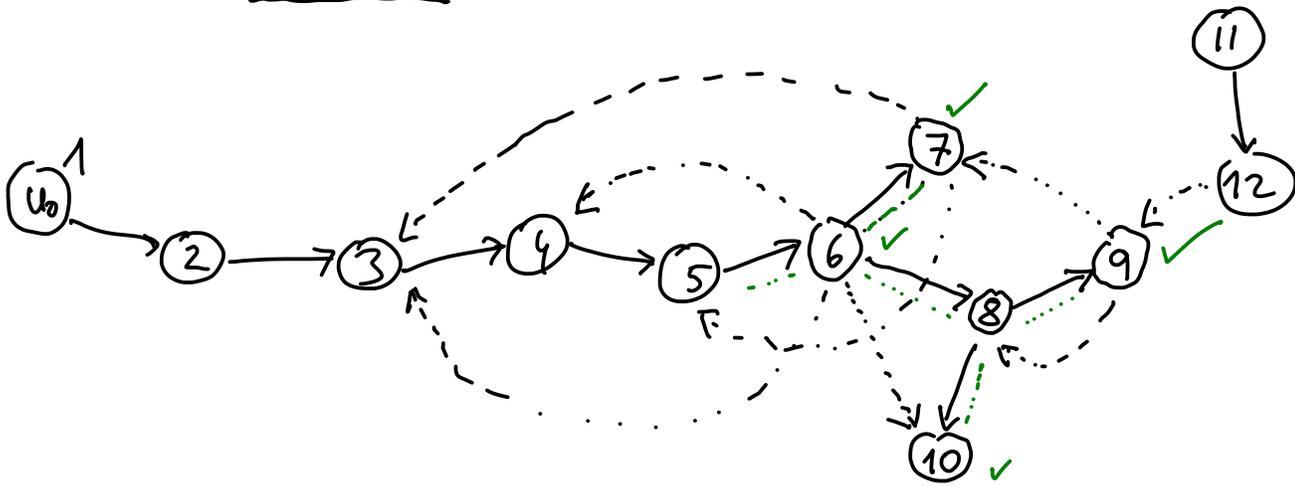


Erreichbarkeit: Tiefensuche (depth-first search, DFS)



def $T(u)$:

besucht[u] = True # ($u.besucht = True$)

for v in $E[u]$: # alle Kanten (u,v) , die von u ausgehen

if not besucht[v]:

$T(v)$

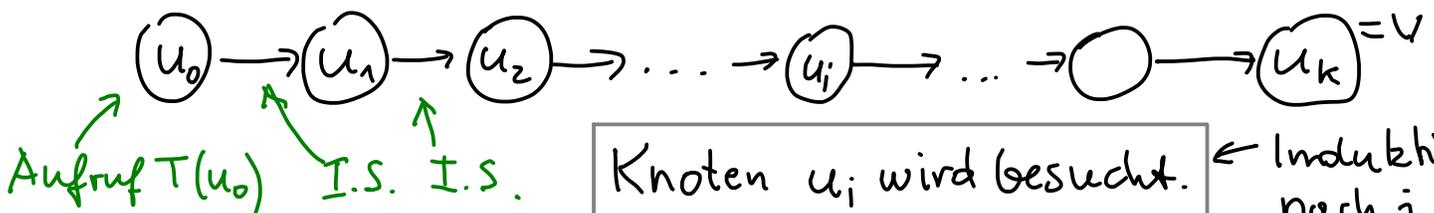
$f[v] = u$ # Vorgängerzeiger

(*) Wenn der Aufruf $T(u_0)$ beendet ist, sind alle Knoten, die von u_0 erreichbar sind, „besucht“.

GRUND: Im Aufruf $T(u)$ wird sichergestellt, dass alle Nachbarn von u „besucht“ werden.] I.S.

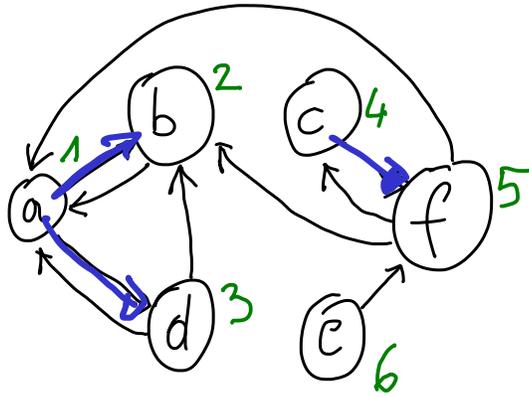
BEWEIS von (*)

v sei ein Knoten, der von u_0 erreichbar ist.



Laufzeit: $O(m+n)$. Jeder Knoten wird höchstens 1x besucht.
Jede Kante wird höchstens 1x angeschaut.

Beispiel



Tiefensuchnummer = T-Nummer

= Nummer in der Reihenfolge,
in der die Knoten besucht werden

Damit alle Knoten eine T-Nummer bekommen, muss die Tiefensuche ggf. von anderen Knoten gestartet werden.