

## Knoten Färbbarkeit

Guten Tag Frau Prof. Haftendorn,

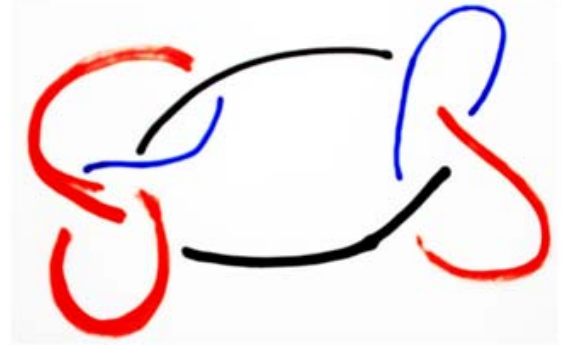
Bei der Bearbeitung meiner Facharbeit zum Thema Knotentheorie, die ich als Schülerin der K13 anfertige, habe ich eine Unklarheit gefunden. Einer der Unterpunkte ist die Dreifärbbarkeit, die auch in einer Präsentation, die auf der Seite [www.haftendorn.uni-lueneburg.de](http://www.haftendorn.uni-lueneburg.de) zu finden ist, Thema ist.

Dort geht es auch um Dreifärbbarkeit bei zusammengesetzten Knoten, über die gesagt wird: "wenn wenigstens einer der Teilknoten für sich genommen dreifärbbar ist, dann ist der zusammengesetzte Knoten dreifärbbar."

Ich hab in meiner Arbeit ein anderes Beispiel verwendet und konnte die Eigenschaft hier nicht feststellen. (s. Anhang) Daher wollte ich Sie fragen, woher die Aussage in der Arbeit stammt. Ich würde mich sehr über eine Antwort freuen,

mit freundlichen Grüßen

Carolin Tiegel

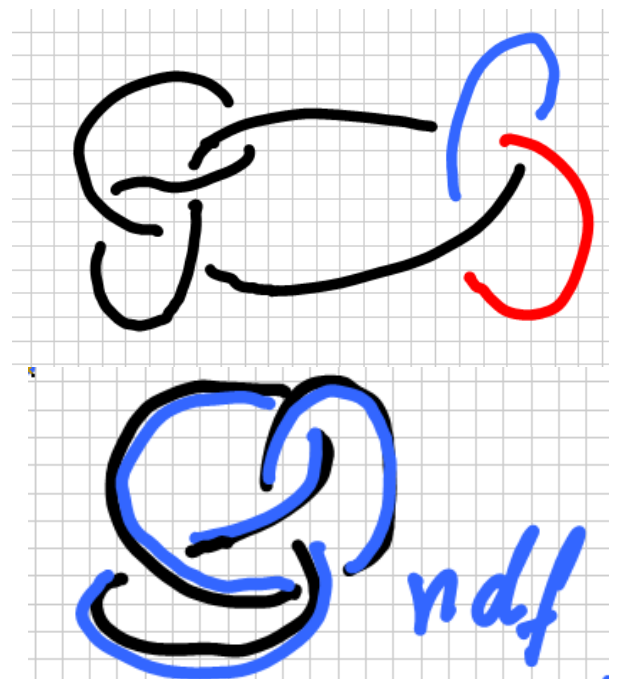
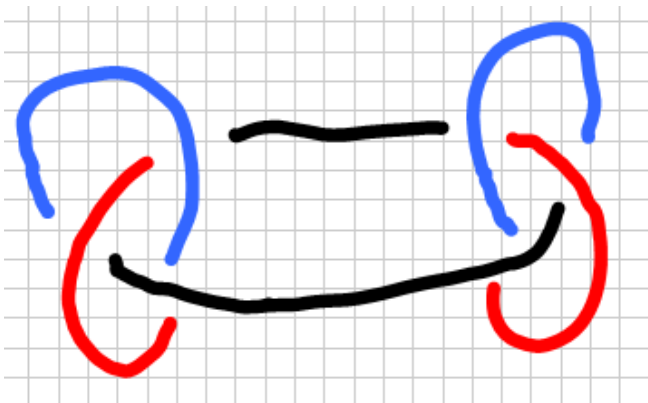


Hallo Carolin

Man setzt ja zwei Knoten zusammen, indem man bei beiden einen Strang auftrennt und die beiden Enden jeweils zusammenführt.

Ihr zweiter Knoten ist gar nicht dreifärbbar, wie Sie selbst gemerkt haben.

Vielleicht wollten Sie den Kleeblattknoten doppeln.



Dann klappt ja auch die doppelte Dreifärbung.

Zum Beweis meiner Aussage:

Wenn einer der Knoten in der Zusammensetzung dreifärbbar ist, dann hat der aufgetrennte Strang eine der

drei Farben.

Ist ein anderer angesetzter Knoten selbst nicht dreifärbbar, so übernimmt er eben ganz die Farbe des Anknüpfbogens. Bei Ihnen oben also schwarz.

Er kann aber nicht verderben, dass ich schon Farben nach den Regeln verwendet habe. Bei der Definition von Dreifärbbarkeit ist nicht verlangt, dass jede Kreuzung drei Farben aufweist.

Ich finde prima, dass Sie so ein schönes Thema haben.

Ich schicke Ihnen ein schönes englisches Büchlein zu Knoten mit, leider habe ich nur ein sw-scan

Alles Gute weiter, viel Freude an der Mathematik

Dörte Haftendorn

faerbbarkeit-zusammengesetzt.docx