

60 Jahre BASIC erinnern an frühes Programmieren in Realschule Holweide

Von Stefan Weigang (2024)

In diesen Tagen geht die Veröffentlichung der Programmiersprache BASIC durch die Medien¹. BASIC war gedacht als Übungssprache für Studierende von nicht-technischen

```
4820 PRINT "BX";
4825 W=V+1: IF W<0 THEN W=W+14
4830 FOR X=1 TO 2:PRINT "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX";
4835 FOR I=0 TO 23
4840 PRINT MD$(I+W);
4850 NEXT:PRINT:NEXT
4860 PRINT "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX";
4870 FOR I=0 TO 23
4880 IF MD$(I+W)=CHR$(32) THEN PRINT MB$(
(I+1));:GOTO 4900
4890 PRINT MD$(I+W);
4900 NEXT
4910 PRINT:PRINT "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX";
4920 FOR I=2 TO 24 STEP 2
```

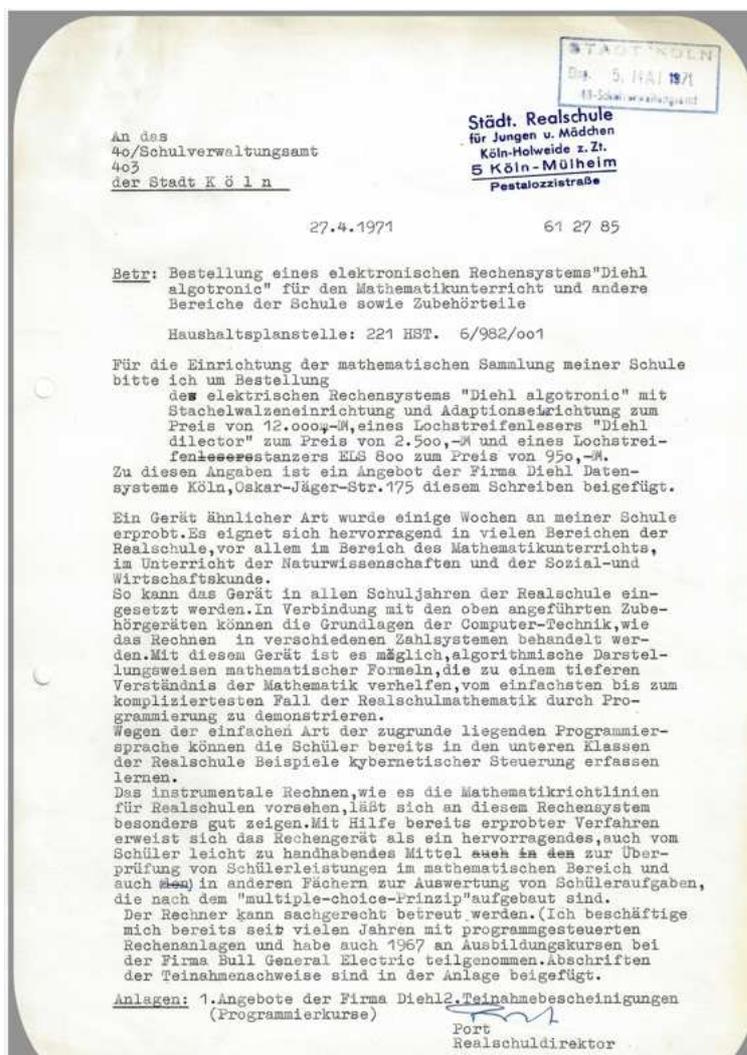
Bild: Gemeinfrei / Bearbeitung: heise online

Fachrichtungen am Dartmouth College in Hanover (USA, New Hampshire) und wurde am 1 Mai 1964 gestartet. Daraus wurde schnell eine eigenständige Programmiersprache, mit der auch komplexe Probleme gelöst werden konnten. Deshalb wurde BASIC eine gefragte

