

Multimedia im Netz

Wintersemester 2012/13

Übung 08

Lösung zu Übungsblatt 06

Mashups

Your input: Christmas

Picture from flickr



Video from youtube



Tweets from Twitter

M Starting Monday 12/10/12 - The Merry *Christmas* & Happy Hanukkah Sale - 20% Off Everything <http://t.co/52OTvrvC> <http://t.co/W3W2xiFw>

Übungsblatt 07

- **Thema: Steganographie**
- Abgabe: 09.01.2013; 11:00 Uhr

Steganographie

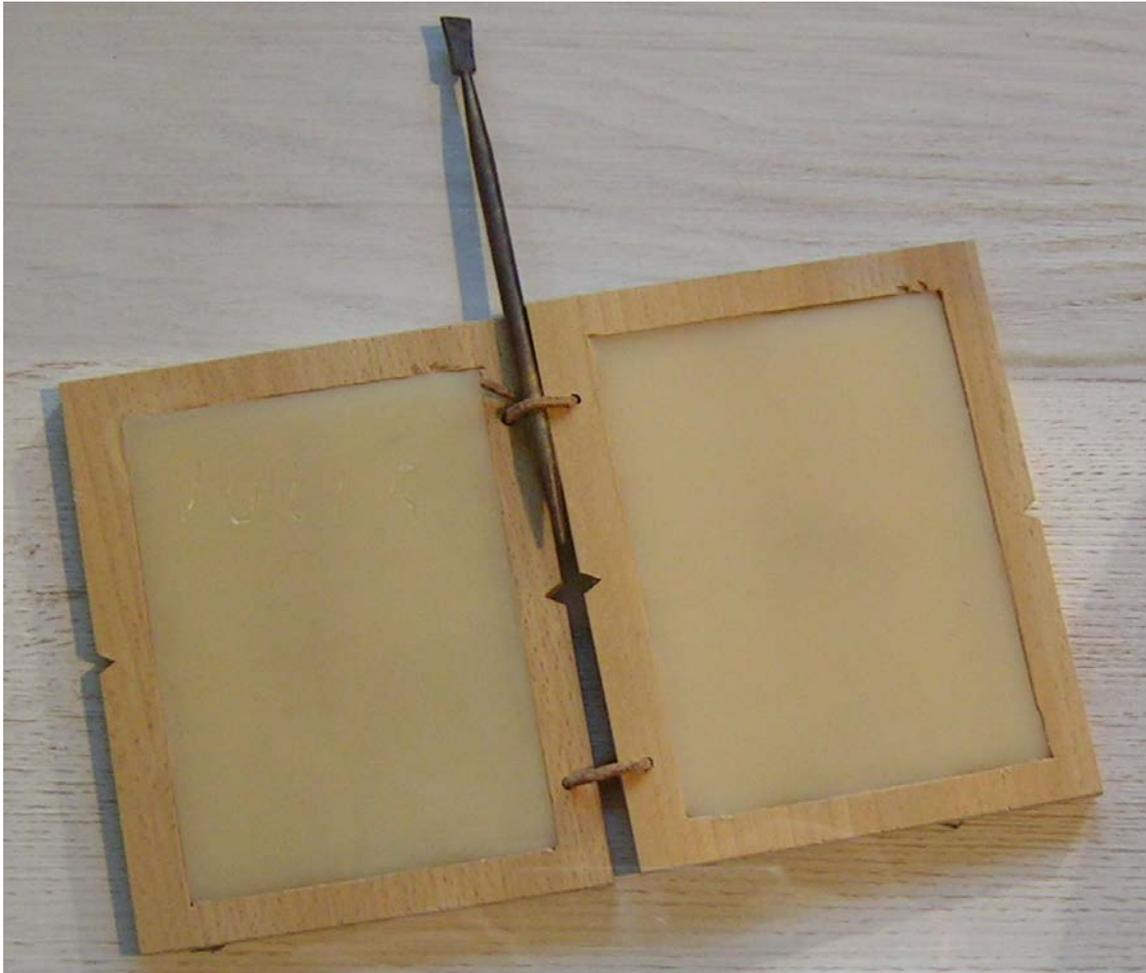
Steganografie

- Steganographie ist die verborgene Speicherung oder Übermittlung von Informationen.
→ Ziel: Nachricht unerkannt übertragen
- Nachricht versteckt in “Trägermedium”
- griechisch:
 - steganos = versteckt
 - graphein = schreiben
- Zum Vergleich: In der Kryptographie kann ein Dritter wissen, dass eine Nachricht übermittelt wird, aber er kann den Inhalt nicht entziffern.

