## Übungsblatt 1 zu Knotentheorie Sommersemester 2012/13 (Weiss)

1. Whitehead-Verschlingung: Siehe Bild auf Seite 1 von Sanderson. Gibt es eine Isotopie von der Whitehead-Verschlingung zur Whitehead-Verschlingung, durch die die beiden Komponenten der Verschlingung miteinander vertauscht werden?

(Wenn man es genau nimmt, ist Isotopie gar nicht definiert worden, sondern nur die Relation isotop für Verschlingungen. Also: eine Isotopie von Verschlingung K nach Verschlingung L ist eine Familie von Verschlingungen  $K_s$ , wobei  $s \in [0,1]$ , mit  $K_0 = K$  und  $K_1 = L$ , mit weiteren Eigenschaften wie in der Definition der Isotopierelation für Verschlingungen geschildert. Siehe meine Notizen zur ersten Vorlesungswoche. Es sollte klar sein, dass eine solche Isotopie eine Bijektion von der endlichen Menge der Komponenten von K in die endliche Menge der Komponenten von L stiftet.)

Wenn Sie meinen, dass die Antwort ja ist, sollen Sie eine solche Isotopie angeben. Zur bildlichen Darstellung von Isotopien können Sie etwas über die "Reidemeister-Züge" (Reidemeister moves) nachlesen, bei Lickorish oder Sanderson. Kommt sowieso in der zweiten Vorlesungswoche dran.

2. Der folgende Schatten soll kodiert werden:



Siehe meine Notizen zur ersten Vorlesungswoche, am besten die allerneueste Version. Auch mal die nächste Aufgabe anschauen, damit sie wissen, wie so ein Kode im Allgemeinen aussehen soll.

3. Der Kode  $14^s$  6 10 12 4 8  $16^s$   $2^s$  gehört zu einem Schatten (mit einer einzigen Komponente). Schatten durch ein Bild darstellen. Unbedingt erklären, wie Sie es gemacht haben.

 $Punkte: \ 8,4,8. \ Abgabe \ bis \ Freitag \ 19.04., \ 17:00 \ Uhr.$