

# Fünffärbbarkeit

*p*-etikettierbarkeit

- Farbnummern 0, 1, 2, 3, 4.
- An jeder Kreuzung mit  $x$  oben,  $y$  und  $z$  unten gilt:  

$$2x - y - z = 0 \pmod{5}$$

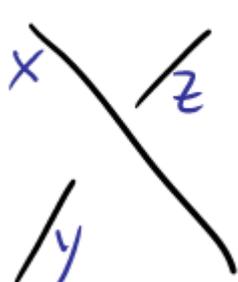
*0, ..., p-1*

Definition <sup>*p*</sup>  
*p*-etikettierbar  
 Ein Knoten heißt 5-färbbar, wenn man seine Stränge so beschriften kann, dass an jeder Kreuzung obige Gleichung gilt. Dabei darf er nicht einfarbig sein.



**Allgemein: Etikettierung modulo p**

## Eigenschaften der 5-Färbbarkeit



$$2x - y - z = 0 \pmod{5}$$

Eine Kreuzung darf einfarbig sein.

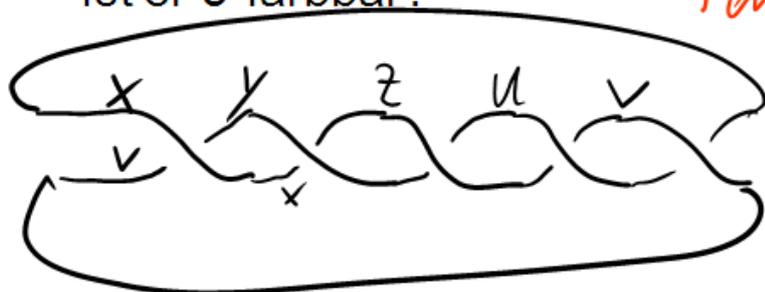
$$x = y = z \text{ erfüllt } 2x - x - x = 0$$

Eine nicht einfarbige Kreuzung hat genau 3 Farben.

### <sup>*p*</sup> 5-Torus-Knoten

- Ist er <sup>*p*</sup> 5-färbbar?

*Pentoid-Knoten*



<sup>*p*</sup> 5-Torus