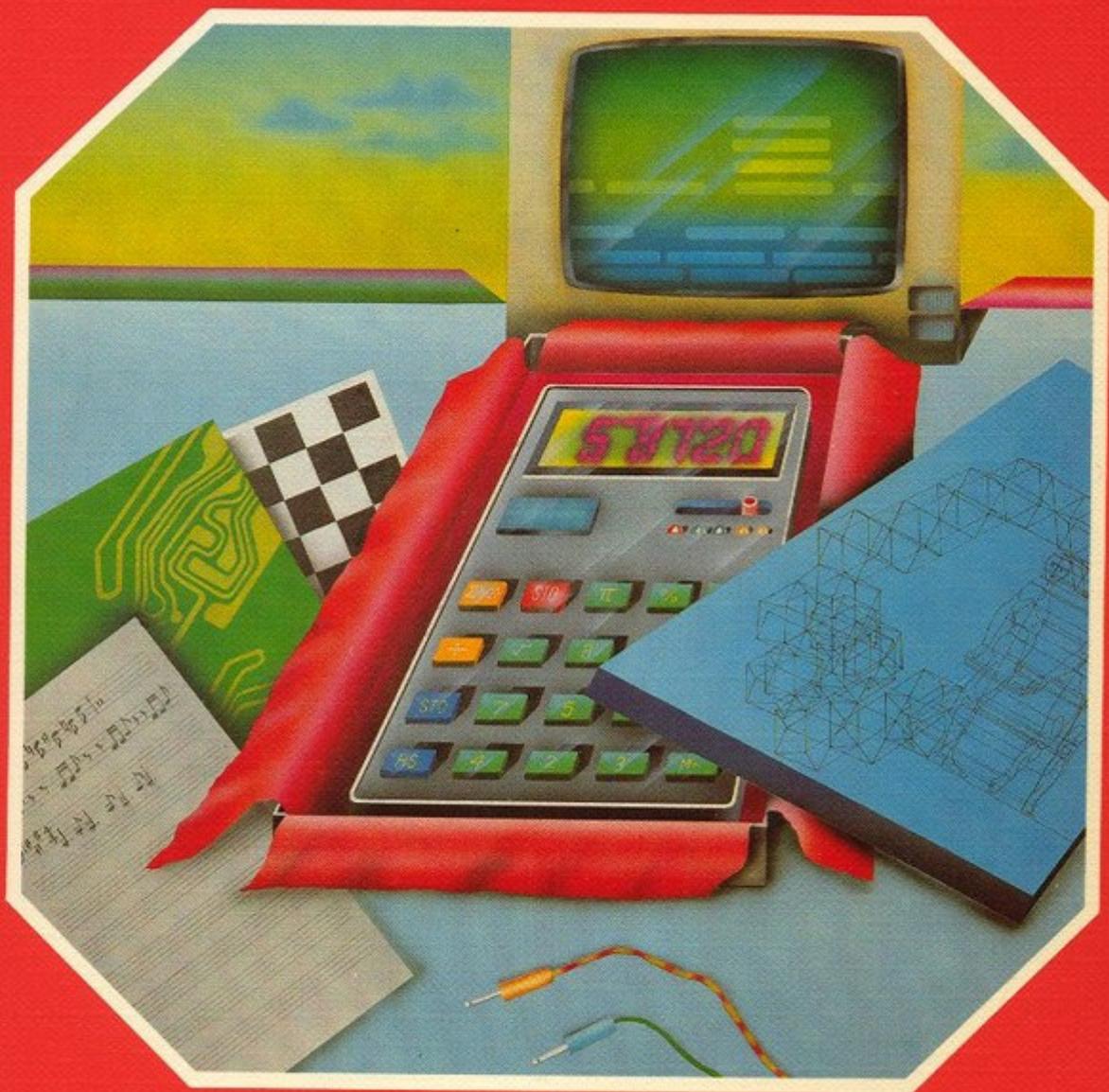


Taschenrechner



**Erweiterungen im Selbstbau, Wissen,
Programmierung, Programme.**

**Mit mehr als 30
interessanten
Bauanleitungen**

Oliver Knill

Schaltinterface für TI-59, TI-58, TI-57

Es sind schon viele gute Bauanleitungen für ein Schaltinterface in CHIP publiziert worden. Warum denn ein anderes bauen? Ich suchte eine Schaltung, die es möglich macht, mehrere Kanäle zu steuern. Dafür eignet sich die Anzeige des Rechners als Schnittstelle sehr gut.

