



## Station 0: Neue Geräte

- 0) Gib die Programme in deine Datei ein und führe sie mit dem Simulator aus.  
Notiere in eigenen Worten, was die Programme machen.

Programm 23			
Adr	Prog	Prog	Adr
0	21	5	1
2	81	87	3
4	1	0	5

Programm 24			
Adr	Prog	Prog	Adr
0	21	19	1
2	81	7	3
4	21	23	5
6	81	7	7
8	1	0	9

- a) Wenn man die Befehle 21 und 81 hintereinander benutzt, haben sie zusammen einen besonderen Effekt. Was tut diese Kombination?

---

- b) Wie kann man die Zahl 42 an das Ausgabegerät an Port 99 schicken? Was macht Programm 24?

---

- c) Was macht Programm 24?

---

- d) Ändere das Programm so, dass es die Zahlen 77 und 53 an das Ausgabegerät an Port 7 sendet. Speicher dein Programm.

- e) Ändere das Programm so, dass es eine dritte Zahl an das Ausgabegerät sendet. Beschreibe, was du verändert hast.

---

---



## Station 1: Das Pixeldisplay

0)

- a) Kopiere den Inhalt aus der Datei pixels1.txt in deine Datei. Führe das Programm aus.  
Was macht das Programm?

---

---

- b) Kopiere den Inhalt aus der Datei pixels1.txt in deine Datei. Führe das Programm aus.  
Was macht das Programm?

---

---

### Das Pixeldisplay

Schau dir die ersten beiden Zeilen in der Datei pixels.txt an:

Programm 25			
Adr	Prog	Prog	Adr
0	21	8	1
2	81	2	3

Die beiden Zeilen senden die Zahl 8 an das Pixeldisplay (Port 2). Wenn man dem Pixeldisplay verschiedene Zahlen schickt, führt es verschiedene Aktionen durch:

Zahl	Effekt
1	Verschiebt den Cursor nach rechts (Geht einen Schritt nach rechts)
2	Verschiebt den Cursor nach unten (Geht einen Schritt nach unten)
3	Verschiebt den Cursor nach links (Geht einen Schritt nach links)
4	Verschiebt den Cursor nach oben (Geht einen Schritt nach oben)
7	Macht den aktuellen Pixel weiß
8	Macht den aktuellen Pixel schwarz

- 1) Ändere das Programm so, dass auf dem Bild ein zusätzlicher Stern erscheint. Was hast du geändert?

---

---

- 2) \*\*Verändere das Bild weiter.



# Die Von-Neumann-Architektur Stationen



## Station 2: Das Textdisplay

0) Gib das Programm in deine Datei ein und führe es mit dem Simulator aus.

Programm 26			
Adr	Prog	Prog	Adr
0	21	75	1
2	81	1	3
4	21	65	5
6	81	1	7
8	21	82	9
10	81	1	11
12	1	0	13

a) Was passiert, wenn man das Programm Schritt für Schritt ausführt?

b) Ersetzt die Zahlen 75, 65 und 82 durch 72, 85 und 84

c) Ändere das Programm so, dass es BUS auf das Textdisplay schreibt.  
Was hast du geändert?

d) Schreibe ein Programm, dass deinen Namen auf das Textdisplay schreibt.  
Speicher dein Programm.

ASCII-Tabelle							
Code	Bedeutung	Code	Bedeutung	Code	Bedeutung	Code	Bedeutung
0	NULL	32	Space	64	@	96	`
1	SOH	33	!	65	A	97	a
2	STX	34	„	66	B	98	b
3	ETX	35	#	67	C	99	c
4	EOT	36	\$	68	D	100	d
5	ENQ	37	%	69	E	101	e
6	ACK	38	&	70	F	102	f
7	BELL	39	'	71	G	103	g
8	BS	40	(	72	H	104	h
9	TAB	41	)	73	I	105	i
10	LF	42	*	74	J	106	j
11	VT	43	+	75	K	107	k
12	FF	44	,	76	L	108	l
13	CR	45	-	77	M	109	m
14	SO	46	.	78	N	110	n
15	SI	47	/	79	O	111	o
16	DLE	48	0	80	P	112	p
17	DC1	49	1	81	Q	113	q
18	DC2	50	2	82	R	114	r
19	DC3	51	3	83	S	115	s
20	DC4	52	4	84	T	116	t
21	NAK	53	5	85	U	117	u
22	SYN	54	6	86	V	118	v
23	ETB	55	7	87	W	119	w
24	CAN	56	8	88	X	120	x
25	EM	57	9	89	Y	121	y
26	SUB	58	:	90	Z	122	z
27	ESC	59	;	91	[	123	{
28	FS	60	<	92	\	124	
29	GS	61	=	93	]	125	}
30	RS	62	>	94	^	126	~
31	US	63	?	95	_	127	DEL



## Station 3: Ratespiel

0) Kopiere den Inhalt aus der Datei gtn.txt in deine Datei. Führe das Programm aus.

- a) Was macht das Programm?
- b) Wo wird die geheime Zahl gespeichert?
- c) Welche Bedeutung hat die Zahl an Adresse 3?

1) Fülle die Lücken und übertrage den Merksatz in das Notizbuch:

Mit der \_\_\_\_\_ können verschiedene \_\_\_\_\_ gelöst werden.

Die \_\_\_\_\_ ist \_\_\_\_\_ vom \_\_\_\_\_.

Sie ist nicht für \_\_\_\_\_ gebaut worden.