¹ https://www.heise.de/news/60-Jahre-BASIC-Allzweck-Programmiersprache-fuer-Anfaenger-9706458.html?utm_medium=Social&utm_source=Facebook&fbclid=IwZXh0bgNhZW0CMTEAAR0OhownGA8CB-riJxvIPLphDpBqvmavx0VvLLfCFMsbEUB2Qf-fAY3KjM_aem_AVNFOqkiZsXFzWPiRZ78-gaSxq9RS4aURWjQjYBVRueHvY4ZUyK_mgVuLFfKPIXteG3sq8y1JW8F_Q59iiu5iJip#Echobox=1714722613
<https://www.geschichte-lernen.net/zur-geschichte-der-programmiersprache-basic-in-den-langen-70er-jahren-in-deutschland/>

Alternative zu den etablierten Programmiersprachen FORTRAN und COBOL. Dass sie leichter zu handhabbaren als sie damaligen Programmiersprachen und blieb auch nicht ohne Kritik. 1975 sagte E.W. Dijkstra: „Es ist praktisch unmöglich, Studenten, die schon einmal mit BASIC in Berührung gekommen sind, gutes Programmieren beizubringen: Als potenzielle Programmierer sind sie geistig verstümmelt, ohne dass es eine Hoffnung auf Besserung gäbe.“²

BASIC kam um 1970 nach Deutschland und wurde auch hier auf großen Zentralrechnern und Mikrocomputern schnell eingesetzt. Kinder und Jugendliche programmierten in den 80er-Jahren damit millionenfach Homecomputer wie den „Sinclair ZX81“ oder den „Commodore C64“.



Beschaffungsantrag 1971

Weit weg von Forschung und Tüftlern, in der Realschule Holweide begann 1971/72 die

² E. W. Dijkstra, How do we tell the truths that might hurt (18.6.1975), in: ders., Selected Writings on Computing: A Personal Perspective, o. O. 1982, S. 2. Hier zitiert nach: cs.utexas.edu/users/EWD/ewd04xx/EWD498.PDF. Hier nach Hansen (2023)

Arbeit mit dem Computer im Fach „Angewandte Mathematik“ und zu Experimenten für die Leistungsüberprüfung der Schüler eingesetzt. Man war stolz darauf, als der DIEHL algothronik endlich angeschafft war:



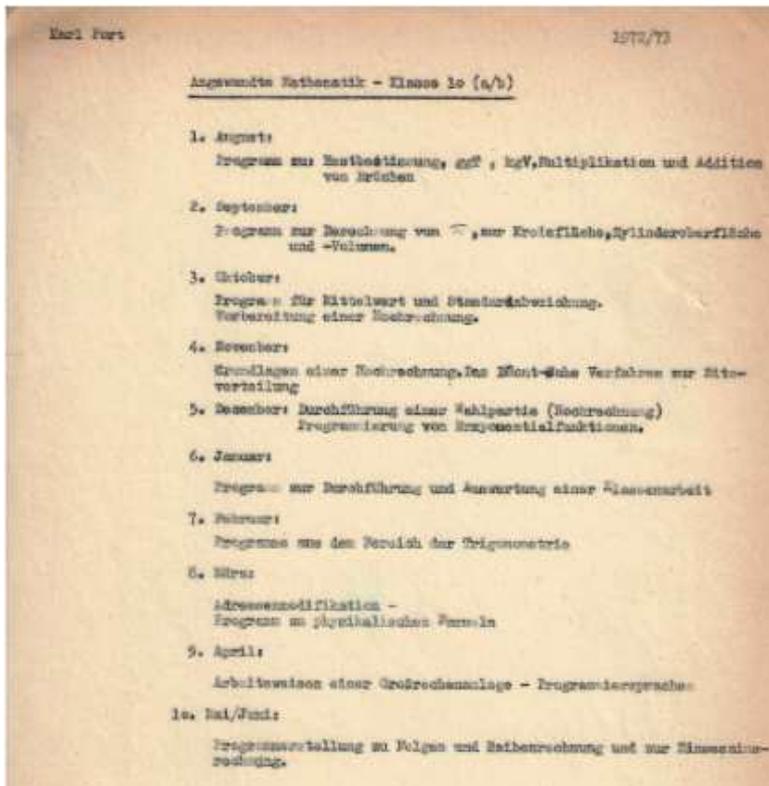
Von dem elektronischen Bausteine-Gerät, das für die Schaltalgebra und für den strukturellen Vergleich von Bool'scher Algebra und Aussagenlogik genutzt wurde, sind nur noch Reste von Schülerarbeiten überliefert.