Eine 7-Segment-Anzeige ist einfach aufgebaut. Wenn zum Beispiel Leitung 1 und 8 angesteuert werden, so leuchtet das oberste Segment. Umgekehrt: Wenn das oberste Segment leuchtet, kann bei 1 und 8 eine Spannung abgegriffen werden.

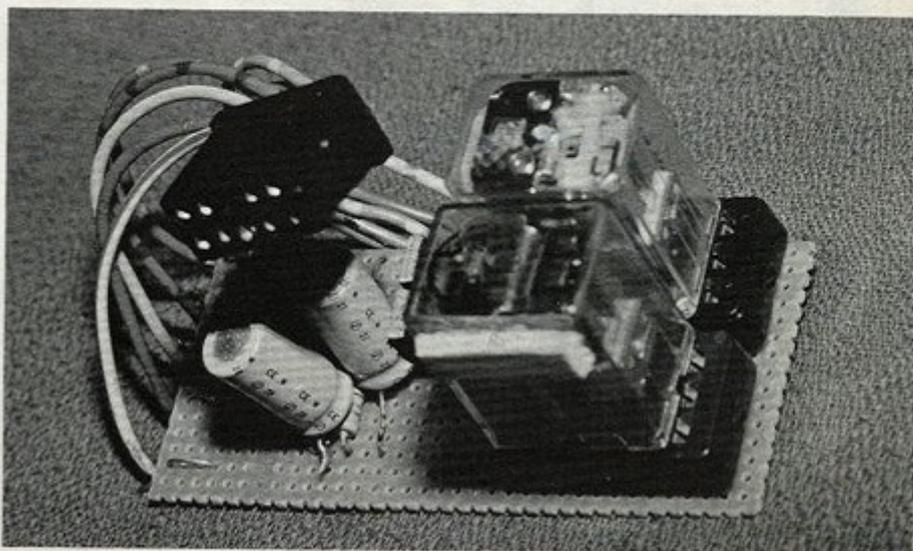
Diese Spannung wird nun verstärkt und schaltet ein Relais. In der Anzeige können die Zahlen 0 bis 9 stehen. Betrachten wir das obere und mittlere waagerechte Segment. Es reichen die Ziffern 1, 4, 7, 8, um zwei Kanäle voll zu steuern. Bei den Modellen TI-58, TI-59 sind zehn Ziffern da. Es könnten also 20 Kanäle gesteuert werden. Das gibt aber Probleme:

- Die Kosten für 20 Kanäle sowie der Arbeitsaufwand wären hoch.
- Es müssen 22 Leitungen vom Rechnerinnern nach draußen geführt werden.
- Im Extremfall müssen 20 Relais durchgeschaltet werden.

