



Kapitel 3.6: Datenstrukturen für Graphen

Algorithmen und Datenstrukturen
WS 2026/27

Prof. Dr. Sándor Fekete

Algorithmus 3.7

INPUT: Graph G = (V,E), Knoten s

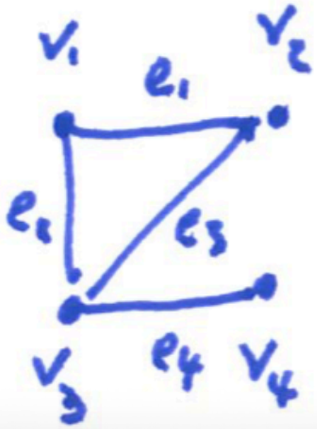
OUTPUT: Knotenmenge $Y \subseteq V$, die von s aus erreichbar ist,

Kantenmenge $T \subseteq E$, die die Erreichbarkeit sicherstellt

1. Sei R:={s}, Y:={s}, T:=∅
2. WHILE (R≠∅) DO {
   - 2.1. Wähle $v \in R$
   - 2.2. IF (es gibt kein $w \in V \setminus Y$ mit $e=\{v,w\} \in E$) THEN
     - 2.2.1. R:=R\{v}
   - 2.3. ELSE {
     - 2.3.1.Wähle ein $w \in V \setminus Y$ mit $e=\{v,w\} \in E$
     - 2.3.2. Setze R := R u {w}, Y := Y u {w}, T := T u {e}
     - }

   }
3. STOP

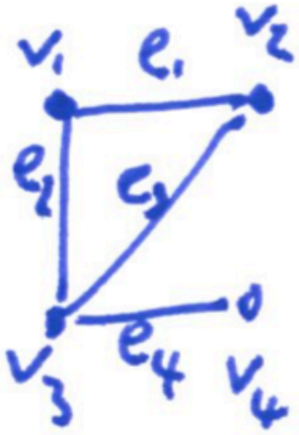
(1) Inzidenzmatrix



	e_1	e_2	e_3	e_4
v_1	1	1	0	0
v_2	1	0	1	0
v_3	0	1	1	1
v_4	0	0	0	1

Größe: nm für einen Graphen mit n Knoten, m Kanten.

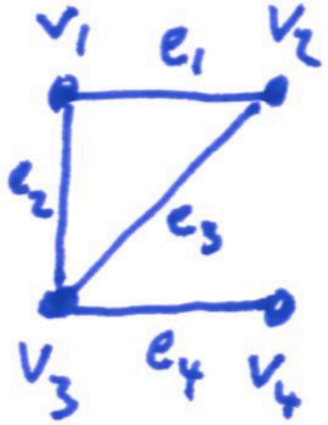
(2) Adjazenzmatrix



	v_1	v_2	v_3	v_4
v_1	0	1	1	0
v_2	1	0	1	0
v_3	1	1	0	1
v_4	0	0	1	0

Größe: n^2 für einen Graphen mit n Knoten.

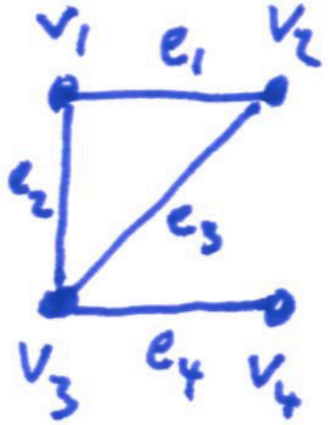
(3) Kantenliste



$\{v_1, v_2\}$, $\{v_1, v_3\}$, $\{v_2, v_3\}$, $\{v_3, v_4\}$

Benötigt wird eine Kantennummerierung!

(3) Kantenliste



$\{v_1, v_2\}$, $\{v_1, v_3\}$, $\{v_2, v_3\}$, $\{v_3, v_4\}$

Benötigt wird eine Kantennummerierung!

$$b = \lfloor \log_2 n \rfloor + 1$$

$$d = \lfloor \log_{10} n \rfloor + 1$$

Weiter an der Tafel!

s.fekete@tu-bs.de