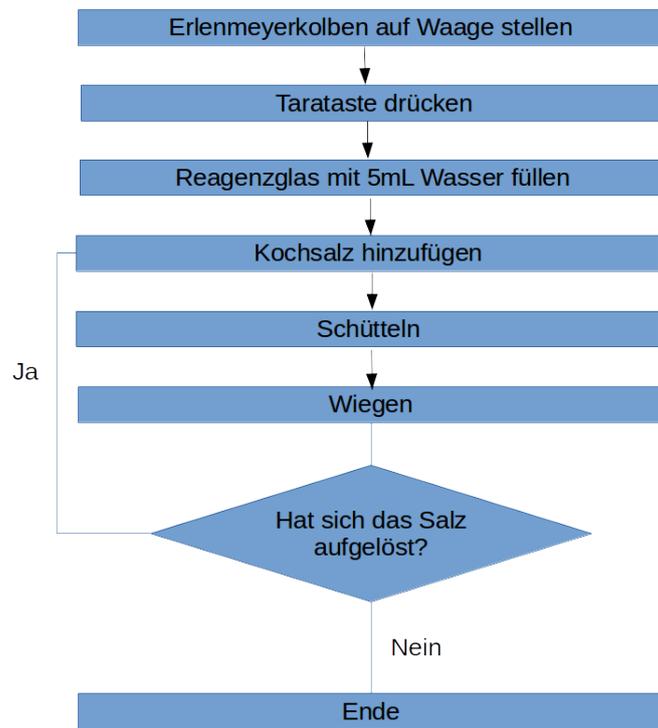


## Lösungen zur Klausur Nr. 2

### Aufgabe 1:



### Aufgabe 2:

a) Fortführung der Tabelle

Element 1	Element 2	Element 3	Element 4	Element 5	Element 6	Element 7	Element 8	Element 9	Element 10
6	5	3	1	8	7	9	0	2	4
5	6	3	1	8	7	9	0	2	4
5	3	6	1	8	7	9	0	2	4
5	3	1	6	8	7	9	0	2	4
5	3	1	6	8	7	9	0	2	4
5	3	1	6	7	8	9	0	2	4
5	3	1	6	7	8	9	0	2	4
5	3	1	6	7	8	0	9	2	4
5	3	1	6	7	8	0	2	9	4
5	3	1	6	7	8	0	2	4	9
3	5	1	6	7	8	0	2	4	9
3	1	5	6	7	8	0	2	4	9
3	1	5	6	7	8	0	2	4	9
3	1	5	6	7	8	0	2	4	9
3	1	5	6	7	8	0	2	4	9

b) Kommentierung des Programmes

Zeile	Kommentar
010	Definition der Funktion „bubblesort“, der eine Liste mit Elementen „alist“ übergeben wird.
020	Äußere Schleife, die die Durchläufe durch die Liste mitzählt, Startwert ist Anzahl der Listenelemente weniger 1, Abbruchwert ist 0, Endwert ist -1.
030	Innere Schleife, die den jeweiligen Durchlauf durch die Liste vornimmt, „passnum“ wird hochgezählt
040	Wenn das vorherige Element „alist[i]“ größer ist als das nachfolgende Element „alist[i+1]“
050	Weise der Variablen „temp“ den Wert von „alist[i]“ zu
060	Schiebe „alist[i]“ auf die Stelle „alist[i+1]“ (schiebe das größere Element eine Position weiter)
070	Weise den Wert von „temp“ der Variablen „alist[i]“ zu (schiebe das kleinere Element eine Position vor)
080	Definiere die Liste „alist“ mit neun Elementen
090	Rufe die Funktion bubblesort() auf und übergebe die zuvor definierte Liste
100	Gib die fertig sortierte Liste aus.