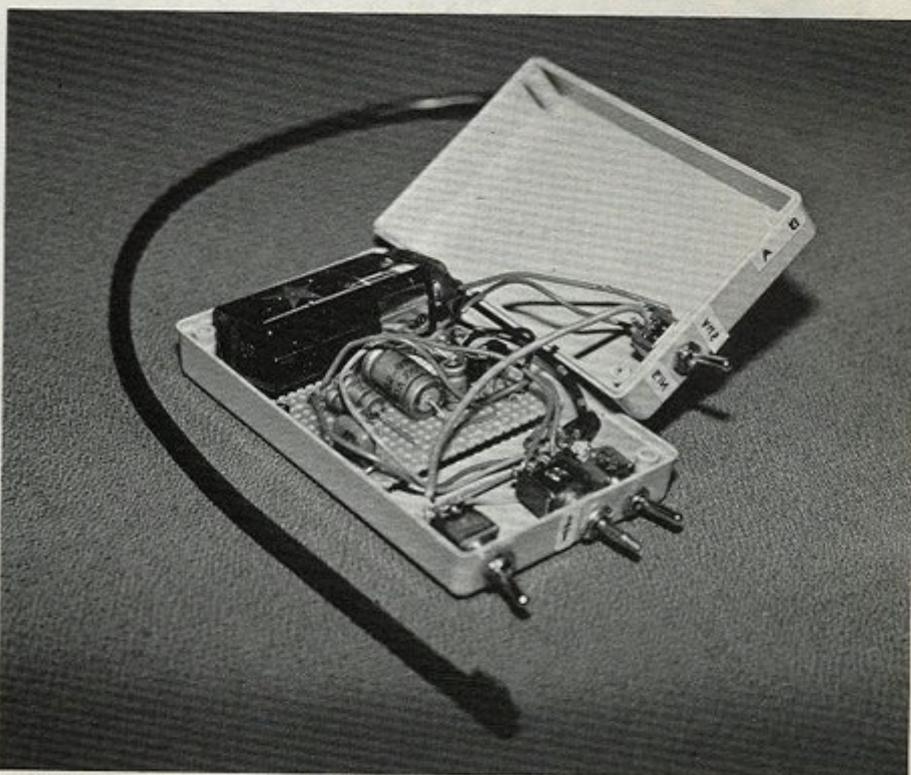
Ich habe mich deshalb entschlossen, zuerst nur zwei Kanäle auszubauen.

Die Schaltung

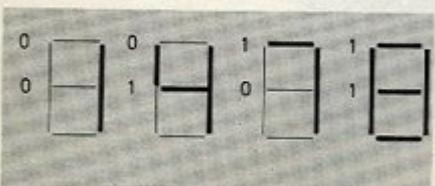
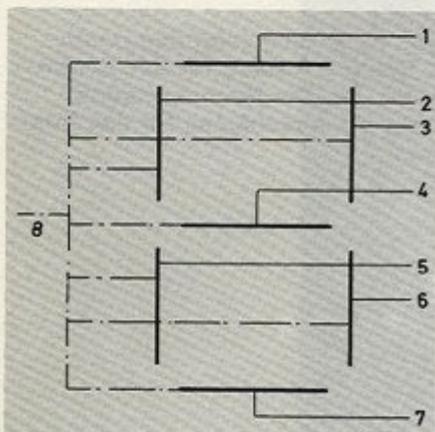
Der Schaltplan ist sehr einfach und kann auch von Computerfans aufgebaut werden, die über keine große Elektronik-erfahrung verfügen.



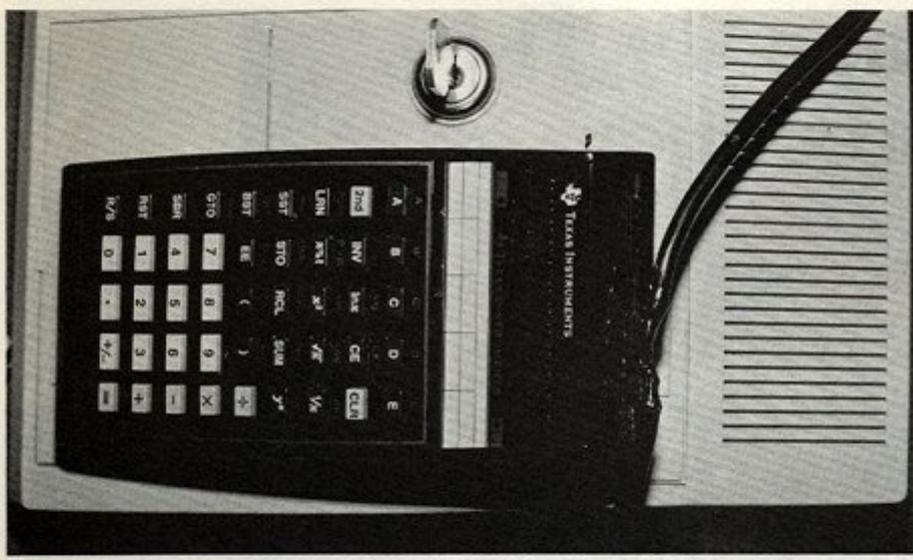
Versuchsaufbau des Schaltinterface mit zwei Relais