Dass die Realschule Holweide die Nase weit in der Zukunft hatte wird daran deutlich, dass Karl Port zehn Jahre lang landesweit für den Informatikunterricht verantwortlich war.

In der Pestalozzistraße wurden in der Schnittmenge von Informatikunterricht und Politikkunde auch Wahlstatistiken erstellt.

Und auch bei diesem Thema aus der Geschichte der Realschule Holweide begegnet uns in der Gegenwart Nostalgie: Nicht nur die Atarikonsolen und -spiele werden in 2016 neu auf den Markt gebracht. Im November 2016 wird unter dem Titel „Vintage Computing und Medienarchäologie“ der Nachbau des Homecomputers Altair 8800 vorgeführt³.

³ siehe www.basiszwei.tumblr.com, eine „transdisziplinäre Veranstaltungsreihe“ mit u.a. dem Technik-Salon (www.technik-salon.de) der Universität Hannover. Der Altair 8800 wurde 1974 als Bausatz entwickelt und ab 1975 für 395 \$ verkauft, als Fertiggerät 495 \$, https://de.wikipedia.org/wiki/Altair_8800, abgerufen 21.10.2016



Poststamm: 15.4

UP	HP			NP
	P00	P02	P02	J
*				00
+	π	Δ	Stop	
=	00	π	*	
100,	00	00	H	
+	:	J=		
00	π	02		
+	α	J		
+	00	00		
α	=	H		
	H			

Wahlkreis des Poststammablaufs:
Es sind von $x^2 = 100$ bis $x^2 = 0$ die Zahl x abzulesen. Mittelsmittel dabei sind Δ um die Zustände zu bekommen in Zusammenhang mit $\pi 00$, da Δ nur auf $\pi 00$ zeigt.
Der Betrag π wird verwendet um die Zustände automatisch bei 1 aufhören in Zusammenhang mit als ein Springbetrag.
Eingabe: auf $\pi 00$

III Poststamm 15.5

Aufgabe: Berechnung der Barwertes der nach der neuen Bindung. Bei der Berechnung sind der Sollbetrag 40 DM und 6% Erhöhung zu berücksichtigen und die vorliegende Erhöhung von 5 DM, die bei dem 6% nominalwert ist, zu berücksichtigen. Da Erhöhung 6%, dann ist $\pi 00$.

Problemanalyse:

1. Schritt: a
2. Schritt: $a - 57 = x_1$
3. Schritt: $x_1 \cdot 1,06 = x_2$ $1,06 = 1 + \frac{6}{100}$
4. Schritt: $x_2 + 97 = x_3$
5. Schritt: $x_3 - a = x_4$
6. Schritt: $\frac{x_4 \cdot 100}{a}$

Formeln:

- $(a - 57) \cdot 1,06 + 57 = a_1 \Rightarrow$ neues Gehalt
- $a_1 - a = a_2 \Rightarrow$ des Erhöhung
- $\frac{a_2 \cdot 100}{a} \Rightarrow$ den Prozentsatz im Prozent der Erhöhung

$$\textcircled{\text{I}} \quad \begin{array}{r} 346,78 \\ + 479,76 \\ \hline \end{array}$$

