

## Weg

- Weg/Walk ist Folge von alternieren Knoten und Kanten
  - Kurzschreibweise beinhaltet nur Knoten

\* 
$$p = (x_0, x_1, \dots, x_{k-1}, x_k)$$

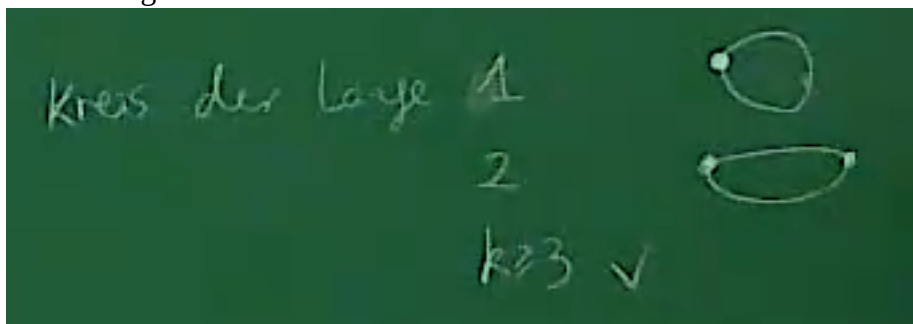
- vollständige Schreibweise

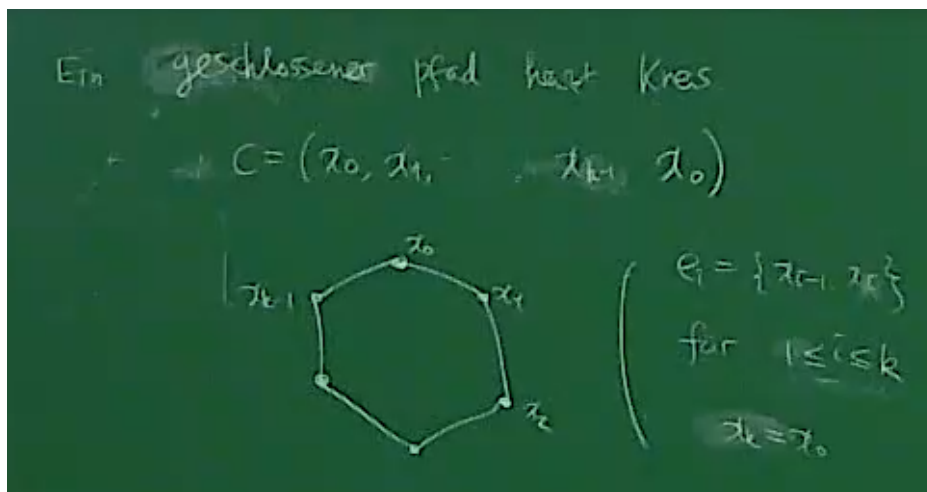
\* 
$$p = (x_0, e_1, x_1, e_2, x_2, \dots, x_{k-1}, e_k, x_k)$$

- geschlossener Weg
  - Anfangs- und Endpunkt sind ident
- Weg der Länge 0
  - Knoten
- Weg der Länge 1
  - Kante
- zwei Knoten  $v, u$  sind zusammenhängend, wenn  $vRu$ 
  - $vRu$ , falls Weg dazwischen existiert
    - \* Äquivalenzrelation
    - \* Äquivalenzklassen = Komponenten auf  $V$
- Abstand  $d(u, v)$  = kleinste Länge zwischen  $u, v$

## Kreis

- geschlossener Pfad  $\iff$  Zyklus  $\iff$  Kreis
- mindestens Länge 3





- Weg, welcher jede Kante genau einmal verwendet heißt eulerisch
- Weg, welcher alle Knoten genau einmal verwendet heißt Hamilton-Weg
  - G ist hamiltonisch, wenn Hamilton-Weg existiert

[[Graphentheorie]]