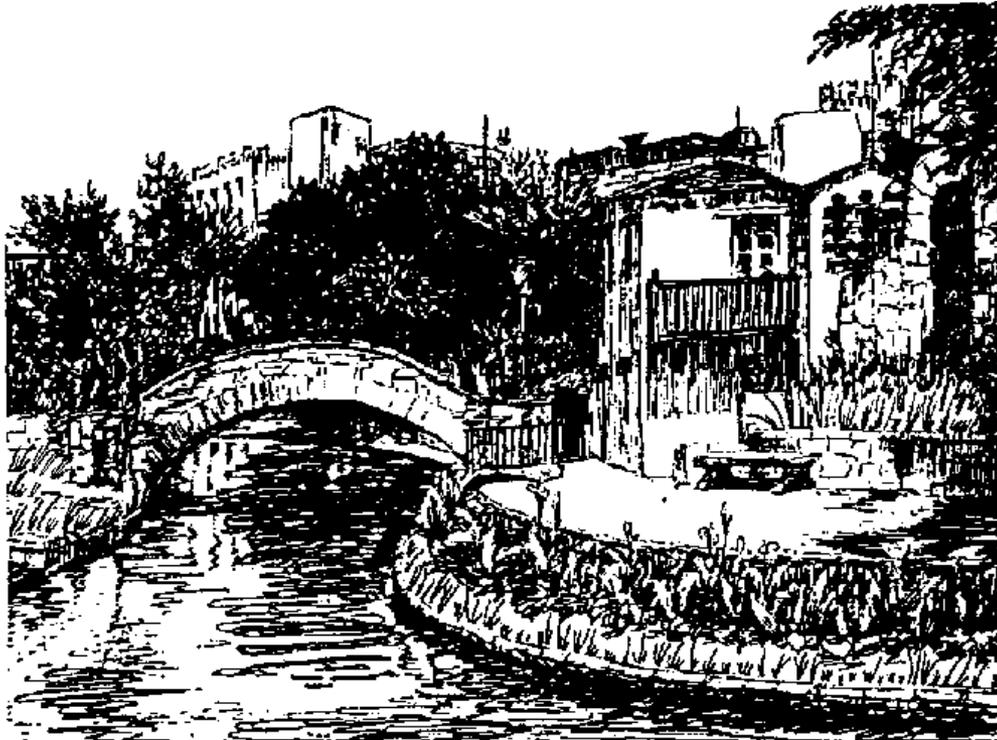
Geheimtinte



Antike Wachstafeln



Wie ist hier die Nachricht versteckt?



Daten in Bildern verstecken

- Menschliches Auge ist gegen Bildrauschen relativ unempfindlich
- Foto kann verändert werden, ohne dass Veränderungen auffällig oder störend sind
- Eine Möglichkeit: Informationen in **Farbkanälen** verstecken
- Ändert man in jedem Farbkanal den Wert um eins, ändert sich die Farbe im gesamten Bildpunkt um $1/255$ (0.39%)

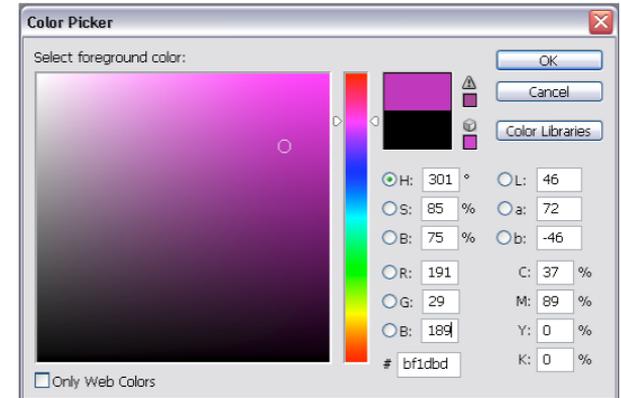
Farbkanäle Manipulieren

- Ein Pixel besteht aus einem Alphakanal und drei Farbkanälen (Rot, Grün, Blau).
- Ein Kanal besteht aus 1 Byte.
- Einem Buchstaben ist laut ASCII Tabelle genau eine Zahl zugeordnet, die sich binär mit einem Byte darstellen lässt.

Beispiel

- Farbe rechts hat folgende Werte:

- Rot: 191 → 10111111
- Grün: 29 → 00011101
- Blau: 189 → 10111101



- Der Buchstabe **A** hat den ASCII Wert 65 → 01000001
→ man kodiert die erste Stelle „0“
- Das erste Bit des **A** wird in die letzte Stelle des Blaukanals kodiert.
→ der neue Wert des Blaukanals ist: 10111100
- Das nächste Bit des **A** wird in den Blaukanal des nächsten Pixels gespeichert, etc.