$$\textcircled{\text{II}} \quad \underline{35,6 \cdot 0,75}$$

$$\textcircled{\text{III}} \quad \underline{36,7 \cdot 1,2}$$

$$\textcircled{\text{IV}} \quad 12,50 : 15$$

$$\textcircled{\text{V}} \quad 346,2 : 0,2$$

$$\textcircled{\text{VI}} \quad \underline{4,6 \cdot 0,37}$$

$$\textcircled{\text{VII}} \quad (3,8 + 4,6) \cdot 3,4$$

$$\textcircled{\text{VIII}} \quad (66,3 + 4,6) - 9,2 \cdot 4$$

$$\textcircled{\text{IX}} \quad (3,0 + 2,1) - (0,2 + 1,3)$$

$$\textcircled{\text{X}} \quad 3,6 \cdot 4,2 + 8,1 \cdot 0,2$$

$$0,5 \rightarrow 1$$

$$3,6 \rightarrow 2$$

$$5,0 \rightarrow 3$$

$$17,02 \rightarrow 4$$

$$34,1 \rightarrow 5$$

$$16,74 \rightarrow 6$$

$$25,7 \rightarrow 7$$

$$26,7 \rightarrow 8$$

$$44,04 \rightarrow 9$$

$$136,07 \rightarrow 10$$

$$173,1 \rightarrow 11$$

$$267,0 \rightarrow 12$$

$$826,54 \rightarrow 13$$

$$916,3 \rightarrow 14$$

$$1,702 \rightarrow 15$$

$$285,60 \rightarrow 16$$

Falls du die zugehörige Lösung nicht finden kannst, schreibe $\textcircled{17}$

Schüler-Nr.:										
Aufgabe Nr.:	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Lösung Wert										

1. Die Hochrechnungsformel

1. Wir gehen davon aus, daß die einzelnen Parteien im Bundesgebiet Ergebnisse erzielen, die näherungsweise denen von Vorwahlen entsprechen:
(P = Prozentsatz)

$$P_{72}(\text{CDU}) \approx P_{69}(\text{CDU}) \quad \text{Vergleich 72 zu 69}$$

2. Wir nehmen weiter an, daß der Unterschied zwischen dem erreichten Prozentsatz 1972 und dem von 1969 $\pm x\%$ beträgt. Damit wir den Prozentsatz für 1972 bestimmen können, müssen wir den Differenzbetrag x zum Prozentsatz von 1969 addieren:

$$P_{72}(\text{CDU}) = P_{69}(\text{CDU}) \pm x (\%) \quad \text{Vergleich 72 zu 69} \pm x \%$$

3. Zur näherungsweise Bestimmung des Unterschiedsbetrages x (%) kann man folgende beachten:

- 3.1 Falls wir nur von 1 Stimmbezirk die prozentualen Anteile der Parteien für 69 und 72 kennen, könnten wir zunächst annehmen, daß sich im Bundesgebiet Zuwachs oder Abnahme der Stimmen für die einzelnen Parteien in gleicher Weise verhalten.

Nehmen wir z.B. an, daß die CDU im gesamten Bundesgebiet 45% der abgegebenen im Jahre 1969 erhalten habe und daß wir wüßten, daß die CDU im Wahlbezirk Z 1969 43% und 1972 im gleichen Bezirk 46% der abgegebenen Stimmen erhalten habe. Dann beträgt der Unterschied 72/69 für die CDU im Wahlbezirk Z + 3%.

Geht man davon aus, daß im gesamten Bundesgebiet der gleiche Trend besteht, müßte die CDU auf Bundesebene 1972 $48\% = 45\% + 3\%$ der abgegebenen Stimmen erreichen. ($48\% = 45\% + (46\% - 43\%)$)

- 3.2 Können wir aus einem weiteren Stimmbezirk Y die Ergebnisse für die CDU, z.B. 44% für 1969 und 45% für 1972, so könnte man in gleicher Weise wie für den Stimmbezirk Z eine Rechnung anlegen: $46\% = 45\% + (45\% - 44\%)$.

- 3.3 Es kann sein, daß sich die Ergebnisse in beiden Stimmbezirken auf die (ungefähr) gleiche Zahl der abgegebenen Stimmen beziehen. Die Bezugszahl kann aber auch unterschiedlich sein.
Würde sich beispielsweise der Zuwachs von +3% in Bezirk Z nur auf 1000 abgegebenen Stimmen beziehen, der Zuwachs von +1% bei Y jedoch auf 4000 Wähler, so erhielte der zweite Wert sicherlich eine erhöhte Bedeutung für die Vorherbestimmung des gesamten Wählergebnisses auf Bundesebene.

