

Lösungsstrategien für NP-schwere Probleme

Blatt 7

Jakob Rieck

6423721

Konstantin Kobs

6414943

Thomas Maier

6319878

Tom Petersen

6359640

Abgabe zum 06.06.16

Aufgabe 1

Aufgabe 2

- a) Dynamic Programming 1: Waagerecht ist das Gewicht aufgetragen; vertikal die Items; Einträge in der Tabelle sind die (summierten) Werte der Items.

4	0	2	2	3	3	3	5	7	7	<u>8</u>
3	0	2	2	3	3	3	5	7	7	<u>8</u>
2	0	0	1	1	1	1	5	5	<u>6</u>	<u>6</u>
1	0	0	0	0	0	0	<u>5</u>	5	<u>5</u>	5
0	0	0	0	0	0	0	<u>0</u>	0	0	0
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Die Tabelle zeigt, dass wir einen maximalen Wert von 8 erreichen können. Hierzu müssen wir die Items 1, 2 und 3 in den Rucksack packen.

- b) Dynamic Programming 2: Waagerecht ist der maximale Gesamtwert (11) aufgetragen; vertikal die Items; Einträge in der Tabelle sind die (summierten) Gewichte.

4	0	1	1	3	6	6	7	7	<u>9</u>	12	12	14
3	0	1	1	3	6	6	7	7	<u>9</u>	∞	∞	∞
2	0	2	6	6	6	6	<u>8</u>	∞	<u>∞</u>	∞	∞	∞
1	0	6	6	6	6	<u>6</u>	<u>∞</u>	∞	∞	∞	∞	∞
0	0	∞	∞	∞	∞	<u>∞</u>	∞	∞	∞	∞	∞	∞
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Die Tabelle zeigt, dass wir ein Gewicht von maximal 9 erreichen, wobei wir einen Wert von 8 erreichen. Hierzu müssen, wie schon in *a)*, Items 1, 2 und 3 hinzugefügt werden. Dies ist das gleiche Ergebnis wie in *a)*, denn schließlich handelt es sich hier nur um zwei verschiedene Berechnungsweisen des gleichen Problems.