

## Übungsblatt 2 – Multimedia im Netz

### **Aufgabe 1: Unsichtbares Watermarking (Steganographie) für Bilder bzw. Ton**

Ziel ist es, einen Algorithmus zu entwerfen, der entweder in ein Bild oder ein Audiosignal ein nicht sichtbares bzw. nicht hörbares Wasserzeichen einfügt, welches einen beliebigen Text (vorgegebener Maximallänge) repräsentiert.

Das Wasserzeichen muss hierbei gegenüber Veränderungen, wie Kompression oder Konversion, nicht resistent sein.

Der Algorithmus darf ausserdem auf Dateien in einem bestimmten bekannten Format (z.B. jpg, tiff, png, gif,... oder für Audio wav, mp3, ogg/vorbis, aac, ...) beschränkt sein, d.h. das Einfügen des Wasserzeichens funktioniert dann nur für einen bestimmten Dateityp.

Die Wahl der Programmiersprache ist freigestellt.

Das Programm soll als Eingabe ein beliebiges Bild bzw. eine beliebige Audiodatei (entsprechend dem gewählten Format) und einen beliebigen Text mit der maximalen Länge von 100 Zeichen entgegen nehmen und als Ergebnis das mit dem Wasserzeichen versehene Bild bzw. die Audiodatei zurückgeben.

Ebenso soll es dann natürlich möglich sein, dieses Wasserzeichen aus der Datei wieder zu extrahieren und ausgeben zu können. Ob dies durch ein weiteres Programm geschieht oder innerhalb des vorhandenen Programmes möglich ist, ist ebenfalls freigestellt.

Diese Aufgabe ist in Gruppen (wie gehabt, maximal 5 Personen) zu bearbeiten. Jede Gruppe wählt einen Projektleiter, der die Entwicklung koordiniert und überwacht (aber natürlich auch selbst programmieren darf und soll!).

### **Aufgabe 2: Pflichtlektüre zum Thema Steganographie**

Unter der URL

<http://www.hcilab.org/tmp/cacm04/>

ist ein Text zu finden, der sich mit dem Thema „Cyber warfare: Steganographie vs. Steganalysis“ befasst. Dieser Text ist zu lesen und kurz (max. 150 Wörter) zusammenzufassen.

Die Aufgaben können über das Online-Abgabesystem abgegeben werden oder im Web abgelegt und die URL per email zugeschickt werden (Übungsgruppenangabe hierbei nicht vergessen!). Die erste Aufgabe bitte als ein gepacktes Archiv (z.B. zip) abgeben.

**Abgabetermin für Aufgabe 1:** Mittwoch, 17.11.2004,

**und für Aufgabe 2:** Mittwoch, 10.11.2004.