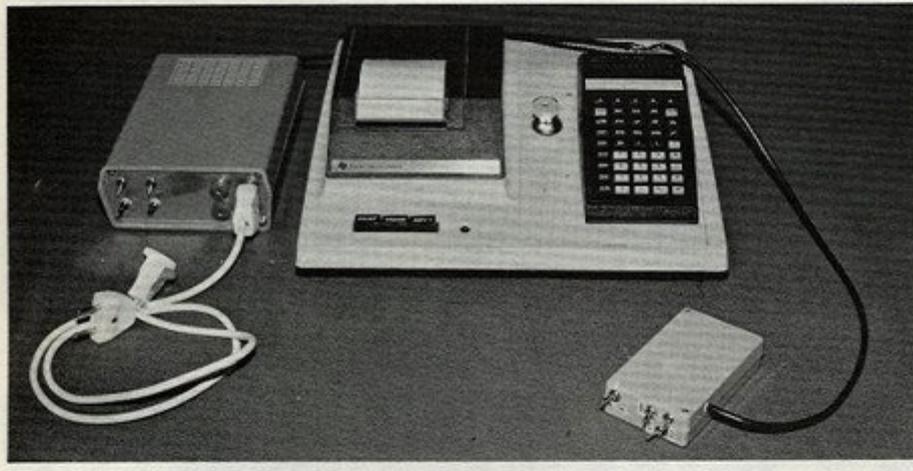
Geöffnetes Gehäuse mit Batterie für das Schaltinterface



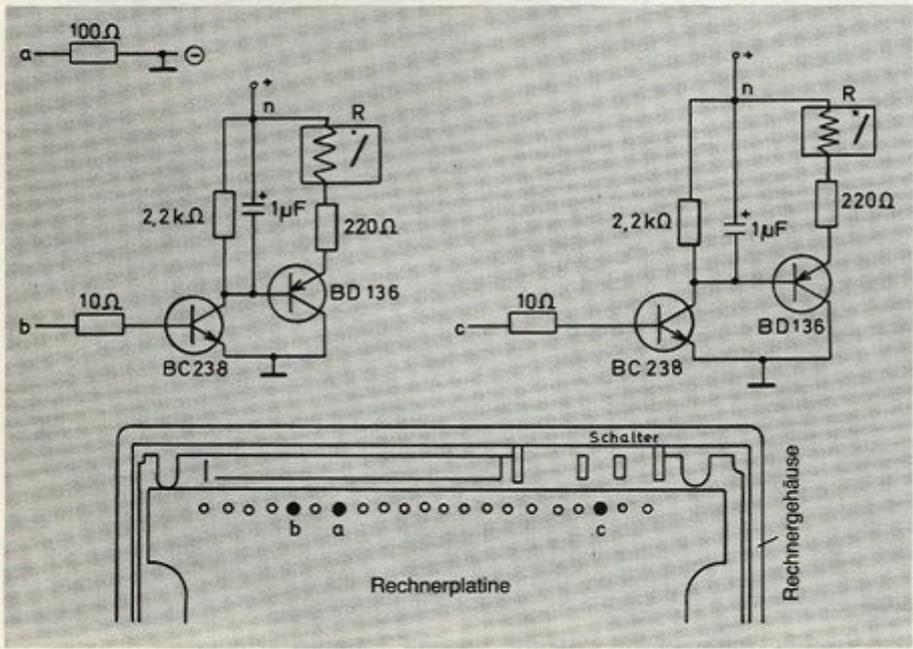
Segmentaufbau und Ansteuerung



Taschenrechner auf dem Drucker. Das Kabel am Rechner ist die Verbindung zum Schaltinterface



Gesamtansicht der Anlage mit Taschenrechner, Drucker und Schaltinterface mit Verbindungsleitungen



Das Schaltbild zeigt den relativ einfachen Aufbau für das Schaltinterface. Die Rechnerplatine zeigt die Anschlüsse für das Interface

Externer Flag für TI-58/59

Welche TI-59-Spielernatur hat nicht schon neidisch auf die Steuerknüppel der TV-Computer geschaut, mit denen Einfluß auf das Spiel genommen werden kann, ohne auf einer Tastatur herumdrücken zu müssen? Das wird jetzt auch mit geringem Aufwand für TI-59-Besitzer möglich!

