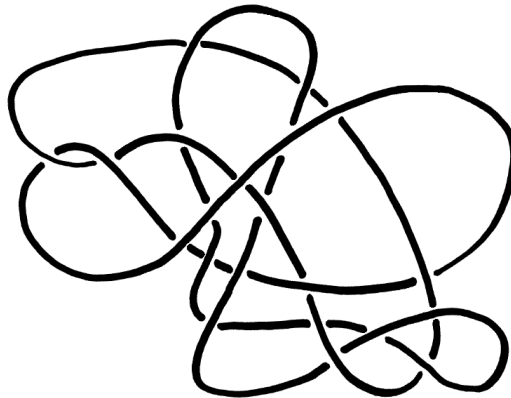


## Übungen zu Knotentheorie Blatt 7

**Aufgabe 1.** Zeigen Sie, dass die folgende Verschlingung zerlegbar ist, d.h. aus Komponenten besteht, die so anordenbar sind, dass sie im  $\mathbb{R}^3$  durch eine Ebene trennbar sind. Verwenden Sie Reidemeisterbewegungen für den Beweis.

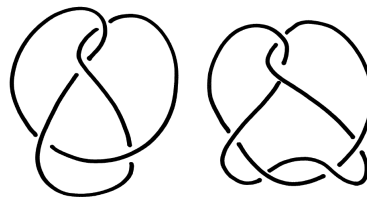


**Aufgabe 2.** Sei  $k$  der Kleeblattknoten und  $k^*$  der gespiegelte Kleeblattknoten. Sei weiter

$$k_n := k \# k^* \# k \# k^* \# \dots$$

mit insgesamt  $n$  Summanden. Bestimmen Sie die Brückenzahl  $b(k_n)$  und geben Sie ein Diagramm von  $k_n$  mit genau dieser Brückenzahl an.

**Aufgabe 3.** Zeigen Sie, dass die Knoten  $4_1$  und  $5_2$  (siehe unten) Knotendiagramme mit Brückenzahl 2 besitzen.



**Aufgabe 4.** Zeigen Sie, dass die Torusknoten  $T(2, n)$  für  $n \geq 3$  ungerade Brückenzahl 2 haben.

**Aufgabe 5.** Zeigen Sie, dass ein Knoten  $k$  mit minimaler Kreuzungszahl  $c(k) = 3$  äquivalent zum Kleeblattknoten oder zu seinem Spiegelbild ist.