



## 5. Übung zur Vorlesung Algorithmen auf Graphen

### Musterlösungen

**Aufgabe 1:** Die Lösungen zu den geforderten Analysen von BFS sind:

- a) Von  $b$  aus sind alle Knoten erreichbar. Die von BFS ermittelten Distanzen lauten:

Knoten $v$	$a$	$b$	$c$	$d$	$e$	$f$	$g$	$h$
Distanz $d[v]$	1	0	1	4	1	1	2	3

- b) Es handelt sich um den Knoten  $h$ , und der größte Distanzwert befindet sich dann beim Knoten  $a$ , nämlich  $d[a] = 6$ .

**Aufgabe 2:** Die Lösungen zu der geforderten Analyse von BFS sind:

- a) Von  $f$  aus sind alle Knoten bis auf  $g$  erreichbar. Die von BFS ermittelten Distanzen lauten:

Knoten $v$	$a$	$b$	$c$	$d$	$e$	$f$	$g$	$h$
Distanz $d[v]$	2	1	2	4	1	0	–	3

- b) Es handelt sich zum einen um den Knoten  $b$  (dann ist  $d$  nur über eine Distanz von 5 Kanten erreichbar, also  $d[d] = 5$ ), und den Knoten  $h$  (hier beträgt die größte Distanz zu einem anderen erreichbaren Knoten ebenfalls 5, nämlich zum Knoten  $e$ , also  $d[e] = 5$ ).