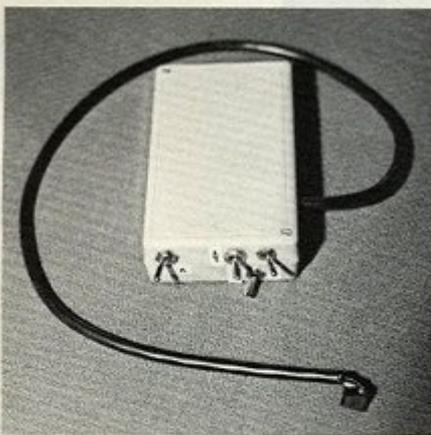
Im Prinzip sieht das so aus: Ein Multivibrator drückt laufend die Taste A oder B, je nachdem, ob der Steuerknüppel links oder rechts gehalten wird. Hat man beispielsweise folgendes Programm:

```
LBL A
+I = R/S
LBL B
-I = R/S,
```

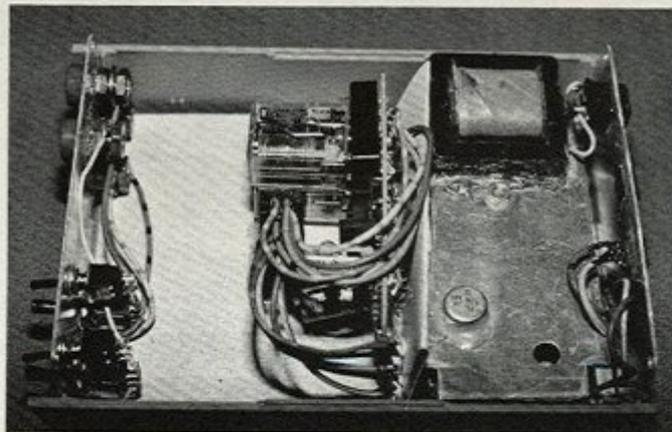
so zählt der Rechner je nach Wille des Meisters hinauf oder hinunter. Hier noch ein typisches Programm für dieses Interface:

Eine Marslandung (TI-59)

Sie sitzen im Raumschiff und haben den Auftrag, auf dem Marsboden zu landen, von dem Sie 2000 m entfernt sind. Auf dem Monitor (Druckerstreifen) sehen Sie ihre Lage. Am linken Rand befindet sich der Marsboden. Mit dem Steuerknüppel können Sie die Geschwindigkeit regeln. Viel Vergnügen! Es ist nicht leicht! Gestartet wird mit \square . Für die Steckverbindung wurden Stecker gewählt, die auch im Flugmodellbau, in Fernsteuerempfangssystemen üblich sind.

