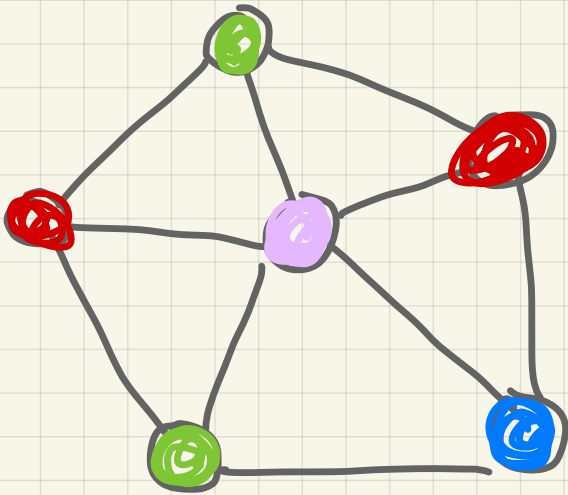


MOD 11.6.19

[50]



$$f: V(G) \rightarrow \{1, 2, 3, 4\}$$

$$\chi(G) \leq 4$$

Sogar: "="

Beh.: $\chi(G) = 2 \iff G$ bipartit

Modellierungs-Versuche

Sei $q \in \mathbb{N}$ so, dass $\chi(G) \leq q$ (z.B. $q = |V(G)|$)

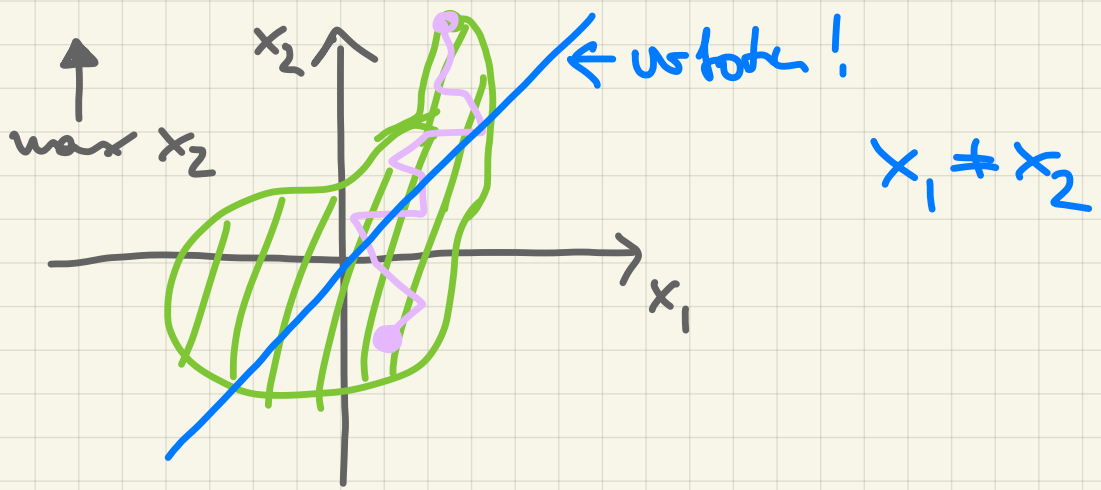
0. Versuch:

Variablen: $x_v \in \{1, 2, \dots, q\} \quad \forall v \in V(G)$

Bedeutung: $x_v = j \iff f(v) = j$

Bedingungen: $x_v \neq x_w \quad \forall vw \in E(G)$

↑
Kontingenz für Algorithmus



2.

1. Versuch:

(für 6 ohne isolierte Knoten)

- $x_{vj} \in \{0,1\} \quad \forall v \in V(G), j \in [q]$

($x_{vj} = 1 \Leftrightarrow f(v) = j$)

- $y_j \in \{0,1\} \quad \forall j \in [q]$

($y_j = 1 \Leftrightarrow \exists v : x_{vj} = 1$)

min $\sum_{j=1}^q y_j$

$$x_{vj} + x_{wj} \leq x_j \quad \forall v, w \in E(G) \quad \forall j \in [q]$$

~~$$x_{vj} \leq y_j \quad \forall v \in V(G) \quad \forall j \in [q]$$~~

$$x_{vj} \in \{0,1\} \quad \forall v \in V(G), j \in [q]$$

$$y_j \in \{0,1\} \quad \forall j \in [q]$$

