

Aufgabe 1

<u>6</u>	<u>2</u>	$\overline{11}$	4	10	12	9
<u>6</u>	<u>2</u>	<u>4</u>	$\overline{11}$	$\overline{10}$	$\overline{12}$	9
6	2	4	9	10	12	11
$\overline{6}$	2	4				
<u>2</u>	$\overline{6}$	4				
2	4	6				
				<u>10</u>	$\overline{12}$	11
				10	11	12

Die Elemente gelangen in der folgenden Reihenfolge an ihre richtigen Plätze:

9, 4, 2, 6, 11, 10, 12

Aufwand Zeilen 1–3: 6 Vergleiche, 2 Swaps (8 Schritte)

Aufwand Zeilen 4–6: 2 Vergleiche, 2 Swaps (4 Schritte)

Aufwand Zeilen 7–8: 2 Vergleiche, 1 Swap (3 Schritte)

Total: 15 Schritte

Aufgabe 2

$\bar{7}$	1	4	2	9	5
$\underline{1}$	$\bar{7}$	4	2	9	5
$\underline{1}$	$\underline{4}$	$\bar{7}$	2	9	5
$\underline{1}$	$\underline{4}$	$\underline{2}$	$\bar{7}$	$\bar{9}$	5
1	4	2	5	9	7
$\underline{1}$	$\bar{4}$	2			
1	2	4			
				$\bar{9}$	7
				7	9

Die Elemente gelangen sind in dieser Reihenfolge an ihre richtigen Plätze:

5, 2, 1, 4, 7, 9

Zeilen 1–5: 5 Vergleiche, 4 Swaps (9 Schritte)

Zeilen 6–7: 2 Vergleiche, 1 Swap (3 Schritte)

Zeilen 8–9: 1 Vergleiche, 1 Swap (2 Schritte)

Gesamtaufwand: 14 Schritte

Aufgabe 3

$\bar{8}$	$\bar{7}$	$\bar{5}$	$\bar{4}$	$\bar{2}$	1
1	7	5	4	2	8
	$\bar{7}$	$\bar{5}$	$\bar{4}$	$\bar{2}$	8
	7	5	4	2	8
	$\bar{7}$	$\bar{5}$	$\bar{4}$	2	
	2	5	4	7	
		$\bar{5}$	$\bar{4}$	7	
		5	4	7	
		$\bar{5}$	4		
		4	5		

Die Elemente gelangen in dieser Reihenfolge an ihre richtigen Plätze:

1, 8, 2, 7, 4, 5

Aufwand:

Zeilen 1–2: 5 Vergleiche, 1 Swap

Zeilen 3–4: 4 Vergleiche, 1 Swap

Zeilen 5–6: 3 Vergleiche, 1 Swap

Zeilen 7–8: 2 Vergleiche, 1 Swap

Zeilen 9–10: 1 Vergleich, 1 Swap

Insgesamt: 20 Schritte

Aufgabe 4

(a) 5 2 8 3 7 (b) **5 2 8 3 7** (c) 5 2 8 3 7 (d) 5 2 8 3 7
 2 5 8 3 7 **5 2 3 8 7** 2 5 8 3 7 2 5 8 3 7
 2 5 3 8 7 **5 2 3 7 8** 2 3 5 8 7 2 5 3 8 7
 2 5 3 7 8 **2 5 3 7 8** 2 3 5 7 8 2 3 5 8 7

Hinweis: Da alle Tabellen mit der gleichen Listen beginnen, sich aber zwei Tabellen in mindestens einer Zeile unterscheiden, müssen die Algorithmen verschieden sein. Somit können wir bei jeder Tabelle alle Sortieralgorithmen durchgehen bis wir einen finden, dessen Protokoll zur Tabelle passt. Diesen Algorithmus können wir dann bei den anderen Tabellen streichen.

	(a)	(b)	(c)	(d)
Gnomesort	nein	nein	nein	ja
Selectionsort	nein	nein	nein	nein
Insertionsort	nein	nein	ja	nein
Bubblesort	ja	nein	nein	nein
Quicksort	nein	ja	nein	nein