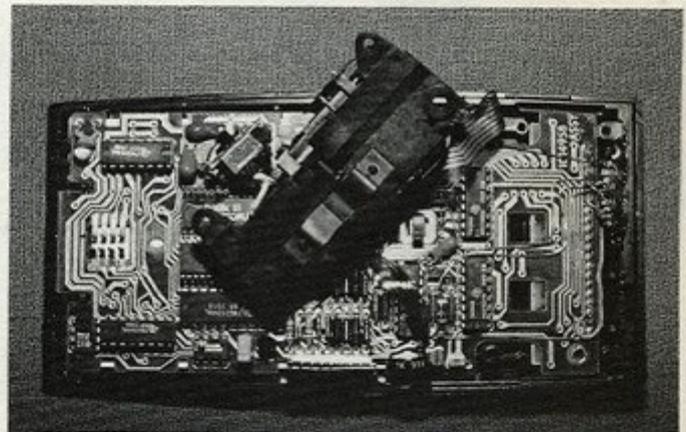


Zusatzgerät für die Erweiterung des Taschenrechners TI-58/59

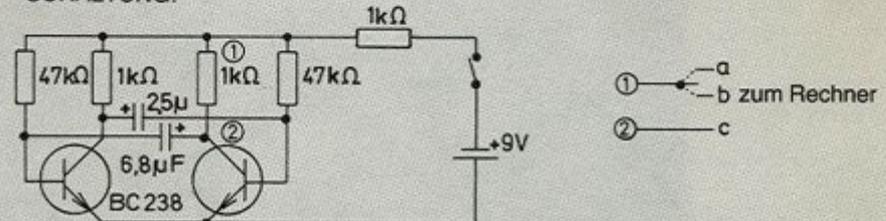


Geöffneter Taschenrechner von der Rückseite der Rechnerplatte

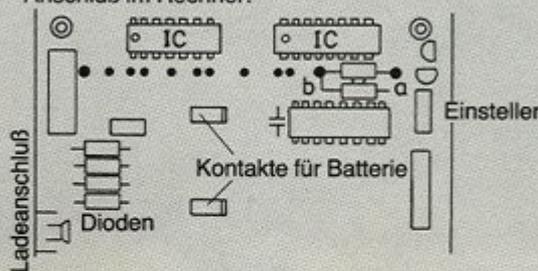
Geöffnetes Gehäuse für das Zusatzgerät



SCHALTUNG:



Anschluß im Rechner:



Schaltung des Zusatzgerätes mit den Anschlußbezeichnungen im Taschenrechner. Nur sehr kleinen Lötcolben verwenden!

000	76	LBL	035	00	0	070	42	STD	105	54	54
001	11	A	036	00	0	071	00	00	106	69	DP
002	93	.	037	95	=	072	25	CLR	107	03	03
003	05	5	038	91	R/S	073	03	3	108	69	DP
004	44	SUM	039	43	RCL	074	66	PRU	109	05	05
005	00	00	040	00	00	075	99	PRT	110	61	GTD
006	61	GTD	041	67	EQ	076	25	CLR	111	34	FX
007	00	00	042	23	LNx	077	02	2	112	76	LBL
008	16	16	043	91	R/S	078	66	PRU	113	35	1/X
009	76	LBL	044	76	LBL	079	99	PRT	114	43	RCL
010	12	B	045	13	C	080	25	CLR	115	53	53
011	93	.	046	69	DP	081	01	1	116	69	DP
012	05	5	047	00	00	082	66	PRU	117	01	01
013	22	INV	048	43	RCL	083	99	PRT	118	43	RCL
014	44	SUM	049	59	59	084	69	DP	119	52	52
015	00	00	050	69	DP	085	00	00	120	69	DP
016	43	RCL	051	01	01	086	43	RCL	121	02	02
017	00	00	052	43	RCL	087	50	50	122	43	RCL
018	44	SUM	053	58	58	088	69	DP	123	51	51
019	01	01	054	69	DP	089	03	03	124	69	DP
020	43	RCL	055	02	02	090	69	DP	125	03	03
021	01	01	056	43	RCL	091	05	05	126	69	DP
022	69	DP	057	57	57	092	25	CLR	127	05	05
023	07	07	058	69	DP	093	91	R/S	128	61	GTD
024	25	CLR	059	03	03	094	76	LBL	129	34	FX
025	43	RCL	060	69	DP	095	23	LNx			
026	01	01	061	05	05	096	43	RCL	2232007300.		50
027	22	INV	062	76	LBL	097	56	56	3122000000.		51
028	77	GE	063	34	FX	098	69	DP	2713311641.		52
029	35	1/X	064	02	2	099	01	01	1435411523.		53
030	67	EQ	065	00	0	100	43	RCL	1641312200.		54
031	00	00	066	42	STD	101	55	55	1700271331.		55
032	39	39	067	01	01	102	69	DP	4317241523.		56
033	65	x	068	01	†	103	02	02	1724310073.		57
034	01	1	069	94	+/-	104	43	RCL	2113151700.		58
									2431371735.		59

Programm für eine Marslandung mit dem Taschenrechner TI-59