**Aufgabe 3:**

a)

- (1) drei zweistellige Zahlen getrennt durch Punkte (Punkt ist nicht escaped, daher auch „getrennt durch beliebiges Zeichen“ möglich! - Danke, Lukas!)
- (2) die Zeichenkette abc, gefolgt von beliebigen Zeichen, auf die eine Zahl folgt
- (3) die Zeichenkette abc, gefolgt einem beliebigen Zeichen, auf das eine Zahl folgt
- (4) eine vierstellige Zahl, die erste von 1-9, die zweite von 0-9 muss dreimal vorkommen
- (5) beginnt mit einer Zahl von 1-6 gefolgt von einem Zeichen aus der Gruppe a-e, gefolgt von einer beliebigen Zeichenkette
- (6) Zeichenkette endet auf „com“ oder „de“

b)

- (1)  $\{5\}[ab]$
- (2)  $[a-z]*\$(de)$
- (3)  $[+]?[1-6]$  oder  $[1-6][+]?$  (großzügig, da Fehler in Aufgabenstellung)
- (4)  $\d\d\d\d$

c)  $[0-3]\d.[0-1]\d.[1-2]\d\d\d$

Problemfälle:

als Tag sind immer noch Zahlen von 0-9 zulässig (32-39 sind gültige Eingaben)  
als Monatszahlen sind immer noch Eingaben von 13-19 gültig  
Eingabe muss exakt nach dem Schema dd.mm.jjjj erfolgen und nicht nach z.B. dd.mm.jj

d)

- (1) hinter dem  $[@]$ -Zeichen folgen 2 bis 10 Zeichen aus dem Zeichenvorrat a-z, gefolgt von einem Punkt, gefolgt von 2-6 Zeichen aus dem Zahlenvorrat a-z

[maik@clemens-august-gymnasium.traveller](mailto:maik@clemens-august-gymnasium.traveller)  
(gültige E-Mailadresse, die nicht matched)

- (2) eine Zeichenkette aus dem Zeichenvorrat a-z bestehend aus 6 bis Zeichen, gefolgt von einem @-Zeichen, gefolgt von beliebigen Zeichen, gefolgt von einem Punkt, gefolgt von den Strings „de“ oder „com“ am Ende.

[finchen1974@frg77.org](mailto:finchen1974@frg77.org)

(gültige E-Mailadresse, die nicht matched)

- (3) Zeichenkette aus beliebig vielen Groß- oder Kleinbuchstaben, gefolgt von einem @-Zeichen, gefolgt von Zeichenkette aus beliebig vielen Groß- oder Kleinbuchstaben, gefolgt von einem Punkt, gefolgt von Zeichenkette aus zwei beliebigen Zeichen.

[finchen1974@frg77.org](mailto:finchen1974@frg77.org)

(gültige E-Mailadresse, die nicht matched)

#### Aufgabe 4:

##### a) Kommentierung des Programmes

Zeile	Kommentar
10	Lade die Zusatzkomponente zur Verarbeitung von regulären Ausdrücken
20	Frage eine Postleitzahl ab und speichere die Eingabe in der Variablen „text“
30	Definiere das Suchmuster „eine fünfstellige Zahl“ als regulären Ausdruck
40	Wende den regulären Ausdruck aus Zeile 30 auf die Variable „text“ an, speichere das Ergebnis der Prüfung in der Variablen „matcher“
50	Wenn die Variable „text“ eine Zeichenkette mit fünf Zeichen enthält und der reguläre Ausdruck in „text“ gefunden wurde („matcher“ ist true), tue folgendes: (Die Längenprüfung ist unnötig, weil der reguläre Ausdruck das bereits abprüft)
60	Ausgabe: „Gültig“
70	Öffne die Datei „text.txt“ im Anhängenmodus
80	Wenn die Datei erfolgreich „text.txt“ erfolgreich geöffnet wurde, tue folgendes:
90	Schreibe den Inhalt der Variablen „text“ gefolgt von einem Steuerzeichen

	„Zeilenumbruch“ ans Ende der Datei „text.txt“
100	SchlieÙe die Datei text.txt
110	Öffne die Datei „text.txt“ im Lesemodus
120	Lies die Datei „text.txt“ in die Variable „x“ ein
130	Gib den Inhalt der Variablen „x“ aus.
140	SchlieÙe die Datei text.txt
150	Wenn die Datei „text.txt“ nicht erfolgreich geöffnet wurde, tue folgendes:
160	Ausgabe(Fehlermeldung)
170	Wenn die Variable „text“ nicht eine Zeichenkette mit fünf Zeichen enthält und/oder der reguläre Ausdruck in „text“ nicht gefunden wurde („matcher“ ist false), tue folgendes:
180	Ausgabe(Fehlermeldung)

- b) Man muss um das Programm eine While-Schleife legen, die eine Abbruchbedingung enthält. („Wollen Sie erneut ...“). Es ginge auch mit einer For-Next-Schleife mit fest vorgebenen Zahl an Versuchen.