Übung 2

gewählt	Randknotenmenge
(1, 0, -)	$\{(6, 2, 1), (2, 3, 1)\}$
(6, 2, 1)	$\{(2,3,1),(7,5,6)\}$
(2, 3, 1)	$\{(3,5,2),(7,4,2)\}$
(7, 4, 2)	$\{(3,5,2),(4,11,7),(5,6,7)\}$
(3, 5, 2)	$\{(4,11,7), (5,6,7)\}$
(5, 6, 7)	$\{(4,8,5)\}$
(4, 8, 5)	Ø

Zielknoten	Pfadlänge	kürzester Pfad
1	0	[1]
6	2	[1, 6]
2	3	[1,2]
7	4	[1, 2, 7]
3	5	[1, 2, 3]
5	6	[1, 2, 7, 5]
4	8	[1, 2, 7, 5, 4]

Übung 3 (a)

$$mA_G = \begin{pmatrix} 0 & \infty & 3 & \infty & \infty & \infty & \infty \\ 8 & 0 & \infty & 2 & \infty & \infty & \infty \\ \infty & \infty & 0 & \infty & \infty & \infty & \infty \\ 4 & \infty & 8 & 0 & \infty & 3 & 6 \\ \infty & 4 & \infty & 7 & 0 & \infty & 15 \\ \infty & \infty & 3 & \infty & \infty & 0 & 2 \\ \infty & \infty & \infty & \infty & \infty & \infty & 0 \end{pmatrix} = D_G^{(0)}$$

Übung 3 (b)

$$D_{G}^{(1)} = \begin{pmatrix} 0 & \infty & 3 & \infty & \infty & \infty & \infty \\ 8 & 0 & 11 & 2 & \infty & \infty & \infty \\ \infty & \infty & 0 & \infty & \infty & \infty & \infty \\ 4 & \infty & 7 & 0 & \infty & 3 & 6 \\ \infty & 4 & \infty & 7 & 0 & \infty & 15 \\ \infty & \infty & 3 & \infty & \infty & 0 & 2 \\ \infty & \infty & \infty & \infty & \infty & \infty & 0 \end{pmatrix}$$

Änderungen gegenüber mA_G : (2,3,11),(4,3,7)

Übung 3 (b)

$$D_G^{(2)} = \begin{pmatrix} 0 & \infty & 3 & \infty & \infty & \infty & \infty \\ 8 & 0 & 11 & 2 & \infty & \infty & \infty \\ \infty & \infty & 0 & \infty & \infty & \infty & \infty \\ 4 & \infty & 7 & 0 & \infty & 3 & 6 \\ 12 & 4 & 15 & 6 & 0 & \infty & 15 \\ \infty & \infty & 3 & \infty & \infty & 0 & 2 \\ \infty & \infty & \infty & \infty & \infty & \infty & 0 \end{pmatrix} = D_G^{(3)}$$

Änderungen gegenüber mA_G : (2,3,11), (4,3,7), (5,1,12), (5,3,15), (5,4,6)

Übung 3 (d)

$$D_G^{(4)} = \begin{pmatrix} 0 & \infty & 3 & \infty & \infty & \infty & \infty \\ 6 & 0 & 9 & 2 & \infty & 5 & 8 \\ \infty & \infty & 0 & \infty & \infty & \infty & \infty \\ 4 & \infty & 7 & 0 & \infty & 3 & 6 \\ 10 & 4 & 13 & 6 & 0 & 9 & 12 \\ \infty & \infty & 3 & \infty & \infty & 0 & 2 \\ \infty & \infty & \infty & \infty & \infty & \infty & 0 \end{pmatrix} = D_G^{(5)}$$

Übung 3 (d)

$$D_G^{(6)} = \begin{pmatrix} 0 & \infty & 3 & \infty & \infty & \infty & \infty \\ 6 & 0 & 8 & 2 & \infty & 5 & 7 \\ \infty & \infty & 0 & \infty & \infty & \infty & \infty \\ 4 & \infty & 6 & 0 & \infty & 3 & 5 \\ 10 & 4 & 12 & 6 & 0 & 9 & 11 \\ \infty & \infty & 3 & \infty & \infty & 0 & 2 \\ \infty & \infty & \infty & \infty & \infty & \infty & 0 \end{pmatrix} = D_G^{(7)} = D_G$$

Übung 4 (a)

$$D_{G_1}^{(3)} = \begin{pmatrix} 0 & 6 & 3 & 6 & 12 \\ 4 & 0 & 2 & 5 & 6 \\ 2 & 3 & 0 & 3 & 9 \\ \infty & \infty & \infty & 0 & \infty \\ 9 & 10 & 7 & 4 & 0 \end{pmatrix}$$

Übung 4 (c)

$$mA_{G_2} = \begin{pmatrix} 0 & 30 & 15 & 20 & \infty \\ \infty & 0 & 5 & \infty & \infty \\ \infty & \infty & 0 & 3 & \infty \\ \infty & 8 & \infty & 0 & \infty \\ \infty & \infty & 20 & 2 & 0 \end{pmatrix} = D_{G_2}^{(0)} = D_{G_2}^{(1)}$$

$$D_{G_2}^{(2)} = \begin{pmatrix} 0 & 30 & 15 & 20 & \infty \\ \infty & \infty & 20 & 3 & \infty \\ \infty & \infty & 0 & 3 & \infty \\ \infty & \infty & 20 & 2 & 0 \end{pmatrix}$$

Übung 4 (c)

$$D_{G_2}^{(3)} = \begin{pmatrix} 0 & 30 & 15 & 18 & \infty \\ \infty & 0 & 5 & 8 & \infty \\ \infty & \infty & 0 & 3 & \infty \\ \infty & 8 & 13 & 0 & \infty \\ \infty & \infty & 20 & 2 & 0 \end{pmatrix}$$

$$D_{G_2}^{(4)} = \begin{pmatrix} 0 & 26 & 15 & 18 & \infty \\ \infty & 0 & 5 & 8 & \infty \\ \infty & 11 & 0 & 3 & \infty \\ \infty & 8 & 13 & 0 & \infty \\ \infty & 10 & 15 & 2 & 0 \end{pmatrix} = D_{G_2}^{(5)} = D_{G_2}$$