- 3.4 Damit die Prozentsätze anteilmäßig verrechnet werden, wendet man ein ähnliches Verfahren an, wie bei der Mischungsrechnung:

(Zur Wiederholung: 2 Sorten Alkohol werden gemischt:

50 l zu 20%	entspr.	50 · 20
mit 30 l zu 40%	entspr.	30 · 40
80 l zu x%	entspr.	1000 + 1200 = 2200
oder (50 + 30) · x	=	50 · 20 + 30 · 40
dann ist	x	$\frac{50 \cdot 20 + 30 \cdot 40}{50 + 30}$
	x	$= \frac{2200}{80}$
	x	$= 27,5 (\%)$

3.5 Zur "Mischung" der prozentualen Anteile der Parteien in den einzelnen Wahlbezirken gehen wir genau so vor:

G_1 = Zahl der abgegebenen Stimmen im Wahlbezirk 1

G_2 = " " " " " " " " 2

(G_3, G_4 entsprechend)

G_W = Zahl der abgegebenen Stimmen im Wahlbezirk W

P_1 = Unterschied der Prozentsätze 1972/1969 für eine Partei i.

P_2 = " " " " " " " " " " Wahlbezirk 1 2

(P_3, P_4 entsprechend)

Wahlbezirk 1:	$G_1 \cdot P_1$	=	$G_1 P_1$
" 2:	$G_2 \cdot P_2$	=	$G_2 P_2$
" 3:	$G_3 \cdot P_3$	=	$G_3 P_3$
.	.	.	.
.	.	.	.

$$(G_1 + G_2 + G_3 + \dots) \cdot x = G_1 P_1 + G_2 P_2 + G_3 P_3 + \dots$$

$$x = \frac{G_1 P_1 + G_2 P_2 + G_3 P_3 + \dots}{G_1 + G_2 + G_3 + \dots}$$

(Gleichung 1) $x = \frac{\sum_W G_W \cdot P_W}{\sum_W G_W}$

4. Nachdem wir uns im Punkt 3 mit der Bestimmung des Unterschiedsbetrages X befasst haben, können wir die im Punkt 2 angegebene Formel (unter Einsetzung der Gleichung 1. für den Platzhalter x) wie folgt angeben:

4.1 (Gleichung 2) $P_{\text{Bund}/72} = P_{\text{Bund}/69} + \frac{\sum_W G_W \cdot P_W}{\sum_W G_W}$

4.2 Zur Bestimmung von P_W (P_W ist der Unterschied der Prozentsätze 72/69 für eine Partei im Wahlbezirk W)

(Gleichung 3) $P_W = P_{72} - P_{69}$

P_{69} ist von den Vorwahlen bekannt

P_{72} errechnen wir: (Gleichung 4) $P_{72} = \frac{s \cdot 100}{G_W}$ (s=erreichte Stimmzahl einer Partei im Wahlbezirk W)

Wahlberechnung

Wolfgang Weber 10a

Die Hochrechnungsformel:

$$P_{\text{Bund/72}} = P_{\text{Bund/69}} + \frac{\sum G_w \cdot \left(\frac{s \cdot 100}{G_w} - P_{04}\right)}{\sum G_w}$$

Erklärung:

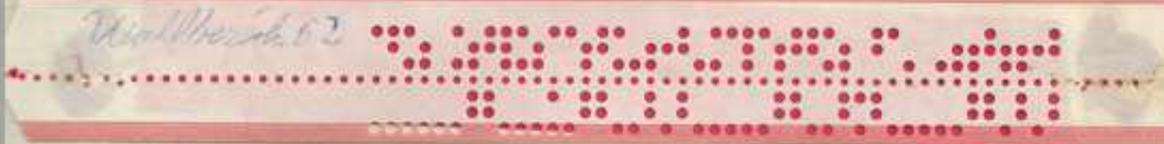
- $P_{\text{Bund/72}}$ - Prozente einer Partei im ganzen Bundesgebiet 1472
- $P_{\text{Bund/69}}$ - Prozente einer Partei im ganzen Bundesgebiet 1469
- \sum - Summe
- G_w - Gesamtstimmen in einem Wahlkreis
- s - Stimmen die eine Partei bekam z.B.: CDU-17400

