die Blume“

Einzusehen unter:
[http://www.koehntopp.de/marit/pub/steganographie/index.
html](http://www.koehntopp.de/marit/pub/steganographie/index.html)