Dr. Matthias Renz Andreas Züfle

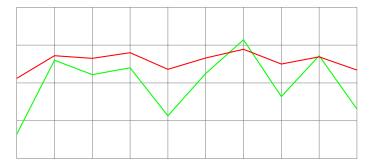
## **Spatial, Temporal and Multimedia Databases I** SoSe 2011

## Übungsblatt 8: Ähnlichkeitssuche auf Zeitreihen

Besprechung: 25.07.2011

**Aufgabe 8-1** Distanzen auf Zeitreihen mit unterschiedlicher Vorverarbeitung Gegeben sind folgende Zeitreihen:

Reihe	$  t_1$	$t_2$	$t_3$	$t_4$	$t_5$	$t_6$	$t_7$	$t_8$	$t_9$	$t_{10}$
A	-1,36	0,60	0,22	0,40	-0,87	0,25	1,14	-0,36	0,72	-0,69
В	0.12	0.72	0.65	0.80	0.36	0.66	0.89	0.50	0.69	0.34



- (a) Bestimmen Sie  $L_1, L_2, L_\infty$  für die beiden Zeitreihen.
- (b) Bestimmen Sie  $L_1, L_2, L_\infty$  für die beiden Zeitreihen, nachdem Sie mit Zeitreihe B eine Offset Translation durchgeführt haben.
- (c) Bestimmen Sie  $L_1$ ,  $L_2$ ,  $L_\infty$  für die beiden Zeitreihen, nachdem Sie mit Zeitreihe B eine Amplituden Skalierung durchgeführt haben. Verwenden Sie bei der Amplituden Skalierung anstelle der Standardabweichung den Wert  $\frac{1}{3}$ .

## **Aufgabe 8-2** Wavelet-Transformation

Berechnen Sie die Wavelet-Transformation der folgenden Datenreihe mit Hilfe des Haar-Wavelets.

$t_1$	$t_2$	$t_3$	$t_4$	$t_5$	$t_6$	$t_7$	$t_8$
-1,36	0,60	0,22	0,40	-0,87	0,25	1,14	-0,36

Approximieren Sie anschließend diese Kurve, indem Sie nur die ersten 4 Komponenten zur Rekonstruktion verwenden! Vergleichen Sie dies mit der ursprünglichen Kurve.