Zu dieser Formel stellen wir ein Programm auf:

VP	P00	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08		
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
x	G ₁ STOP	06	s ₃ STOP	14	05	06	01	11	1		
5	↓	s ₂ STOP	↓	+	x	x	*	*	*		
11	04	#	09	x	x	x	*	*	*		
=	s ₁ STOP	↓	s ₁₀ STOP	04	00	x	↓	14	*		
100	#	07	#	+	↓	x	11	+	*		
↓	05	s ₁₀ STOP	↓	x	04	04	=	x	*		
80	↓	#	70	x	↓	=	+	+	*		
01	s ₁₀ STOP	↓	14	14	=	+	+	61	*		
↓	#	08			+			+	*		
14	A	A	A	A	A	A	A	A	A		
01	Verteilung			Σ G _w	Hochrechnung für SPD						
01											
01	P09	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	AP
21	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
01	07	08	27	21	*	09	10	31	31	*	2
01	x	x	+	↓	*	x	*	+	*	*	00
01	x	x	↓	x	x	x	*	*	*	*	00
01	00	04	21	14	↓	00	x	31	14	=	
01	↓	+	+	+	↓	↓	04	+	+	+	
01	x	+	+	x	+	04	+	+	x	+	
01	+	+	+	02	+	+	+	+	03	+	
02	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
03	Hochrechnung für CDU					Hochrechnung für FDP					

Dieses Programm wurde in den Computer eingegeben.
Danach wurden die Ergebnisse einzelner
Wahlkreise auf Lochstreifen gedruckt; z.B.: Wahlkreis 62

Wahlkreis 62



Diese Angaben wurden dann über den Lochstreifen
in den Computer geben. Der Lochstreifen beinhaltet
folgendes:

135605,00 abgegebene Stimmen im Wahlkreis 62

Davon:

75691,00 Stimmen für die SPD 1972

54,20 % der Stimmen 7969 für die SPD

45171,00 Stimmen für die CDU 1972

35,80 % der Stimmen 1969 für die CDU

14046,00 Stimmen für die FDP 1972

6,20 % der Stimmen 1969 für die FDP

Der Computer druckt diese Angaben so aus:

```
135605,00#  
75691,00#  
54,20#  
45171,00#  
35,80#  
14046,00#  
6,20#
```

Material

www.heise.de

www.geschichte-lernen.net

Materialien zur Geschichte des Programmierens mit BASIC in Deutschland, zusammengestellt von Olde Hansen, Berlin 2023, olde.hansen(a)gmx.de

E. W. Dijkstra, How do we tell the truths that might hurt (18.6.1975), in: ders., Selected Writings on Computing: A Personal Perspective, o. O. 1982

Materialsammlung zu "Angewandte Mathematik" von Karl Port, Köln

Abbildungen

www.heise.de

Materialsammlung zu "Angewandte Mathematik"

Mehr lesen

[Die Geschichte der Schule bis ins Jahr 2001 finden sie hier.](#)

[Bierzeitung von 1973](#)

[..... dass die arme Halm Thönig \(1971\) in den USA war“](#)

[Realschule plant Gesamtschule mit. Dokumente](#)

1986 gründlich geforscht: <http://pr-weingang.de/2019/04/23/schueler-erstellen-umfangreiche-dokumentation/>

Schule wird 1990 umbenannt: [Johann-Bendel-Realschule](#)

Schon 1969 [moderner Sprachunterricht in Realschule Holweide](#)

[Eine Schule ohne Ohrfeigen oder Kopfnüsse](#)

Humor fünf Jahre später in einer [Bierzeitung des Abschlussjahrgangs 1978](#)

[1972: Misstrauensvotum live im Fernsehen verfolgt](#)